



50 pav. Fotofiksacijos, pažymėtos schemoje numeriais 8 ir 9

- Atkarpoje nuo Šventeliškių/Duonos Kalno gatvių sankirtos iki A. Gelgaudo gatvės (fotofiksacijų vietos Nr. 10 ir 11) (51, 52 pav.) pietrytinė M. Lietuvos gatvės pusė intensyviai užstatyta individualiais gyvenamaisiais namais, aplinka urbanizuota. Čia nuo gatvės matomas už ~260 m esantis Neries g. daugiabučių kvartalas. Kitoje gatvės pusėje išlikusi gerai apžvelgiama retai užstatyta erdvė (prie gatvės glaudžiasi tik kelios sodybos), matomos pievos, dirbami laukai, krūmynai, nedidelės miško salos – priemiesčiai susilieja su kaimišku kraštovaizdžiu.



51 pav. Fotofiksacijos, pažymėtos schemoje numeriais 10 ir 11



52 pav. Įvažiavimas į Šventeliškių gatvę nuo M. Lietuvos gatvės

- Atkarpoje nuo J. K. Chodkevičiaus ir A. Gelgaudo gatvių iki Ukmergės plento vyrauja priemiestinis kraštovaizdis su pievomis, daržais, nedideliais medžių-krūmų gojeliais ir pavieniais sodybinio tipo gyvenamaisiais namais (54 pav.). Šiame ruože nuo M. Lietuvos gatvės dešinėje matyti netoliese esantis Neries g. daugiabučių kvartalas (11 fotofiksacija, 51 pav. dešinėje), o kairėje – plačios aprėpties tolima žalių kalvų ribojamo Bajorų gyvenamojo kvartalo panorama (53 pav.).
- Keliadešimt metrų iki J. K. Chodkevičiaus g., nagrinėjamos gatvės trasa stipriau leidžiasi reljefo atžvilgiu ir skendi medžių ir krūmų dengiamame ryškesniame posūkyje (53 pav.).



53 pav. Nuo M. Lietuvos g. apžvelgiama Bajorų gyvenamojo masyvo panorama kalvų fone

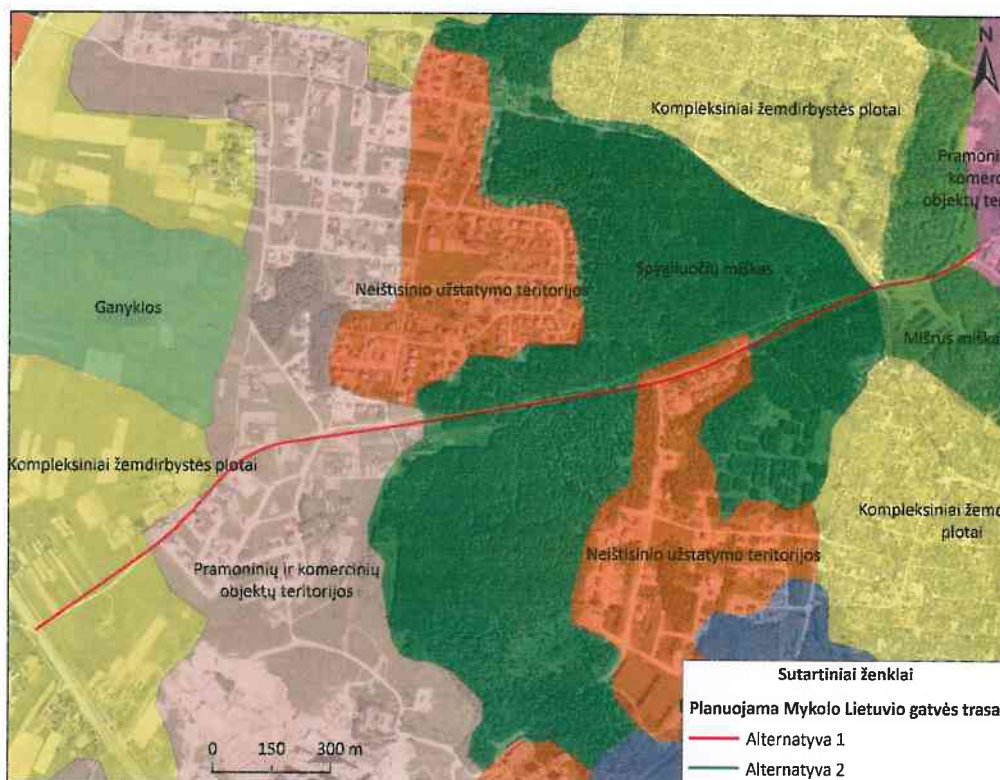


54 pav. Fotofiksacija Nr. 12 nuo Ukmergės plento į kairę ir dešinę (centre – M. Lietuvio g.).

6.9.4 Žemėnauda, žemėvalda

Žemėnauda. M. Lietuvio gatvė driekiasi per žemės ūkio vietas, neištinio užstatymo (apgyvendintas bei besikuriančias) mažaukščių gyvenamųjų namų teritorijas Gelgaudo gatvėje, Bajorų gyvenamajame masyve ir Bajorų miške, kerta spygliuočių ir mišrų Bajorų mišką ir įsijungia į Mokslininkų gatvę.

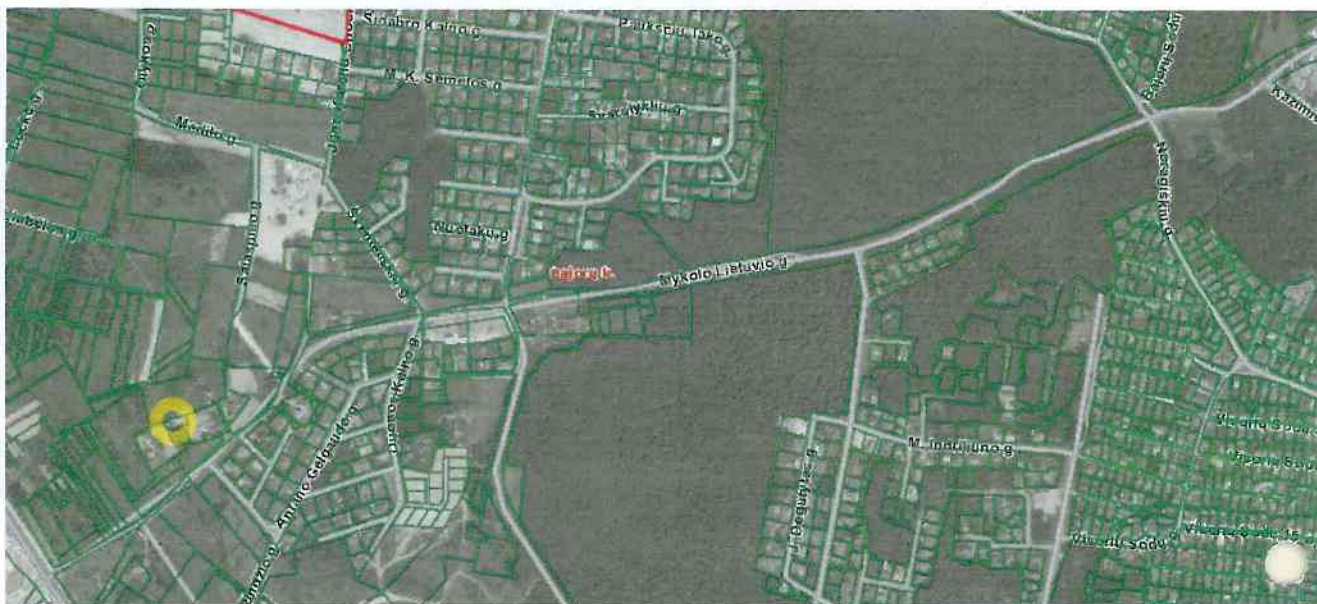
Šios gatvės trasa pagal Vilniaus miesto bendrąjį planą yra susisiekimo infrastruktūros teritorija. Pagrindinės žemės naudojimo/žemės dangos kategorijos atspindi 55 pav.. Ilgiausios - su įvairaus intensyvumo užstatymo gyvenamosiomis teritorijomis besiribojančios atkarpos. Centrinę trasos dalį supa intensyviai naudojimui įrengtini želdynų ir miškų bei miškingos vietovės. Rytinėje analizuojamos gatvės atkarpoje plyti specializuotiems visuomenės ir kompleksiniams visuomenės poreikiams skiriamos teritorijos. Vakarinė gatvės dalis trumpoje atkarpoje ribojasi su miesto svarbiausių lokalių centro ir verslo gamybos pramonės teritorijomis.



55 pav. Pagrindinės žemės dangos kategorijos M. Lietuvio g. aplinkoje. Šaltinis: CORINE žemės danga.

Žemėvalda. Gatvė bus tiesiama vadovaujantis detaliuoju planu, numatančiu dalies žemės sklypų naudojimo paskirties pakeitimą.

Kelio sklypo ir greta esančių aplinkinių sklypų išsidėstymas pateikiamas 56 paveiksle.



56 pav. Gatvė planuojama valstybei priklausančiame sklype, tačiau jo vis tiek nepakaks ir bus reikalingas kitų žemių paėmimas (šaltinis: www.regia.lt)

Pagal 1-ą gatvės trasos alternatyvą, M. Lietuvos gatvei tiesti bus formuojamas atskiras ~10,11 ha sklypas, kurio planuojama paskirtis – inžinerinės infrastruktūros žemė. Bus naudojama daugiausia valstybinė žemė, tačiau visgi visuomenės reikmėms reikės paimti apie 4,4239 ha (tame skaičiuje 0,5348 ha nuosavybės teise priklausančios miškų ūkio žemės). Miško žemė planuojama paversti kitomis naudmenomis – kitos paskirties žeme, kurios naudojimo būdas - inžinerinės infrastruktūros teritorija, pobūdis - susisiekimo ir inžinerinės infrastruktūros koridoriai. Projektą įgyvendinat pagal 2 gatvės alternatyvą, žemės paėmimo poreikis išaugtų dar apie 1,52 ha, kuris būtų nusavinamas iš miško žemių.

Rekreacija. Saugomų kraštovaizdžio teritorijų ar objektų, rekreacinių vandens telkinių, parkų prie nagrinėjamos gatvės nėra. Potenciali vieta rekreacijai yra Bajorų miškas.

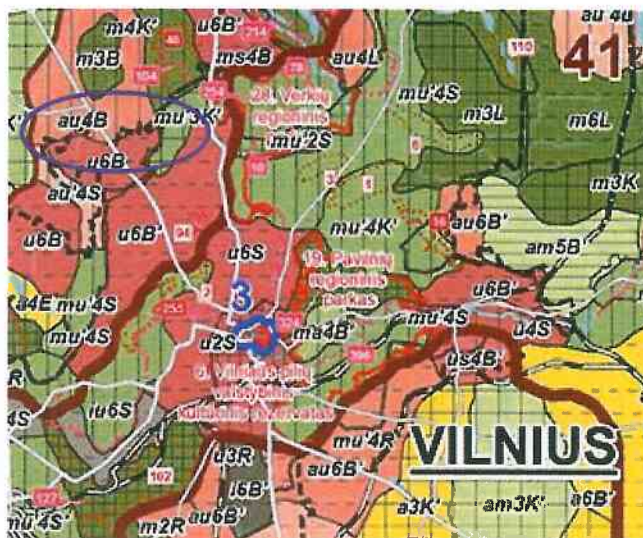
Kitos artimiausios rekreacinės teritorijos:

- Gineitiškių ežeras, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolęs ~2,2 km (vakarų kryptimi);
- Vingio parkas, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolęs ~6,6 km (pietų kryptimi);
- Vanaginės miškas, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolęs ~4 km (šiaurės rytų kryptimi);
- Verkių miškas, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolęs ~5,2 km (rytų kryptimi);
- Šveicarijos parkas, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolęs ~8 km (pietryčių kryptimi);
- Avižienių miškas, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolęs ~6,8 km (šiaurės vakarų kryptimi);
- Buivydžių tvenkiniai, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolę ~3,1 km (pietvakarių kryptimi).

6.9.5 Galimas poveikis kraštovaizdžiui

Infrastruktūros vystymas esamos gatvės koridoriuje yra tęstinis, tvarus ir dėsningas sprendimas. Vystantis Vilniaus miestui ir augant užstatytų teritorijų kiekiui šioje miesto dalyje, infrastruktūros plėtotė yra ir svarbi miesto žmonių gyvenimo kokybės dalis, ir reikalinga kaip aplinkos kokybės reguliavimo įrankis (kontroliuojama tarša, triukšmas).

Tokio pabūdzio ūkinės veiklos šioje teritorijoje neprieštarauja Nacionaliniu kraštovaizdžio planu nustatytiems šių teritorijų vystymo tikslams.



57 pav. Kraštovaizdžio tvarkymo zonos, nustatytos nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano M 1:200 000

Pagal šį dokumentą (57 pav.), nagrinėjamos takoskyrinės teritorijos M. Lietuvio gatvės aplinkumoje turėtų būti tausojančiai ir kartu intensyviai vystomos išlaikant agrarinių urbanizuotų smėlingų banguotų plynaukščių (au4B), ir miškingų, kai kur miškingų mažai urbanizuotų priemolingų moreninių kalvynų savastį (m4K' ir mu'3K'). Gatvės trasoje nei šalia jos nėra saugomų teritorijų, vandens telkinių.

Numatoma gatvės trasa ir tipas yra paremtas tiek lokaliais, tiek bendramiestiniais interesais ir atitinka Vilniaus miesto galiojančio bendrojo plano nuostatas, susijusias su bendrąja urbanistine raida, naudojimo prioritetais. Bendros kraštovaizdžio struktūros atžvilgiu, gatvės trasavimas nekelia didesnių konfliktų – koridorius nekerta, o prisitaiko prie kraštovaizdžio mezo-formų, ir tik kai kur, lokaliai (taip pat - priklausomai nuo pasirinkamų alternatyvų) – dalinai keičia mezo-formos ribas ir pobūdį (šlaitinių teritorijų nukasimas). II alternatyvos atveju poveikis bus didesnis dėl naujo trasos koridoriaus formavimo nelygioje vietovėje. Planuojama M. Lietuvos gatvės rekonstrukcija mažins miesto bendruoju planu nustatyto vietinio lygmens migracijos koridoriaus ekologinį potencialą, miško kirtimo darbai ir erozijos galimybių didėjimas silpnins takoskyrinės teritorijos galimybes kompensuoti neigiamą žmogaus poveikį ekosistemai. Didžiausias lokalus poveikis numatomas dėl kelio erdvės parametru pasikeitimo ir miškų kirtimo.

Esamo su vietovė erdviškai susiliejančio 8-12 m pločio žvyrkelio vietoje įrengiant 30-40 m pločio keturių eismo juostų magistralinę gatvę su šaligatviais, dviračių taku, šviesoforais reguliuojamomis sankryžomis, apšvietimu, patiesinus trasos išilginę kreivę, įrengus būtiną asfalto dangai pagrindą, kuris pakils virš esamo aplinkinių teritorijų paviršiaus, iškasus pakelės griovius vandeniui nutekėti, gatvės erdvė ir besiribojančios teritorijos pakistų ženkliai. Vietovė taptų tvarkingesne, saugesne, tačiau tuo pačiu ir labiau urbanizuota. Siekiant mažinti šį efektą siūloma siaurinti gatvės plotį tarp jos raudonųjų linijų, žeminti gatvės kategoriją iš B1 į B2.

Bendras vizualinis poveikis teritorijoms bus teigiamas, jei techninio projekto stadijoje bus profesionaliai išspręsti gatvės išilginio ir skersinio profilio formavimo klausimai (numatyti lėkštesni sankasų šlaitai), numatytas vieningas gatvės apželdinimas, mažosios architektūros elementai (stotelės, apšvietimo stulpai ir pan.), išsaugotos (neužželdintos) atviros analizėje aptartos vertingos panoramos.

Želdinių kirtimas platinant gatvės trasą prie gatvės ir miške yra neišvengiamas. Pirmos alternatyvos įgyvendinimo atveju planuojama, kad teks kitomis naudmenomis paversti ir iškirsti apie 2,9 ha miško žemės. Pasirinkus antrąją alternatyvą reikėtų iškirsti daugiau nei pusantro karto didesnę plotą (4,42 ha). **Siektina vengti poveikio miškingoms EB buveinių teritorijoms (tarp Vandens ir B. Krivicko gatvių) - ten**

kirtimų apimtys turi būti kiek įmanoma mažesnės. Miško naudmenų keitimas, miško kirtimas siekiant įrengti gatvės skiriamąją žaliąją juostą yra ekologiškai nepateisinamas veiksmas, todėl siūloma to **atsisakyti**. Tikslūs numatomų kirsti ir galimai išsaugomų medžių kiekiai bus žinomi tolesnėje projektavimo stadijoje – techninio projekto rengimo metu.

Vilniaus miesto savivaldybės Aplinkos apsaugos skyriaus planavimo sąlygose (2015-09-17 Nr. A632-128/14-(2.3.1.19-AP4)) gatvės detaliam planui rengti, nurodoma kad, planuojant teritoriją turi būti pateikti projektiniai siūlymai sprendžiant vientisą gatvės apželdinimą. Atsižvelgiant į tai, o taip pat įvertinant, kad gatvė patenka į gamtinio karkaso teritorijas bei laikantis Gamtinio karkaso nuostatų (2007-02-14 Nr. D1-96), **vientisas gatvės apželdinimas turės būti numatytas rengiant gatvės techninį projektą**. Kadangi kirtimais bus pažeistos pamiškės (anksčiau viduryje miško masyvo augę augalai nėra prisitaikę pakelti didesnį vėjo, kritulių, ypač sniego poveikį), **siūlytina atkarpose, besiribojančiose su miško žeme, formuoti tokį poveikį kompensuojančius želdynus**. Vietose, kur nenumatomi su gatve susijusių komunikacijų tiesimai, rekomenduojamas ir esamų medžių išsaugojimas.

Priklausomai nuo pasirinktos projekto alternatyvos, galimi didesni arba mažesni reljefo pakitimai (pažeminimas, paaukštinimas, lyginimas) raudonų linijų ribose dėl gatvės sankasų ar iškasų įrengimo.

II alternatyvos įgyvendinimo atveju poveikis dėl naujos dirbtinio reljefo mezo-formos sukūrimo būtų ženkliai didesnis. Siekiant mažesnio poveikio kraštovaizdžiui ir tinkamo gatvės įkomponavimo vietovėje, reikalinga atsižvelgti į geros praktikos vadovą „Kraštovaizdžio formavimo gairės valstybiniais keliams ir geležinkeliams“ (O. Samuchovienė, G. Godienė, A. Braga ir kt., 2013 m.), tai yra - **neformuoti stačių sankasų ir iškasų šlaitų, minimizuoti žemės darbų apimtį ir siaurinti gatvės trasą, atsisakant kai kurių jos elementų**.

Žemiausioje natūralios įdubos dalyje, mažai prapučiamame miške esanti gatvės trasa akumuliuos ir koncentruotai nukreips rytų kryptimi (išilgai gatvės profilio) šiame baseine sukaupiamą vandenį ir susidarančią oro taršą. Reikalinga atsakingai projektuoti paviršinio vandens nuo gatvės nuotaką, nes gali būti paskatinta aplinkinių (ne tik besiribojančių) teritorijų šlaitų erozija.

Nagrinėjama teritorija Vilniaus mastu šiuo metu yra vertinama kaip potencialiai gerai apsaugota nuo erozijos, tačiau taip yra tik tol, kol ji yra apaugusi mišku. **Statybų metu turi būti užtikrinta, kad miško žemėje nebūtų sandėliuojamos statybinės medžiagos, technika ir įrenginiai – negalima pažeisti miško paklotės**. Būtina taikyti konkrečių gruntų savybes (priesmėlis ar priemolis) atitinkančias antierozines priemones naujai suformuotose iškasose.

Papildomos priemonės kraštovaizdžio apsaugai užtikrinti:

- Siūloma mažinti trasos įsiterpimą į miško žemę ir atitraukti gatvės važiuojamosios dalies ar net bendrą raudonųjų linijų ašį nuo gyvenamųjų teritorijų:
 - ❖ a) siaurinant gatvės raudonąsias linijas: 1) atsisakant skiriamosios žalios juostos, 2) tiesiant pėsčiųjų takus tik vienoje, besiribojančioje su dabar ir perspektyvoje gyvenamomis teritorijomis (vienoje pusėje – 2 m šaligatvis, kitoje – tik minimali atgrinda ir kt.); 3) svarstant važiuojamųjų dalių pločio mažinimą (imant bendrą gatvės plotį kaip II alternatyvoje – 30 m); 4) siaurose, besiribojančiose su gyvenamosiomis teritorijomis vietose nenumatant autobusų stotelių);
 - ❖ b) perskirstant gatvės elementus - atitraukti važiuojamosios gatvės ašį toliau nuo gyvenamųjų teritorijų.
- Numatyti profesionalų vientisą gatvės apželdinimą;
- Paruošiamųjų darbų metu rekomenduojama atrinkti želdinius, kurie turės būti išsaugoti;
- Užtikrinti miško paklotės apsaugą. Rekultivuoti ir apželdinti statybų metu pažeistus plotus; prižiūrėti želdinius gatvės eksploatacijos metu;
- Stačių sankasos šlaitų apsaugai nuo erozijos rekomenduojame naudoti geotinklą.

Išvados:

- Kraštovaizdžio draustinių ar kitų vertingų kraštovaizdžio objektų prie gatvės nėra, aplinkinės teritorijos intensyviai urbanizuojamos. Vertingiausia kraštovaizdžio aspektu yra miškingo Bajorų kalvyno gamtinė aplinka, ypač – EB buveinių apsaugai svarbios teritorijos tarp Vandens ir B. Krivicko gatvių; atviro erdvės, užtikrinančios vizualinius ryšius su toliau esančiomis teritorijomis (daugiaplanės panoramos).
- Numatoma gatvės trasa nedaro esminio poveikio kraštovaizdžio mezo-elementams ir formoms, tačiau lokaliu mastu bus reikšminga.
- Siekiant sukurti tvarų infrastruktūros koridorių, miško ir atskirų želdinių kirtimas yra neišvengiamas, tačiau turi būti minimizuojamas (pavyzdžiui, siaurinant gatvės trasą); taip pat svarstoma išsaugoti pavienius medžius;
- Parengti ir įgyvendinti vientiso gatvės apželdinimo projektą, kas dalinai kompensuos miško kirtimus;
- Galimi reljefo pakeitimai (pažeminimas, paaukštinimas, lyginimas) gatvės raudonų linijų ribose dėl sankasų ar iškasų įrengimo. Siekiant mažesnio poveikio kraštovaizdžiui ir tinkamo gatvės įkomponavimo vietovėje, vadovautis geros praktikos vadovu „Kraštovaizdžio formavimo gairės valstybiniais keliams ir geležinkeliams“ (O. Samuchovienė, G. Godienė, A. Braga ir kt., 2013 m.), neformuoti stačių sankasų ir iškasų šlaitų bei minimizuoti žemės darbų apimtis.
- Techniniais sprendimais turi būti užtikrinta išilgai gatvės trasos galinčių susiformuojančių paviršinių vandens srautų (nuotėkų) kontrolė, atsižvelgta į galimą erozijos suintensyvėjimą ne tik prie pat gatvės, bet ir gretutinėse teritorijose.
- **Dėl mažesnio miško kirtimo ir žemės darbų palankesnė kraštovaizdžiui yra pirmoji gatvės trasos alternatyva.**

6.10 Nekilnojamąsias kultūros vertybės**6.10.1 Metodos**

Remiantis Lietuvos nekilnojamųjų kultūros vertybių registro duomenų baze [43] ir 2015 m. spalio 13 d. vietos apžiūra, sutikrinami ir įvertinami artimiausi kultūros paveldo objektai ir galimas poveikis jiems, vertinamos kultūros paveldo objektų vizualinės apsaugos zonos, pateikiamos išvados.

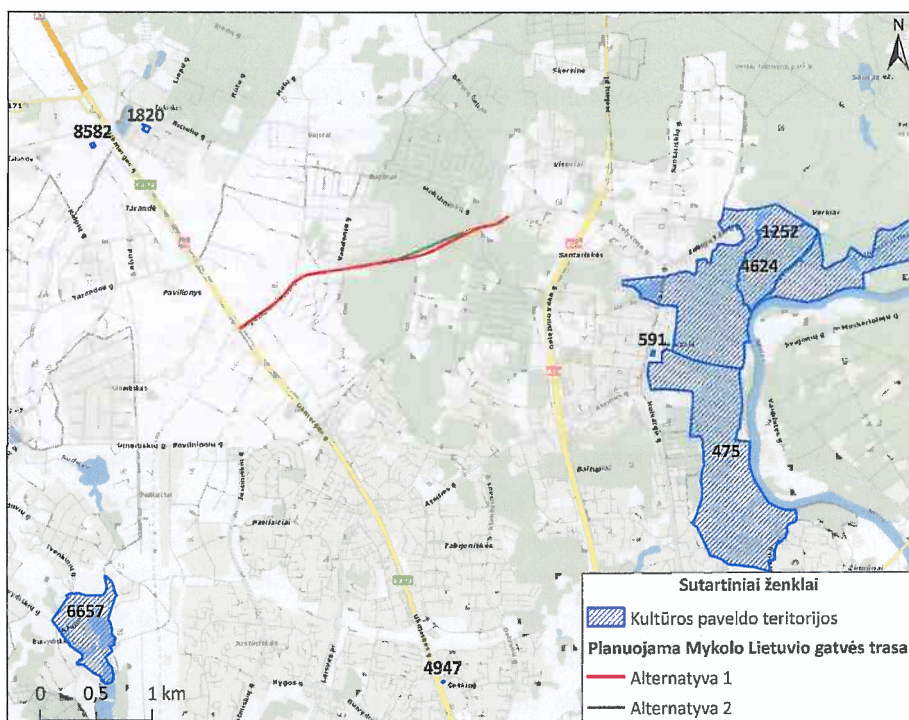
Nekilnojamąsias kultūros vertybės identifikuotos vadovaujantis:

- Nekilnojamųjų kultūros vertybių registru (www.kpd.lt);
- Vilniaus miesto savivaldybės bendrojo planu;
- Teisiniais dokumentais, reglamentuojančiais vertybių ir jų apsaugos zonų apsaugos reikalavimus.

6.10.2 Esamos situacijos įvertinimas

Artimiausi kultūros paveldo objektai:

- Verkių dvaro sodyba (Žaliųjų ežerų g., Vilnius, Vilniaus m. sav.), Unik. Nr. 756, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolusi apie 1,3 km;
- Namas (Jeruzalės g. 9, Vilnius, Vilniaus m. sav.), Unik. Nr. 31641, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolęs apie 1,8 km;
- Vilniaus Kalvarijų kompleksas (Kalvarijų g. 327, 329, Vilnius, Vilniaus m. sav.), Unik. Nr. 4097, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolęs apie 1,9 km;
- Verkių dvarvietė (Vilnius, Vilniaus m. sav.), Unik. Nr. 17140, nuo planuojamos tiesti gatvės nutolusi apie 2,4 km.



58 pav. Artimiausi kultūros paveldo objektai (ištrauka iš Kultūros vertybių registro)

6.10.3 Galimas poveikis ir priemonės

Saugotinos nekilnojamosios kultūros vertybės nuo planuojamos tiesti gatvės yra nutolę 1,3 km ir didesniu atstumu, todėl nepatirs jokio neigiamo poveikio nei gatvės tiesimo, nei eksploatacijos metu, o teisiniai kultūros paveldo vertybių apsaugos reglamentai nebus pažeidžiami.

Išvados:

- PŪV nepatenka ir nesiriboja su kultūros paveldo vertybėmis ar jų apsaugos zonomis;
- Artimiausia kultūros paveldo vertybė, už ~1,3 km esanti Verkių dvaro sodyba (Žaliųjų ežerų g., Vilnius, Vilniaus m. sav.), Unik. Nr. 756;
- Neigiamas poveikis dėl planuojamos estakados kultūros paveldo vertybėms nenumatomas, teisiniai apsaugos reglamentai nepažeidžiami.

7. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

7.1 Įvadas

Ankstesniuose šios PAV ataskaitos skyriuose analizuota planuojama veikla ir planuojama teritorija, vertinti kai kurie rizikos sveikatai veiksniai (vandens tarša 6.4-6.5, dirvožemio tarša 6.6). Visi šie analizės ir vertinimo duomenys panaudoti siekiant nustatyti galimą planuojamos veiklos poveikį žmonių sveikatai.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo schema pateikta 59 pav.



Artimiausieji gyvenamieji pastatai nuo planuojamos tiesti naujos gatvės, nutolęs ~12 m ir daugiau (60 paveikslas).



Populiacijos analizė

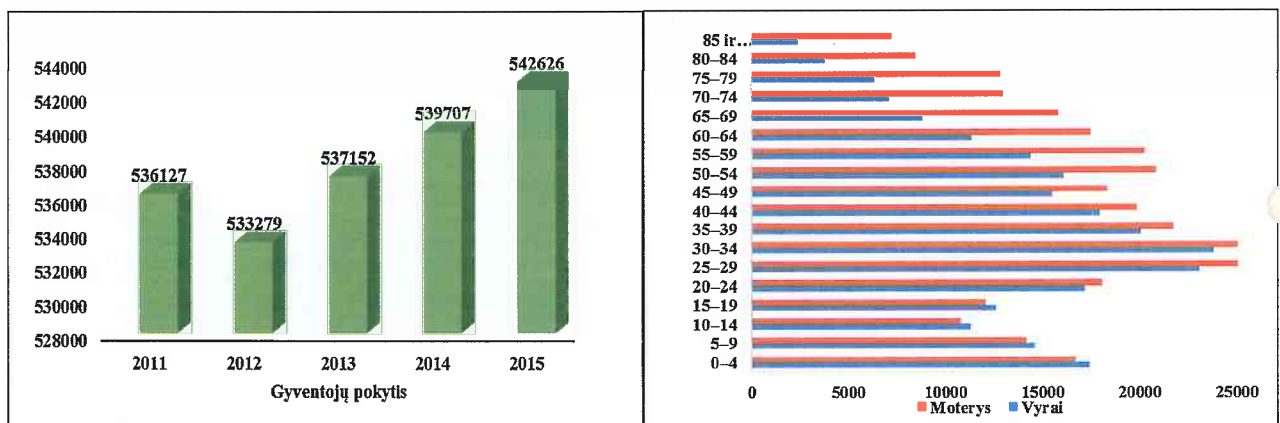
Populiacija — tai žmonių grupių, kurios skiriasi savo jautrumu žalingiems sveikatai veiksniams, visuma. Populiacija analizuota pagal pasirinktą schemą:

- Gyventojų demografinių ir sergamumo rodiklių analizė. Gyventojų demografinių rodiklių analizė atlikta, vadovaujantis Statistikos departamento prie LR Vyriausybės ir Lietuvos sveikatos informacijos centro rodiklių duomenų bazės duomenimis. Nagrinėjimas vykdomas Vilniaus miesto statistinius duomenis lyginant su Lietuvos Respublikos vidurkiais;
- Gyvenamosios ir visuomeninės aplinkos nustatymas planuojamo objekto atžvilgiu. Analizė atlikta naudojant GIS metodus.
- Rizikos grupių išskyrimas populiacijoje. Žmonių grupės jautrumą sveikatai darantiems įtaką veiksniams lemia keli faktoriai: amžius, lytis, esama sveikatos būklė. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, išskiriama viena ar kelios rizikos grupės, patiriančios planuojamos ūkinės veiklos poveikių ir jų sąlygotų aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusią populiacijos dalį.

Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Remiantis statistiniais duomenimis Vilniaus mieste 2016 metų pradžioje gyveno 542626 gyventojai (61 paveikslas). Atsižvelgiant į 2011–2016 metų statistinius duomenis matome, jog Vilniaus mieste gyventojų skaičius padidėjo 1,2 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 4,3 proc.

Pasiskirstymas pagal amžių ir lytį. Didžiausią gyventojų dalį Vilniaus mieste sudarė darbingo (15–60 metų) amžiaus asmenys (64,4 proc.). 16,5 proc. Vilniaus mieste buvo gyventojų iki 15 metų amžiaus, vyresnių nei 60 metų gyventojų analizuotame rajone buvo 19,1 proc. 2016 m. pradžios duomenimis, 55,2 proc. Vilniaus miesto gyventojų buvo moterys, 44,8 proc. – vyrai. Vyrų ir moterų skirstinys atsižvelgiant į amžių Vilniaus mieste 2016 metų pradžioje pateiktas 61 paveiksle.

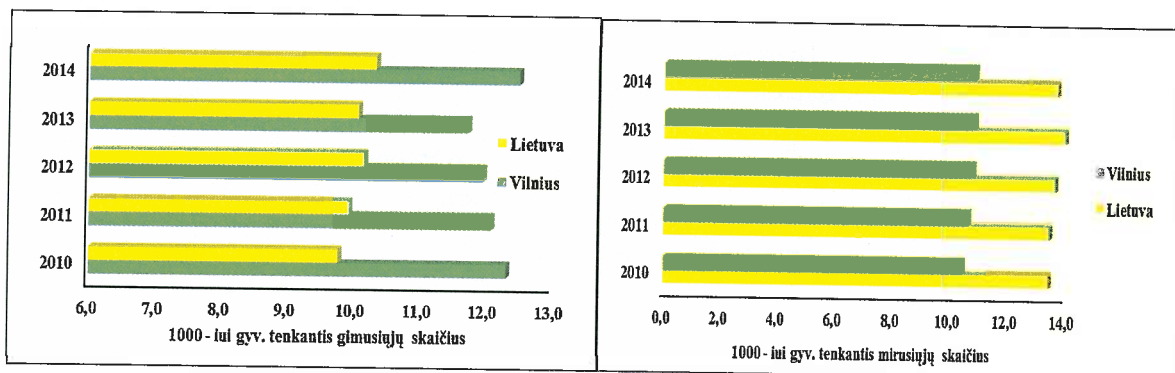


61 pav. Vilniaus mieste gyventojų skaičiaus pokyčiai 2011–2016 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Vilniaus mieste 2016 metų pradžioje

Gimstamumas. 2014 metais Vilniaus mieste gimė 6737 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 12,5 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis mažesnis 1,2 karto (10,3 naujagimiai/1000 gyv.). 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius Vilniaus mieste bei Lietuvoje pateiktas 62 paveiksle.

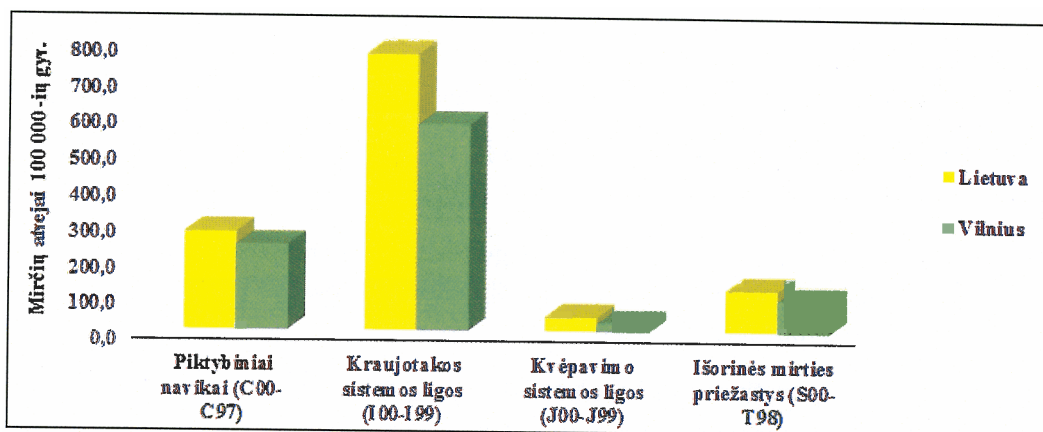
Natūrali gyventojų kaita. 2014 metais Vilniaus mieste natūrali gyventojų kaita buvo teigiama (1,7/1000 gyv.), tai reiškia, jog Vilniaus mieste didesnis gimusiųjų skaičius nei mirusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos priešingos, esančioms analizuojamoje savivaldybėje, čia rodiklis 2 kartus mažesnis (–3,4/1000 gyv.).

Mirtingumas. Vilniaus mieste 2014 metais mirė 5841 asmuo. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 1,3 karto mažesnis nei Lietuvoje (atitinkamai 10,8 mirtys/1000 gyv. ir 13,7 mirtys/1000 gyv.).



62 pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Vilniaus mieste bei Lietuvoje

Mirties priežasčių struktūra Vilniaus mieste bei Lietuvoje. Vilniaus mieste 2014 metų pradžioje didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (I00-I99) (572,3 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (I00-I99) (768,1 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (C00-C97) (Vilniaus mieste – 238 atvejais/100 000 gyv., o Lietuvoje – 273,8 atvejais/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos mirtys nuo kvėpavimo sistemos ligų (J00-J99). Mirties priežasčių pokytis 100 000 gyventojų pateiktas 63 paveiksle.

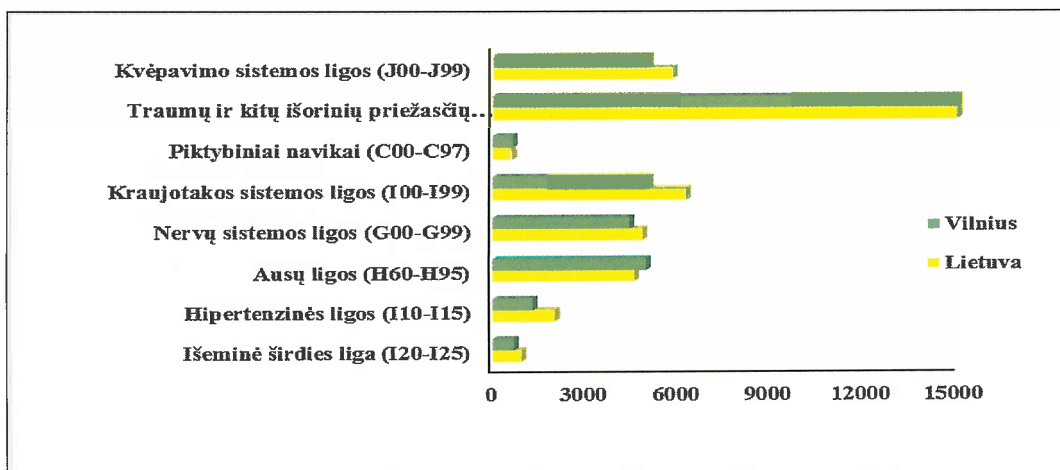


63 pav. Mirties priežasčių pokytis Vilniaus mieste bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų

Gyventojų sergamumo rodikliai

Vadovaujantis Lietuvos sveikatos informacijos centro duomenimis, atlikta Vilniaus miesto ir Lietuvos sergamumo 100 000–ių gyventojų 2014 m. rodiklių analizė. Analizuojamoje teritorijoje didžiausią skaičių sudarė traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (16069 atvejo/100 000–ių gyv.). Sergamumas kvėpavimo sistemos ligomis (J00-J99) (kvėpavimo sistemos ligos, sergamumas pneumonija, sergamumas astma, sergamumas lėtinėmis abstrukcinėmis plaučių ligomis) (5019,3 atvejo/100 000–iui gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (5017,1 atvejo/100 000 gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo: piktybiniais navikais (C00-C97) (653,6 atvejo/100 000 gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos tos pačios.



64 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Vilniaus mieste 2016 metais

Rizikos grupės populiacijoje

Žmonių grupės jautrumą sveikatai darantiems įtaką veiksniams lemia keli faktoriai: amžius, lytis, esama sveikatos būklė. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, išskiriama viena ar kelios rizikos grupės, patiriančios planuojamos ūkinės veiklos poveikių ir jų sąlygotų aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusią populiacijos dalį.

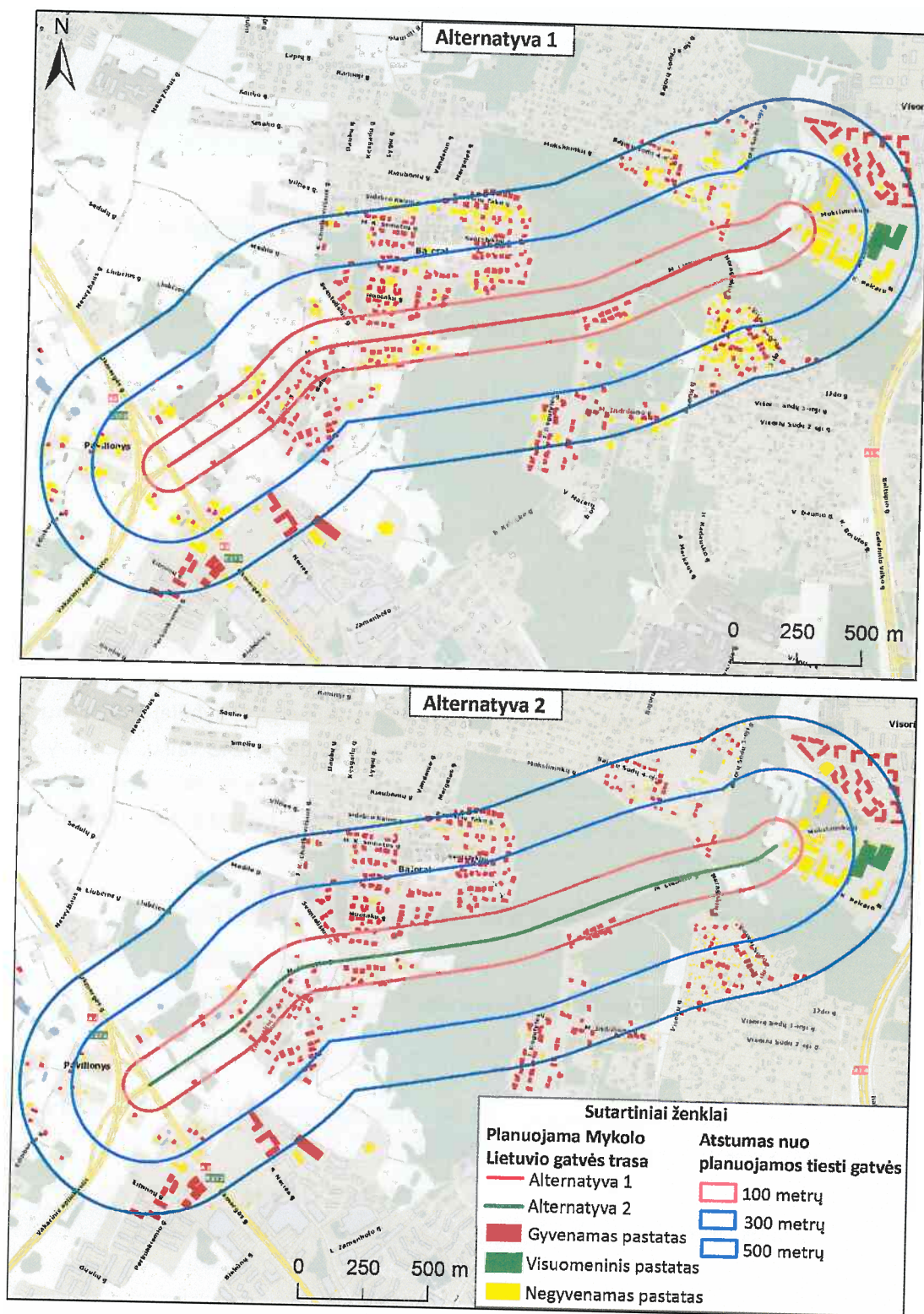
Rizikos sveikatai aplinkos veiksniams jautriausi gali būti:

- vaikai (21,1 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (23,7 %),
- visų amžiaus grupių ligoniniai ir nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (3,1 %).

Šių grupių atstovai gali jautriau reaguoti į padidintą užterštumą, triukšmą ir kitus pakitusios aplinkos ar gyvenamosios rodiklius.

Taigi, rizikos grupes sudaro gretimybėje gyvenantys žmonės: vaikai ir vyresnio amžiaus žmonės bei visuomeninius pastatus lankantys žmonės. Šių grupių atstovai galėtų jautriau reaguoti į pakitusios aplinkos ir/ar gyvenamosios rodiklius.

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 metrų spinduliu, nuo planuojamos tiesti naujos gatvės, abiejų PAV ataskaitoje nagrinėjamų alternatyvų atvejais. 0 alternatyvos atveju šioje analizuojamoje teritorijoje yra 374 gyvenamieji pastatai (32 daugiabučiai), kuriuose apytiksliai gyvena 5 886, o I alternatyvos atveju - 375 gyvenamieji pastatai (32 daugiabučiai), kuriuose apytiksliai gyvena 5 889, abiejų alternatyvų atvejais 500 metrų spinduliu yra fiksuojamas tik vienas visuomeninės paskirties pastatas – VU Biochemijos institutas.



65 pav. Gyvenamųjų, negyvenamųjų pastatų išdėstymas 100, 300 ir 500 metrų atstumu nuo planuojamos tiesti naujos gatvės

13 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypo ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ⁴	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
Projektas			
0-50 m 1-as variantas	26 gyv. pastatai	78	6 vaikai; 5 gyv. > 60 m.; 1 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintis asmenys
0-50 2 variantas	20 gyv. pastatai	60	4 vaikai; 5 gyv. > 60 m.; 1 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintis asmenys
0-100 m	59 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	177	38 vaikai; 42 gyv. > 60 m.; 6 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintis asmenys.
100-200 m	136 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	408	86 vaikai; 97 gyv. > 60 m.; 13 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintis asmuo.
200-300 m	179 gyv. pastatai 1 visuomeninis pastatas	5 301	1 119 vaikai; 1 257 gyv. > 60 m.; 165 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintis asmuo.

Analizuojamas objektas – planuojama tiesti gatvę, labiausiai gali paveikti artimiausioje gretimybėje esančias padidintos rizikos grupes – vaikus, sveikatos sutrikimų turinčius asmenis, gyventojus, kurių amžius didesnis nei 60 metų (analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje, 500 metrų spinduliu, 0 alternatyvos atveju iš viso yra 2 823 padidintos rizikos žmonės, iš kurių 1 243 vaikų, 1 396 vyresnių nei 60 metų ir 184 statistiškai galintys turėti sveikatos sutrikimų gyventojai), o 1 alternatyvos atveju iš viso yra 2 825 padidintos rizikos žmonės, iš kurių 1 244 vaikų, 1 396 vyresnių nei 60 metų ir 185 statistiškai galintys turėti sveikatos sutrikimų gyventojai).

7.3 Rizikos sveikatai darančių įtaką veiksmų analizė

Planuojamos veiklos rizikos visuomenės sveikatai veiksniai yra:

- Fizinės aplinkos veiksniai: triukšmas, oro, vandens, dirvožemio tarša;
- Socialiniai-ekonominiai veiksniai;
- Psichologiniai veiksniai.

Vertinant aptariamą projektą ir su juo susijusius sprendinius yra išskiriami pagrindiniai sveikatai įtaką darantys veiksniai, kurie pateikti 14 lentelėje.

14 lentelė. Analizuojami veiksniai

Veiksmų grupė	Veiksniai	Vertinimo metodas
Fizinės aplinkos veiksniai	Oro kokybė, klimato kaita	Kiekybinis (7.6 sk.)
	Triukšmas	Kiekybinis (7.4 sk.)
	Vibracija	Poveikis nereikšmingas, aprašytas 7.5 sk.
	Šviesos poveikis	Aprašomasis
	Eismo sauga	Aprašomasis
	Vandens, dirvožemio tarša, atliekos	Poveikis nereikšmingas,
Socialiniai ekonominiai veiksniai	Teritorijos vystymo darba Gyventojų, bendruomenių poreikiai Socialiniai gerovė, viešosios įstaigos	Aprašomasis, pagrįstas skaičiavimais ir apklausa (žiūr. 8. sk.)

⁴ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

Veiksnių grupė	Veiksniai	Vertinimo metodas
Psichologiniai veiksniai	Gyvenimo kokybė	Kokybinis-aprašomasis Kokybinis-aprašomasis, pagrįstas bendravimu su visuomene, apklausos duomenimis
	Ekonominis vystymasis	
	Galimi konfliktai, susierzinimas	
Profesinės rizikos veiksniai	Statybos darbai	Kokybinis aprašomasis

Lemiami sveikatos rizikos veiksniai, darantys didžiausią poveikį visuomenės sveikatai, yra triukšmas ir oro tarša. Planuojamos ūkinės veiklos sąlygojamas šių veiksnių pokytis ir jo sukiamas poveikis žmonių sveikatai analizuojamas kiekybiškai.

7.4 Triukšmas

7.4.1 Vertinimo metodas

Nagrinėjamo kelių/gatvių tinklo aplinkoje atliktas aplinkos triukšmo vertinimas skaičiavimo / modeliavimo būdu. Taikyta kompiuterinė programa CADNA A 4.0. Skaičiavimo būdu, taikant Prancūzijos nacionalinę skaičiavimo metodiką XPS 31-133, nustatytos L_{dvn}, L_{dienos}, L_{vakaro} ir L_{nakties} rodiklių vertės. Įvertintas pastatų aukštingumas, reljefas, vietovės triukšmo absorbcinės savybės, esamų ir prognozuojamų triukšmo šaltinių duomenys – kelių geometriniai parametrai (kelio važiuojamosios dalies plotis, ašies padėtis, kelio gradientas), dangos tipas, eismo duomenys (vidutinio metinio paros eismo intensyvumo, sunkiasvorių ir lengvųjų automobilių santykio bei vidutinio važiavimo greičio duomenys, šviesoforų buvimas);

Triukšmo šaltiniai:

- Pagrindinis triukšmo šaltinis - transporto eismas Mykolo-Lietuvio gatvėje;
- Foninis triukšmo šaltinis - transporto eismas nagrinėjamame kelių /gatvių tinkle;

Vertinimo apimtis/lygmuo:

- vietinis lygmuo – nustatomas planuojamos M. Lietuvos gatvės eismo generuojamo triukšmo poveikis šalia esančiai saugotinai aplinkai (gyvenamoji ir visuomeninė aplinka).
- regioninis lygmuo – nustatomas planuojamos M. Lietuvos gatvės eismo ir susijusių gatvių (gatvės, kuriose pasikeis eismo intensyvumas nutiesus M. Lietuvos gatvę) eismo generuojamo triukšmo poveikis esančiai saugotinai aplinkai (gyvenamoji ir visuomeninė aplinka), t.y. įvertinamas triukšmo pokytis Vilniaus mieste.

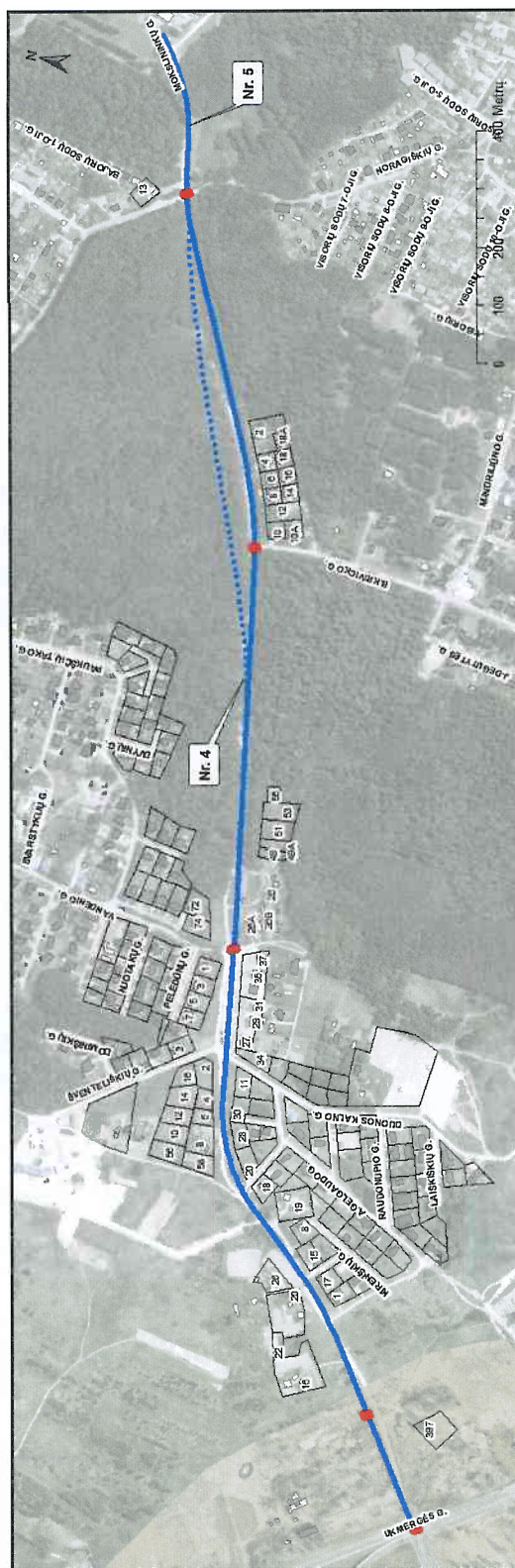
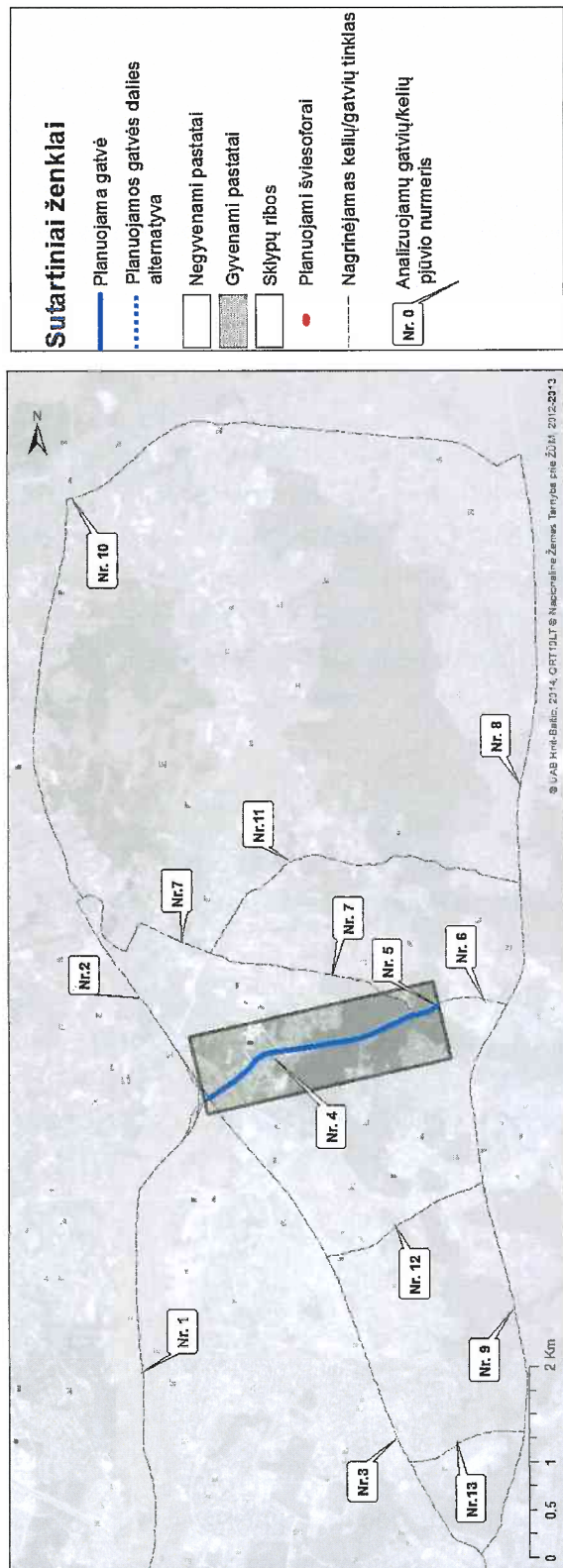
Vertinimo scenarijai:

- O variantas 2025 metai;
- Projektas 2025 m.;
 - Alternatyva I
 - Alternatyva II.

Parinkti scenarijai vertinti regioniniu ir vietiniu lygmeniu.

Žemiau 66 pav. pateikiamas situacijos planas, kuriame pavaizduota nagrinėjama teritorija, planuojama 4 juostų eismo gatvė, modeliuojamos esamų gatvių atkarpos ir gyvenamieji pastatai.

Eismo intensyvumo prognozės duomenys naudoti skaičiavimuose, pateikti 15 lentelėje.



66 pav. Analizuojamas kelių/gatvių tinklas, situacijos planas

15 lentelė. Vidutiniai metiniai paros eismo intensyvumas (VMPEI) nagrinėjamos je teritorijoje esančiose gatvės atkarpose skirtingais vertinimo scenarijais

Gatvės atkarpa	Nr. plane	0 variantas						Projektas					
		(2015-2016m.)			(2025m.)			(2025m.)			(2025m.)		
		Bendras aut./parą	Sunkaus aut./parą	Vid. Greitis, km/val.	Bendras aut./parą	Sunkaus aut./parą	Vid. Greitis, km/val.	Bendras aut./parą	Sunkaus aut./parą	Vid. Greitis, km/val.	Bendras aut./parą	Sunkaus aut./parą	Vid. Greitis, km/val.
Vakarinis aplinkkelis	1	26300	820	90	27300	1350	90	29100	1360	90	36500	1360	90
Ukmergės g. šiauriau Mykolo Lietuvio g.	2	36450	1180	70	39000	1545	80	40900	1550	80	42700	1550	80
Ukmergės g. piečiau Mykolo Lietuvio g.	3	23900	320	60	22700	500	50	21000	365	55	22700	365	55
Mykolo – Lietuvio g.	4	1050	45	40	3650	45	40	17200	230	50	17200	230	50
Mokslininkų tarp Noragiškių –Bajorų k.	5	5700	135	40	6400	90	45	17200	230	45	17200	230	45
Mokslininkų tarp Bajorų k. –Molėtų pl.	6	13800	180	40	14600	135	35	18200	320	40	18200	320	40
Mokslininkų tarp Mykolo Lietuvio- Šaulio g.	7	5700	90	45	6400	90	35	3200	135	40	3200	135	40
Molėtų plentas	8	23400	630	60	30000	540	55	26600	730	55	26600	730	55
Geležinio Vilko gatvė	9	34600	640	80	41000	540	65	38200	455	70	38200	455	70
Rajoniniai Riešės, Bendorėlių keliai (5210 ir 5214)	10	4200	10	50	5000	10	45	3600	10	50	3600	10	50
Skersinės gatvė	11	820	2	35	1360	5	40	900	2	40	900	2	40
Ateities g. tarp Ukmergės-Geležinio Vilko g.	12	28600	55	40	34500	40	35	22700	40	45	22700	40	45
Ozo g. tarp Ukmergės-Geležinio Vilko g.	13	38600	50	40	42700	40	37	36300	40	45	36300	40	45

Vertinime priimtose sąlygos:

- Visi projektuojami šviesoforai aktyvūs visą parą (dėl šios priežasties padidėja triukšmo emisija gatvių sankirtose);
- Įtrauktos aplinkinės gatvės, kurios kartu su planuojama gatve gali turėti suminį poveikį triukšmo sklaidai;
- Apskaičiuotas triukšmo lygis prie artimiausių saugotinių objektų (sklypo riba, pastato siena) įgyvendinus bet kurį projekto variantą („Alternatyva I“ ir „Alternatyva II“) ir apskaičiuotas saugotinių pastatų pateksiančių į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną, skaičius.

Gauti rezultatai lyginami su didžiausiais leidžiamais triukšmo lygiais, vadovaujantis dokumentais HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ ir „Kelių transporto priemonių sukeliama triukšmo ribiniai dydžiai ir jų taikymo tvarkos aprašas“ (16, 0 lentelės).

16 lentelė. Teisinių, rekomendacinių dokumentų sąlygos, rekomendacijos

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499, (Žin., 2004, Nr. 164-5971).	Triukšmo ribinis dydis – L_{dienos} , L_{vakaro} arba $L_{nakties}$ rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus, triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.	II priedas. Triukšmo rodiklių įvertinimo metodika. <i>Kelių transporto triukšmas</i> : Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)“, nurodyta „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6“ ir Prancūzijos standartas „XPS 31-133“.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604.	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.
Kelių transporto priemonių sukeliama triukšmo ribiniai dydžiai ir jų taikymo tvarkos aprašas (Žin., 2013 Nr. 121-6165)	Tvarkos aprašas nustato aplinkos triukšmo ribinių dydžių taikymo tvarką, įvertinant ir valdant valstybinės reikšmės automobilių kelių transporto srauto sukeltą triukšmą. Tvarkos aprašas skirtas valstybinės reikšmės automobilių kelių planuotojams, projektuotojams, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai vertinimo dalyviams. Dokumente pateikiami triukšmo vertinimo bendrieji reikalavimai, nuostatos dėl triukšmą mažinančių priemonių taikymo.
Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas <i>APR-T 10</i> (Žin., 2010, Nr. 41-2016).	Dokumente išdėstyti triukšmo mažinimo būdai ir priemonės, taikomos planuojant, projektuojant, tiesiant, rekonstruojant, taisant ir prižiūrint valstybinės reikšmės automobilių kelius. Rekomendacijos skirtos valstybinės reikšmės kelių planuotojams, projektuotojams, statytojams ir savininkams (valdytojams).

17 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (pagal HN 33:2011).

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
1	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeltam triukšmo.	6–18	65	70
		18–22	60	65
		22–6	55	60
2	Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	6–18	45	55
		18–22	40	50
		22–6	35	45

7.4.2 Regioninis lygmuo

0 variantas 2025 m.

Nustatyta didžiausia triukšmo poveikio zona – Lvakaro. Atlikta triukšmo analizė parodė, jog, šiuo metu nagrinėjamoje teritorijoje prie dalies gyvenamųjų pastatų Vilniaus mieste/užmiestyje leidžiamas triukšmo lygis pagal HN 33:2011 yra viršijamas. Į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną nagrinėjamame gatvių/kelių tinkle patektų:

► 87 saugotini pastatai iš kurių 83 vienbučiai, 5 daugiabučiai.

- jų tarpe:
 - 35-iems saugotiniams pastatams (36 vienbučiai) triukšmo lygio viršijimą sąlygoja keliu Nr.7 (žiūr. 66 pav. „Situacijos planas“) važiuojančios transporto priemonės;
 - 23-iems saugotiniams pastatams (20 vienbučiai, 3 daugiabučiai) triukšmo lygio viršijimą sąlygoja keliu Nr.9 (žiūr. 66 pav. „Situacijos planas“) važiuojančios transporto priemonės;
 - 15 saugotiniams pastatams (15 vienbučiai) triukšmo lygio viršijimą sąlygoja keliu Nr.3 (žiūr. 66 pav. „Situacijos planas“) važiuojančios transporto priemonės;

Projektas 2025 m.

Nutiesus naują 4 eismo juostų Mykolo-Lietuvio gatvę, prognozuojamas mažesnis eismo intensyvumas kituose Vilniaus miesto/užmiesčio gatvėse/keliuose, ko pasekoje sumažėtų didesnio nei leidžiama triukšmo zona ir į ją patektų kur kas mažesnis saugotinių pastatų skaičius. Projekto įgyvendinimas nepriklausomai nuo jo varianto („Alternatyva I“ ar „Alternatyva II“), prognozuojamas teigiamas rezultatas nagrinėjamame gatvių/kelių tinkle. Prognozuojama, jog į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną 2025 m. nagrinėjamame gatvių/kelių tinkle patektų:

► 34⁵ saugotini pastatai iš kurių 33 vienbučiai, 1 daugiabučiai.

- jų tarpe:
 - 7-iems saugotiniams pastatams (7 vienbučiai) triukšmo lygio viršijimus sąlygoja keliu Nr.7 (žiūr. 66 pav. „Situacijos planas“) važiuojančios transporto priemonės;

⁵ Pastatai patenkantys į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną dėl Mykolo-Lietuvio gatvės sąlygojamo triukšmo neįtraukti, kadangi projekto įgyvendinimo metu bus parinktos priemonės triukšmo slopinimui.

- 10-iems saugotiniams pastatams (9 vienbučiai, 1 daugiabutis) triukšmo lygio viršijimus sąlygoja keliu Nr.9 (žiūr. 66 pav. „Situacijos planas“) važiuojančios transporto priemonės;
- 13 saugotiniams pastatams (13 vienbučiai) triukšmo lygio viršijimus sąlygoja keliu Nr.3 (žiūr. 66 pav. „Situacijos planas“) važiuojančios transporto priemonės;

7.4.3 Variantų palyginimas pagal poveikį regioniniame Vilniaus miesto lygmenyje

Planuojamos 4 eismo juostų gatvės įgyvendinimas pagerintų akustinę situaciją Vilniaus miesto/užmiesčio išnagrinėtuose gatvių/kelių aplinkoje. Pagal triukšmo poveikį regioniniame lygmenyje II vertinimo scenarijus yra palankesnis nei I vertinimo scenarijus. Prognozuojama kad po projekto įgyvendinimo, nepriklausomai nuo trasos alternatyvų, į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną pateks mažiau 54 saugotinių pastatų (50 vienbučių ir 4 daugiabučiai), o prie kitų namų triukšmo lygis aplinkoje sumažės.

18 lentelė. Saugotini pastatai patenkantys į viso nagrinėjamo kelių tinklo ir atskirai kelio Nr.8 ir planuojamo aplinkkelio viršnorminę triukšmo zoną.

Kelio nr. plane	Nagrinėjama situacija ir namų skaičius patenkantis į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną pagal HN 33:2011, Lvakaro	
	IB scenarijus - O variantas 2025 m	II scenarijus - Projektas 2025 m "Alternatyva I, II",
Nr.1	0	0
Nr.2	0	0
Nr.3	15 vienbučių	13 vienbučiai
Nr.4	0	0 ⁶
Nr.5	0	0
Nr.6	0	0
Nr.7	35 vienbučiai	7 vienbučiai
Nr.8	9 vienbučiai	4 vienbučiai
Nr.9	20 vienbučiai, 3 daugiabučiai	9 vienbučiai, 1 daugiabutis
Nr.10	4 vienbučiai	0
Nr.11	0	0
Nr.12	1 daugiabutis	0
Nr.13	0	0
VISO:	83 vienbučiai	33 vienbučiai
	5 daugiabučiai	1 daugiabutis

7.4.4 Vietinis lygmuo

Detalūs (diena, vakaras, naktis ir ldnv) visų analizuojamų situacijų (esama, prognozė be projekto, prognozė su projektu) triukšmo sklaidos žemėlapiu pateikti ataskaitos 4 priede.

Triukšmo lygio skaičiavimai atlikti tik išorės aplinkoje prie artimiausių saugotinių objektų 2 m aukštyje. Skaičiavimai atlikti prie esamų ir planuojamų gyvenamosios paskirties sklypo ribų. Nustatyta didžiausia triukšmo poveikio zona – Lvakaro.

⁶Su triukšmą mažinančiomis priemonėmis;

O variantas 2015-2016 m

Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai parodė, jog šiuo metu triukšmo lygio viršijimai dėl Mykolo-Lietuvio gatvės važiuojančių transporto priemonių keliamo triukšmo nėra. Triukšmo lygiai atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Skaičiavimo rezultatai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

19 lentelė. Apskaičiuoti triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamosios paskirties sklypų ar namų sienų. Esama situacija 2015-2016 m

Adresas	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Antano Gelgaudo g. 1	Sklypo riba	51,1	49,8	44,3	53,4
Antano Gelgaudo g. 18	Sklypo riba	52,8	51,1	44,4	54,4
Antano Gelgaudo g. 20	Sklypo riba	51,3	49,7	43,6	53,2
Antano Gelgaudo g. 28	Sklypo riba	53,1	51,4	44,8	54,7
Antano Gelgaudo g. 30	Sklypo riba	54,7	52,9	45,9	56,1
Broniaus Krivicko g. 8	Sklypo riba	51,5	49,7	43	53
Broniaus Krivicko g. 10	Sklypo riba	51,7	49,8	42,9	53
Broniaus Krivicko g. 12	Sklypo riba	52,3	50,4	43,3	53,6
Broniaus Krivicko g. 2	Sklypo riba	51,9	50	43,2	53,3
Broniaus Krivicko g. 4	Sklypo riba	51,8	49,9	43	53,2
Broniaus Krivicko g. 6	Sklypo riba	51,8	50	43	53,2
Duonos Kalno g. 11	Sklypo riba	51,9	50,3	43,9	53,6
Duonos Kalno g. 34	Sklypo riba	51,3	49,6	43	52,9
Kireniškių g. 8	Sklypo riba	53,1	51,4	44,7	54,7
Mykolo Lietuvos g. 26	Sklypo riba	50,7	49,4	43,7	52,9
Mykolo Lietuvos g. 15	Sklypo riba	57,9	56,1	48,8	59,2
Mykolo Lietuvos g. 16	Sklypo riba	48,9	48,3	43,7	52,1
Mykolo Lietuvos g. 17	Sklypo riba	52,5	50,9	45	54,4
Mykolo Lietuvos g. 19	Sklypo riba	56,5	54,6	47,3	57,7
Mykolo Lietuvos g. 2	Sklypo riba	54,9	53,1	45,8	56,2
Mykolo Lietuvos g. 20	Sklypo riba	54	52,4	45,9	55,7
Mykolo Lietuvos g. 27,29,31	Sklypo riba	49,7	48,1	42	51,5
Mykolo Lietuvos g. 33,35,37	Sklypo riba	50	48,3	41,7	51,6
Mykolo Lietuvos g. 4	Sklypo riba	53,2	51,5	44,7	54,7
Mykolo Lietuvos g. 49	Sklypo riba	48,8	47,1	40,8	50,5
Mykolo Lietuvos g. 49A	Sklypo riba	49,1	47,3	40,7	50,6
Mykolo Lietuvos g. 51	Sklypo riba	49,3	47,5	40,8	50,8
Mykolo Lietuvos g. 53	Sklypo riba	49,7	47,9	41,1	51,2
Mykolo Lietuvos g. 55	Sklypo riba	48,7	46,9	40,2	50,2
Mykolo Lietuvos g. 58	Sklypo riba	53,5	51,7	44,8	54,9
Mykolo Lietuvos g. 6	Sklypo riba	53,7	51,9	45	55,1
Mykolo Lietuvos g. 8	Sklypo riba	54,3	52,5	45,5	55,7
Mokslininkų g. 13	Sklypo riba	63	61,1	53,6	64,2
Paukščių Tako g. 72	Sklypo riba	48	46,4	40	49,7
Paukščių Tako g. 74	Sklypo riba	45,9	44,6	38,6	48

Adresas	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Pelėdūnų g. 1	Sklypo riba	53,9	52	44,6	55,1
Pelėdūnų g. 3	Sklypo riba	53,9	52,1	44,8	55,2
Pelėdūnų g. 5	Sklypo riba	52	50,3	43,5	53,5
Pelėdūnų g. 7	Sklypo riba	50,5	48,8	42,1	52,1
Šventeliškių g.3	Sklypo riba	47,7	46,3	40,3	49,7
Ukmergės g. 397	Sklypo riba	52,5	51,6	46,7	55,3
Vandeno g. 26	Sklypo riba	45,4	44	38,5	47,6
Vandeno 26 A	Pastato siena	49,3	47,6	41,3	51
Vandeno g. 26B	Sklypo riba	45,7	44,3	38,7	47,9

O variantas 2025 m.

Prognozuojama, kad 2025 m., eismo intensyvumas šia gatve išaugtų ~3,5 karto, tačiau nepaisant to, triukšmo lygio viršijimų ties artimiausiomis aplinkomis nebūtų. Triukšmo lygis atitiktų pagal HN 33:2011 ribines vertes. Skaičiavimo rezultatai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

20 lentelė. Apskaičiuoti triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamosios paskirties sklypų ar namų sienų. O variantas 2025 m.

Adresas	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Antano Gelgaudo g. 1	Sklypo riba	54,0	52,5	46,6	56,0
Antano Gelgaudo g. 18	Sklypo riba	56,0	54,2	47,2	57,4
Antano Gelgaudo g. 20	Sklypo riba	54,4	52,8	46,3	56,1
Antano Gelgaudo g. 28	Sklypo riba	56,3	54,6	47,7	57,8
Antano Gelgaudo g. 30	Sklypo riba	58,0	56,1	48,8	59,3
Broniaus Krivicko g. 8	Sklypo riba	54,8	53,0	46,0	56,2
Broniaus Krivicko g. 10	Sklypo riba	54,9	53,1	45,9	56,2
Broniaus Krivicko g. 12	Sklypo riba	55,5	53,6	46,3	56,8
Broniaus Krivicko g. 2	Sklypo riba	55,1	53,3	46,1	56,4
Broniaus Krivicko g. 4	Sklypo riba	55,0	53,2	46,0	56,3
Broniaus Krivicko g. 6	Sklypo riba	55,0	53,2	46,0	56,4
Duonos Kalno g. 11	Sklypo riba	55,1	53,4	46,8	56,7
Duonos Kalno g. 34	Sklypo riba	54,5	52,7	45,9	56,0
Kireniškių g. 8	Sklypo riba	56,2	54,5	47,5	57,7
Mykolo Lietuvos g. 26	Sklypo riba	53,5	52,1	46,1	55,5
Mykolo Lietuvos g. 15	Sklypo riba	61,2	59,3	51,8	62,4
Mykolo Lietuvos g. 16	Sklypo riba	50,5	49,8	45,0	53,5
Mykolo Lietuvos g. 17	Sklypo riba	55,4	53,8	47,5	57,1
Mykolo Lietuvos g. 19	Sklypo riba	59,7	57,8	50,3	60,9
Mykolo Lietuvos g. 2	Sklypo riba	58,2	56,3	48,8	59,4
Mykolo Lietuvos g. 20	Sklypo riba	57,1	55,4	48,5	58,6
Mykolo Lietuvos g. 27,29,31	Sklypo riba	52,8	51,2	44,8	54,5
Mykolo Lietuvos g. 33,35,37	Sklypo riba	53,2	51,5	44,6	54,7
Mykolo Lietuvos g. 4	Sklypo riba	56,4	54,7	47,6	57,9
Mykolo Lietuvos g. 49	Sklypo riba	52,0	50,3	43,6	53,5
Mykolo Lietuvos g. 49A	Sklypo riba	52,3	50,5	43,6	53,7
Mykolo Lietuvos g. 51	Sklypo riba	52,5	50,7	43,6	53,9
Mykolo Lietuvos g. 53	Sklypo riba	53,0	51,1	44,0	54,3
Mykolo Lietuvos g. 55	Sklypo riba	51,9	50,1	43,0	53,2
Mykolo Lietuvos g. 58	Sklypo riba	56,7	54,9	47,7	58,0
Mykolo Lietuvos g. 6	Sklypo riba	56,9	55,1	48,0	58,2
Mykolo Lietuvos g. 8	Sklypo riba	57,5	55,8	48,4	58,8

Adresas	Skaičiavimo vieta	Ldiena (dBA)	Lvakaras (dBA)	Lnaktis (dBA)	Ldvn (dBA)
Mokslininkų g. 13	Sklypo riba	63,5	61,6	54,0	64,7
Paukščių Tako g. 72	Sklypo riba	51,0	49,4	42,7	52,6
Paukščių Tako g. 74	Sklypo riba	48,9	47,4	41,0	50,7
Pelėdūnų g. 1	Sklypo riba	57,1	55,2	47,6	58,3
Pelėdūnų g. 3	Sklypo riba	57,2	55,3	47,8	58,4
Pelėdūnų g. 5	Sklypo riba	55,2	53,5	46,4	56,6
Pelėdūnų g. 7	Sklypo riba	53,7	52,0	44,9	55,1
Šventeliškių g.3	Sklypo riba	50,7	49,3	42,9	52,5
Ukmergės g. 397	Sklypo riba	53,7	52,7	47,7	56,4
Vandens g. 26	Sklypo riba	48,4	46,9	40,9	50,3
Vandens 26 A	Pastato siena	52,5	50,8	44,2	54,1
Vandens g. 26B	Sklypo riba	48,8	47,2	41,2	50,6

Projektas 2025 m.

Nutiesus naują 4 eismo juostų gatvę, prognozuojamas vietinės akustinės aplinkos pablogėjimas. Prognozuojama, jog įgyvendinus vieną iš projektų „Alternatyva 1“ ar „Alternatyva 2“ variantą į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną patektų atitinkamai 18 ir 14 saugotini objektai. Triukšmo lygio skaičiavimai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

Oranžine spalva nuspalvintas langelis nurodo apie triukšmo lygio viršijimą pagal HN 33:2011.

21 lentelė. Apskaičiuoti triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamosios paskirties sklypų ar namų sienų. Projektas 2025 m. „Alternatyva 1“ arba „Alternatyva 2“

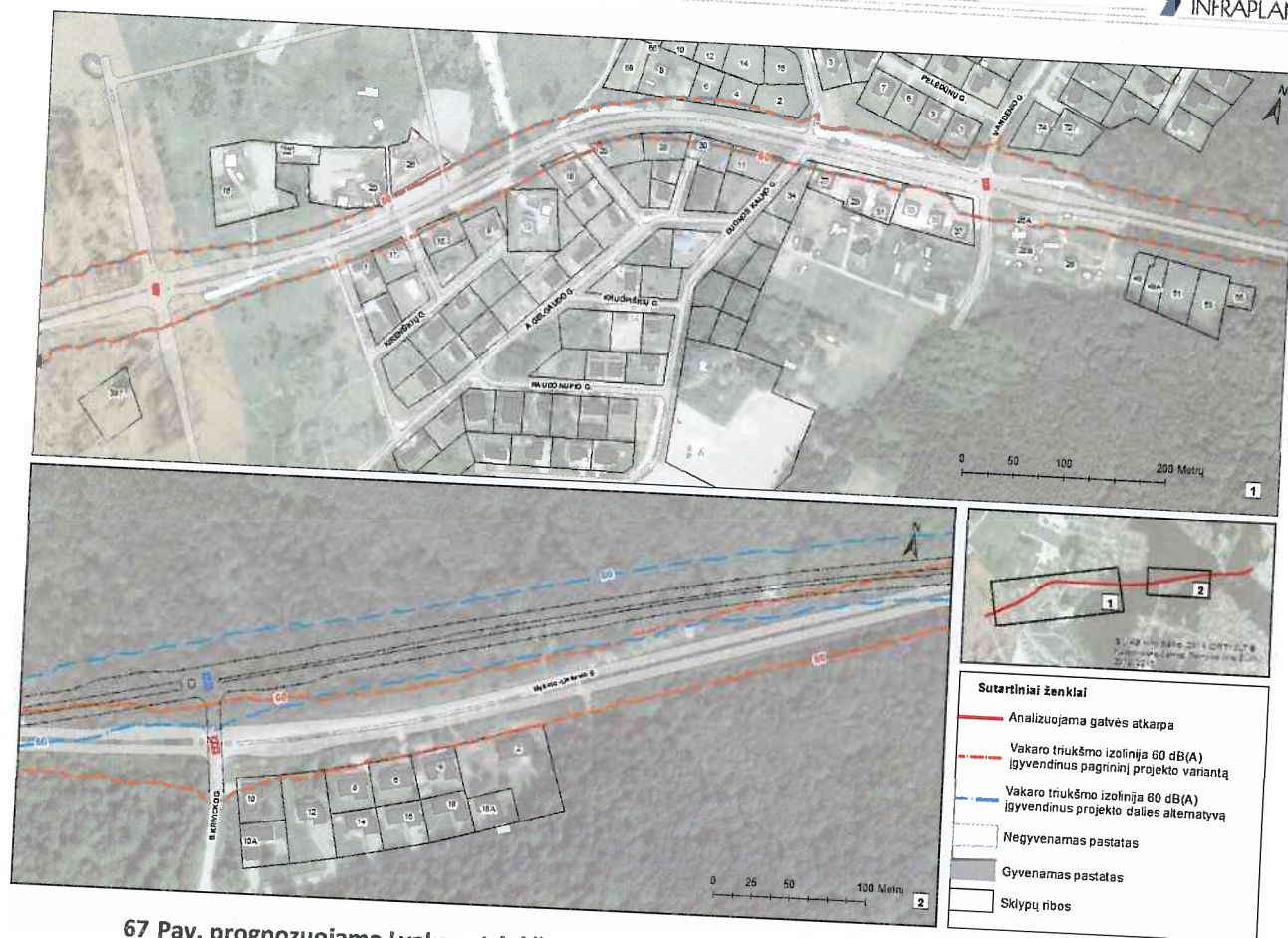
Adresas	Skaičiavimo vieta	Alternatyva 1				Alternatyva 2			
		Ldiena (dBA)	Lvakaras (dBA)	Lnaktis (dBA)	Ldvn (dBA)	Ldiena (dBA)	Lvakaras (dBA)	Lnaktis (dBA)	Ldvn (dBA)
Antano Gelgaudo g. 1	Sklypo riba	61,7	59,9	53	63,1	61,7	59,9	53	63,1
Antano Gelgaudo g. 18	Sklypo riba	63,3	61,4	54,1	64,5	63,3	61,4	54,1	64,5
Antano Gelgaudo g. 20	Sklypo riba	62,9	61	53,9	64,2	62,9	61	53,9	64,2
Antano Gelgaudo g. 28	Sklypo riba	64	62,1	55	65,3	64	62,1	55	65,3
Antano Gelgaudo g. 30	Sklypo riba	64,2	62,3	54,8	65,3	64,2	62,3	54,8	65,3
Broniaus Krivicko g. 8	Sklypo riba	62,3	60,5	53,2	63,6	49,4	47,9	43	51,8
Broniaus Krivicko g. 10	Sklypo riba	63,8	61,9	55	65,1	50,7	49,6	46,9	54,5
Broniaus Krivicko g. 12	Sklypo riba	63,5	61,6	54,3	64,8	53,6	52	46,6	55,7
Broniaus Krivicko g. 2	Sklypo riba	62,1	60,2	53	63,3	48,2	46,8	41,9	50,7
Broniaus Krivicko g. 4	Sklypo riba	61,4	59,6	52,3	62,7	47,4	46,1	41,4	50
Broniaus Krivicko g. 6	Sklypo riba	61,7	59,9	52,5	63	49,2	47,7	42,7	51,5
Duonos Kalno g. 11	Sklypo riba	63,2	61,4	53,9	64,4	63,2	61,4	53,9	64,4
Duonos Kalno g. 34	Sklypo riba	64,1	62,2	54,7	65,3	64,1	62,2	54,7	65,3
Kireniškių g. 8	Sklypo riba	55,8	54,1	47,5	57,4	55,8	54,1	47,5	57,4
Mykolo Lietuvos g. 26	Sklypo riba	60,9	59,2	52,1	62,3	60,9	59,2	52,1	62,3
Mykolo Lietuvos g. 15	Sklypo riba	63,5	61,7	54,2	64,7	63,5	61,7	54,2	64,7
Mykolo Lietuvos g. 16	Sklypo riba	55,8	54,6	48,8	58	55,8	54,6	48,8	58
Mykolo Lietuvos g. 17	Sklypo riba	63,1	61,3	54,1	64,4	63,1	61,3	54,1	64,4
Mykolo Lietuvos g. 19	Sklypo riba	61,8	59,9	52,5	63	61,8	59,9	52,5	63
Mykolo Lietuvos g. 2	Sklypo riba	61,5	59,8	52,9	63	61,5	59,8	52,9	63
Mykolo Lietuvos g. 20	Sklypo riba	62,1	60,3	53,1	63,4	62,1	60,3	53,1	63,4

Adresas	Skaičiavimo vieta	Alternatyva 1				Alternatyva 2			
		Ldiena (dBA)	Lvakaras (dBA)	Lnaktis (dBA)	Ldvn (dBA)	Ldiena (dBA)	Lvakaras (dBA)	Lnaktis (dBA)	Ldvn (dBA)
Mykolo Lietuvos g. 27,29,31	Sklypo riba	64	62,1	54,6	65,2	64	62,1	54,6	65,2
Mykolo Lietuvos g. 33,35,37	Sklypo riba	61,7	59,9	53,5	63,3	61,7	59,9	53,5	63,3
Mykolo Lietuvos g. 4	Sklypo riba	63,5	61,7	54,2	64,7	63,5	61,7	54,2	64,7
Mykolo Lietuvos g. 49	Sklypo riba	58,9	57,1	50,3	60,4	58,9	57,1	50,3	60,4
Mykolo Lietuvos g. 49A	Sklypo riba	58,9	57	50,1	60,3	58,9	57	50,1	60,3
Mykolo Lietuvos g. 51	Sklypo riba	58,7	56,9	49,9	60,1	58,7	56,9	49,9	60,1
Mykolo Lietuvos g. 53	Sklypo riba	58,8	57	49,9	60,1	58,8	57	49,9	60,1
Mykolo Lietuvos g. 55	Sklypo riba	57,9	56,1	49	59,3	57,9	56,1	49	59,3
Mykolo Lietuvos g. 58	Sklypo riba	58,3	56,7	50,1	59,9	58,3	56,7	50,1	59,9
Mykolo Lietuvos g. 6	Sklypo riba	63	61,2	53,9	64,3	63	61,2	53,9	64,3
Mykolo Lietuvos g. 8	Sklypo riba	60,8	59,1	52,2	62,3	60,8	59,1	52,2	62,3
Mokslininkų g. 13	Sklypo riba	61,2	59,5	52,5	62,7	61,2	59,5	52,5	62,7
Paukščių Tako g. 72	Sklypo riba	58,8	57	49,8	60,1	58,8	57	49,8	60,1
Paukščių Tako g. 74	Sklypo riba	58,2	56,8	52,4	60,9	58,2	56,8	52,4	60,9
Pelėdūnų g. 1	Sklypo riba	66,2	64,3	56,8	67,4	66,2	64,3	56,8	67,4
Pelėdūnų g. 3	Sklypo riba	61,1	59,3	51,9	62,4	61,1	59,3	51,9	62,4
Pelėdūnų g. 5	Sklypo riba	59,3	57,5	50,2	60,6	59,3	57,5	50,2	60,6
Pelėdūnų g. 7	Sklypo riba	58,2	56,4	49,4	59,6	58,2	56,4	49,4	59,6
Šventeliškių g.3	Sklypo riba	57,3	56,1	53	60,8	57,3	56,1	53	60,8
Ukmergės g. 397	Sklypo riba	57,6	56,1	49,9	59,5	57,6	56,1	49,9	59,5
Vandens g. 26	Sklypo riba	56,4	54,6	48	57,9	56,4	54,6	48	57,9
Vandens 26 A	Pastato siena	65	63,1	55,9	66,3	65	63,1	55,9	66,3
Vandens g. 26B	Sklypo riba	57,9	56,1	49,4	59,4	57,9	56,1	49,4	59,4

Nustatyta, kad didesnis gyvenamųjų aplinkų skaičius į viršnorminę triukšmo zoną patektų įgyvendinus pagrindinį analizuojamą variantą „Alternatyva I“. Viso į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną (Lvakaras) patektų 18 gyvenamųjų aplinkų. Triukšmo lygis vakaro metu viršytų nuo 0,2 iki 4,3 dB(A). Didžiausias triukšmo lygis prognozuojamas gyvenamojoje aplinkoje adresu Peledūnų g. 1, Lvakaras 64,3 dB(A). Pagrindinė šio triukšmo lygio viršijimo priežastis – transporto priemonių variklių keliamas triukšmo lygis ties sankryža su šviesoforu. Nustatyta, kad sankryža su šviesoforu triukšmo emisiją padidina ~ 3 dB(A)⁷.

Įgyvendinus projektą „Alternatyva II“, į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną patektų viso 14 gyvenamųjų aplinkų. Triukšmo lygio viršijimo problemos prie gyvenamųjų aplinkų esančių B. Krivicko gatvėje būtų išspręstos.

⁷ Priimta vadovaujantis triukšmo modeliavimo programa CadnaA 4.0.



67 Pav. prognozuojama Lvakaro triukšmo izolinija įgyvendinus skirtingus detaliojo plano sprendinius

Palyginimui 22 lentelėje pateikiame gyvenamųjų aplinkų, patenkančių į atskiras triukšmo zonas, skaičių.

22 lentelė. Gyvenamųjų aplinkų skaičius, kuriems tektų skirtingas triukšmo viršijimo dozė pagal Lvakaro rodiklį

Lvakaro meto ribinės vertės viršijimo dydis	Gyvenamųjų aplinkų skaičius patenkantys į viršnorminę triukšmo dozę	
	Alternatyva I	Alternatyva II
Iki 2,5 dB(A)	16	12
2,5 < n < 3,5 dB(A)	1	1
3,5 < n < 4,5 dB(A)	1	1
VISO:	18	14

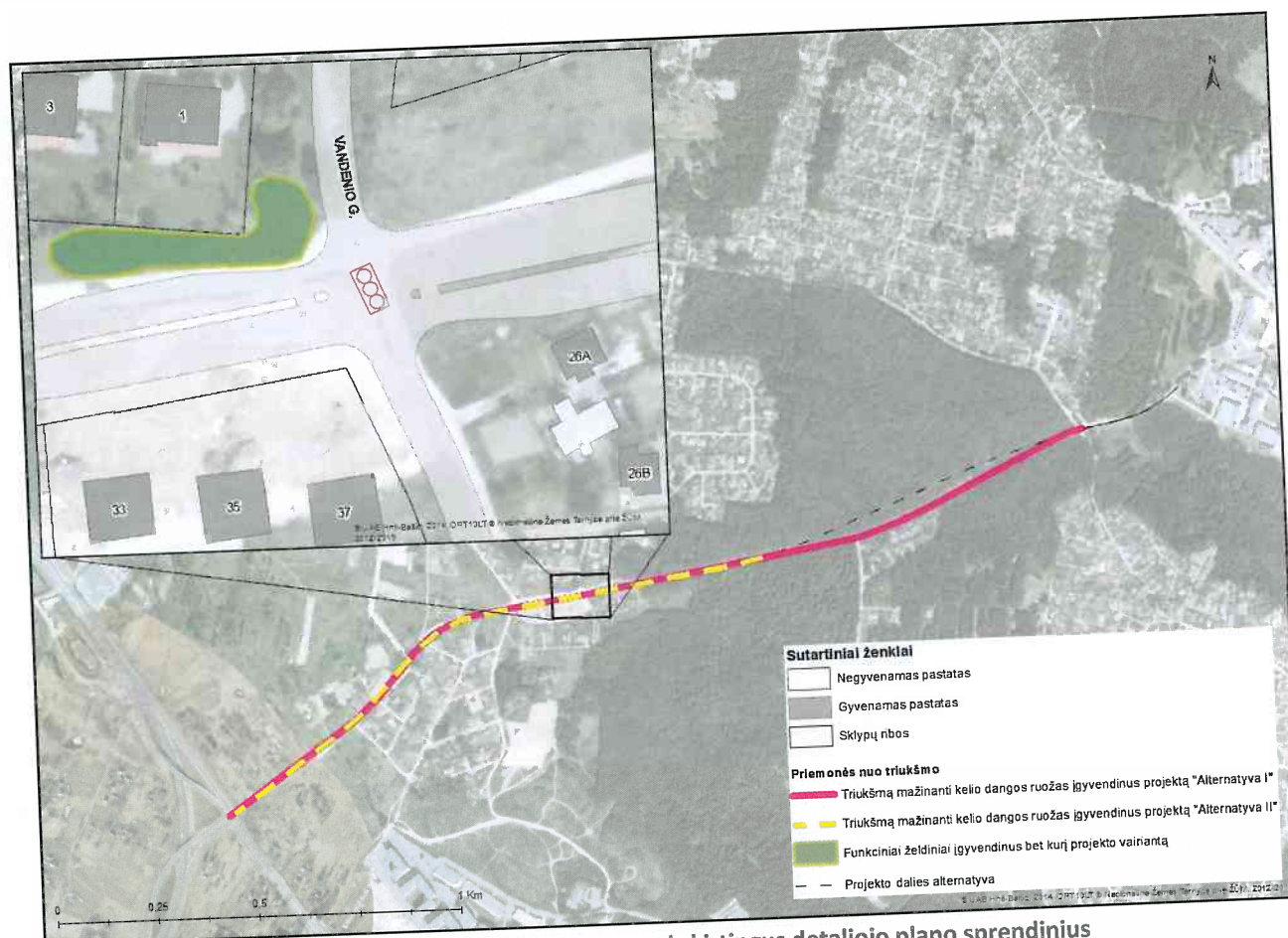
7.4.5 Rekomenduojamos priemonės

Atsižvelgiant į triukšmo viršijimo dydį ir į tai kad daugelyje vietų atstumas tarp priėmėjo ir triukšmo šaltinių pakankamai mažas, siūlomos šios priemonės:

- Triukšmą mažinanti kelio danga SMA 8 TM;
- Funkciniai želdiniai (kaip papildoma priemonė, gyvenamosios aplinkos apsaugai adresu Pelėdūnų g. 1, nepriklausomai nuo projekto įgyvendinimo varianto);
- Vidaus aplinką (miegamieji ir kt.) izoliuojantys akustiniai langai ir durys (gyventojo adresu Vandenio g. 26A vidaus aplinkos apsaugai nuo triukšmo, nepriklausomai nuo projekto įgyvendinimo varianto).

23 lentelė. Siūlomų priemonių akustiniai/techniniai parametrai

Rekomenduojama priemonė nuo triukšmo	Priemonių akustiniai ir techniniai parametrai							
	Alternatyva I				Alternatyva II			
	Efektyvumas	Ilgis	plotis	plotas	Efektyvumas	Ilgis	plotis	plotas
Triukšmą mažinanti kelio danga SMA 8 TM	2,5-3,8 dB(A);	~2,4 km	-	-	2,5-3,8 dB(A);	~1,5 km	-	-
Funkciniai želdiniai	2,4-3 dB(A)	70 m	6-13 m	~640 m ²	2,4-3 dB(A)	70 m	6-13 m	~640 m ²
Langai ⁸	21 dB(A)	-	-	-	21 dB(A)	-	-	-



68 pav. siūlomos priemonės pagal skirtingus detaliojo plano sprendinius

24 Prognozuojamas triukšmo lygis aplinkoje įrengus triukšmą mažinančią kelio dangą SMA 8 TM

Adresas	Skaičiavimo vieta	Alternatyva I				Alternatyva II			
		Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Antano Gelgaudo g. 1	Sklypo riba	59,3	57,5	50,7	60,8	59,3	57,5	50,7	60,8
Antano Gelgaudo g. 18	Sklypo riba	60,8	58,9	51,7	62,1	60,8	58,9	51,7	62,1
Antano Gelgaudo g. 20	Sklypo riba	60,4	58,5	51,5	61,7	60,4	58,5	51,5	61,7
Antano Gelgaudo g. 28	Sklypo riba	61,5	59,6	52,6	62,8	61,5	59,6	52,6	62,8
Antano Gelgaudo g. 30	Sklypo riba	61,7	59,8	52,4	62,9	61,7	59,8	52,4	62,9
Broniaus Krivicko g. 8	Sklypo riba	59,8	57,9	50,7	61,1	49,4	47,9	43,0	51,8
Broniaus Krivicko g. 10	Sklypo riba	61,3	59,4	52,8	62,8	50,7	49,6	46,9	54,5

⁸ Priemonė skirta vidaus aplinkai apsaugoti.

Adresas	Skaiciavimo vieta	Alternatyva I				Alternatyva II			
		Ldiena (dBA)	Lvakaras (dBA)	Lnaktis (dBA)	Ldvn (dBA)	Ldiena (dBA)	Lvakaras (dBA)	Lnaktis (dBA)	Ldvn (dBA)
Broniaus Krivicko g. 12	Sklypo riba	61,0	59,1	52,0	62,3	53,6	52,0	46,6	55,7
Broniaus Krivicko g. 2	Sklypo riba	59,6	57,7	50,5	60,9	48,2	46,8	41,9	50,7
Broniaus Krivicko g. 4	Sklypo riba	59,0	57,1	49,9	60,2	47,4	46,1	41,4	50,0
Broniaus Krivicko g. 6	Sklypo riba	59,2	57,3	50,1	60,5	49,2	47,7	42,7	51,5
Duonos Kalno g. 11	Sklypo riba	60,8	58,8	51,5	62,0	60,8	58,8	51,5	62,0
Duonos Kalno g. 34	Sklypo riba	61,6	59,7	52,3	62,8	61,6	59,7	52,3	62,8
Kireniškių g. 8	Sklypo riba	53,4	51,8	45,5	55,2	53,4	51,8	45,5	55,2
Mykolo Lietuvio g. 26	Sklypo riba	58,5	56,7	49,8	59,9	58,5	56,7	49,8	59,9
Mykolo Lietuvio g. 15	Sklypo riba	61,1	59,2	51,8	62,3	61,1	59,2	51,8	62,3
Mykolo Lietuvio g. 16	Sklypo riba	53,8	52,7	47,2	56,2	53,8	52,7	47,2	56,2
Mykolo Lietuvio g. 17	Sklypo riba	60,7	58,8	51,8	62,0	60,7	58,8	51,8	62,0
Mykolo Lietuvio g. 19	Sklypo riba	59,3	57,4	50,2	60,6	59,3	57,4	50,2	60,6
Mykolo Lietuvio g. 2	Sklypo riba	59,0	57,3	50,6	60,6	59,0	57,3	50,6	60,6
Mykolo Lietuvio g. 20	Sklypo riba	59,6	57,8	50,8	61,0	59,6	57,8	50,8	61,0
Mykolo Lietuvio g. 27,29,31	Sklypo riba	61,5	59,6	52,2	62,7	61,5	59,6	52,2	62,7
Mykolo Lietuvio g. 33,35,37	Sklypo riba	59,2	57,4	51,1	60,8	59,2	57,4	51,1	60,8
Mykolo Lietuvio g. 4	Sklypo riba	61,1	59,2	51,8	62,3	61,1	59,2	51,8	62,3
Mykolo Lietuvio g. 49	Sklypo riba	56,5	54,6	47,9	57,9	56,5	54,6	47,9	57,9
Mykolo Lietuvio g. 49A	Sklypo riba	56,4	54,5	47,7	57,8	56,4	54,5	47,7	57,8
Mykolo Lietuvio g. 51	Sklypo riba	56,2	54,4	47,5	57,6	56,2	54,4	47,5	57,6
Mykolo Lietuvio g. 53	Sklypo riba	56,3	54,4	47,5	57,7	56,3	54,4	47,5	57,7
Mykolo Lietuvio g. 55	Sklypo riba	55,5	53,6	46,6	56,8	55,5	53,6	46,6	56,8
Mykolo Lietuvio g. 58	Sklypo riba	55,8	54,3	47,8	57,5	55,8	54,3	47,8	57,5
Mykolo Lietuvio g. 6	Sklypo riba	60,5	58,7	51,5	61,8	60,5	58,7	51,5	61,8
Mykolo Lietuvio g. 8	Sklypo riba	58,3	56,6	49,8	59,8	58,3	56,6	49,8	59,8
Mokslininkų g. 13	Sklypo riba	61,1	59,4	52,3	62,5	61,1	59,4	52,3	62,5
Paukščių Tako g. 72	Sklypo riba	56,2	54,5	47,6	57,7	56,2	54,5	47,6	57,7
Paukščių Tako g. 74	Sklypo riba	55,9	54,8	51,7	59,5	55,9	54,8	51,7	59,5
Pelėdūnų g. 1	Sklypo riba	63,7	61,8	54,4	64,9	63,7	61,8	54,4	64,9
Pelėdūnų g. 3	Sklypo riba	56,9	55,3	48,9	58,6	56,9	55,3	48,9	58,6
Pelėdūnų g. 5	Sklypo riba	56,6	54,8	47,9	58,0	56,6	54,8	47,9	58,0
Pelėdūnų g. 7	Sklypo riba	55,7	54,0	47,3	57,2	55,7	54,0	47,3	57,2
Šventeliškių g.3	Sklypo riba	56,1	55,2	53,4	60,6	56,1	55,2	53,4	60,6
Ukmergės g. 397	Sklypo riba	55,9	54,6	48,8	58,1	55,9	54,6	48,8	58,1
Vandenio g. 26	Sklypo riba	53,9	52,2	45,7	55,5	53,9	52,2	45,7	55,5
Vandenio 26 A	Pastato siena	62,5	60,6	53,5	63,8	62,5	60,6	53,5	63,8
Vandenio g. 26B	Sklypo riba	55,5	53,7	47,1	57,0	55,5	53,7	47,1	57,0

Atkreipiant dėmesį, kad ties sklypo riba adresu Peledūnų g. 1 triukšmo viršijimo problemos išlieka, siūlomos papildomos priemonės triukšmui slopinti – funkcinis želdinys. Priemonės siūlomos nepriklausomai nuo projekto įgyvendinimo varianto.

25 lentelė. Prognozuojamas triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje adresu Peledūnų g. 1, įrengus papildomą priemonę nuo triukšmo – funkcinis želdinys

Adresas	Skaičiavimo vieta	Alternatyva I				Alternatyva II			
		Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Pelėdūnų g. 1	Sklypo riba	60,9	59,4	53,2	62,7	Triukšmo lygis sutampa			

Vidaus aplinkos apsaugai nuo triukšmo gyventojui adresu Vandenio g. 26A siūloma pakeisti langus į padidinto akustinio komforto langus. Apskaičiuota, kad minimalus langų garso izoliacijos rodiklis turėtų siekti 21 dB(A). Priemonės siūlomos nepriklausomai nuo projekto įgyvendinimo varianto.

Prognozuojamas triukšmo lygis vidaus aplinkoje su priemonėmis pateiktas žemiau esančioje lentelėje.

26 lentelė. Prognozuojamas triukšmo lygis vidaus aplinkoje adresu Vandenio 26 A, įrengus priemonę vidaus aplinkos apsaugai nuo triukšmo-langai

Adresas	Alternatyva I				Alternatyva II			
	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Vandenio 26 A	41,3	39,4	32,3	42,6	Triukšmo lygis sutampa			

7.4.6 Priemonių pagrindimas

► Tylesnė/triukšmą mažinanti kelio dangą:

Vadovaujantis 2013 m. lapkričio 15 d. Nr. V-499, DĖL KELIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ SUKELIAMO TRIUKŠMO RIBINIŲ DYDŽIŲ IR JŲ TAIKYMO TVARKOS APRAŠO PATVIRTINIMO, „...kai didžiausias leidžiamas triukšmo lygis viršijamas <5 dBA, triukšmas gali būti mažinamas taikant tylesnę dangą..“, šiuo atveju ties 12-16 aplinkų, priklausomai nuo projekto varianto įgyvendinimo, maksimalus triukšmo lygis ≤ 2,3 dB(A), dėl šios priežasties triukšmo mažinimas taikant tylesnę kelio dangą yra racionaliausias pasirinkimas.

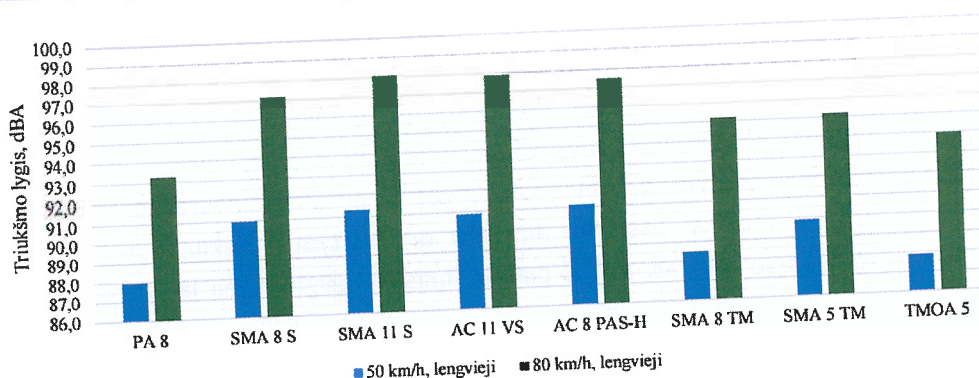
Nors tradicinių transporto triukšmą mažinančių priemonių, tokių kaip triukšmo sienutės, naudojimas yra efektyvus, tačiau jų įrengimas yra brangus ir sudėtingas, o dažnai ir neįmanomas dėl esančių įvairių apribojimų. Todėl Lietuvos mokslininkai rekomenduoja [25] praktikoje derinti ir taikyti įvairius triukšmo mažinimo sprendimus. Vienas iš tokių – mažatriukšmės kelių dangos. Šio tipo dangos pasižymi optimizuota paviršiaus tekstūra, mažinančia padangos protektoriaus bloko vibracijas, bei didesniu susisiekančių oro tuštymų kiekiu mišinys, taip sumažinant oro suspaudimo efektą bei padidinant kelio dangos paviršiumi sklindančių garso bangų absorbciją. Poringojo asfalto mišiniai kaip efektyvios triukšmą mažinančios kelių dangos yra plačiai naudojamos šiltesnio klimato šalyse, tačiau Lietuvoje dėl specifinių klimato sąlygų (didelio metinio užšalimo-atšilimo ciklų skaičiaus), šios dangos nebuvo taikomos dėl jų jautrumo aplinkos temperatūros poveikiui ir tikėtina nedidelio ilgaamžiškumo. Didelių temperatūrinių dažnai pasikartojančių ciklų regionuose dažniau taikomos mažatriukšmės optimizuotos paviršiaus tekstūros asfalto dangos. Tokių dangų sukūrimas paremtas tradicinių SMA ir AC mišinių optimizavimu padangos/dangos kontakto triukšmui mažinti. Tokio tipo dangos Lietuvoje pradėtos kurti ir vystyti VGTU Kelių tyrimo instituto specialistų. Nuo 2013 m. intensyviai atliekami

mažatriukšmių asfalto dangų pritaikytų Lietuvos klimato sąlygoms laboratoriniai tyrimai, gerosios užsienio patirties pritaikymas Lietuvos sąlygoms leido laboratorijoje sukurti mažatriukšmio asfalto mišinius SMA 5 TM, SMA 8 TM ir TMOA 5. Šie asfalto mišiniai išlaiko tradicinių SMA ir AC mišinių funkcionalumą, tačiau dėl mažesnio asfalto mišinio didžiausios mineralinių medžiagų dalelės dydžio ir specialiai sumodeliuotos granulometrinės sudėties, pasižymi optimizuota dangos paviršiaus tekstūra, mažinančia padangos vibracijų susidarymą. Taip pat šie mišiniai pasižymi didesniu oro tuštymų kiekiu, kuris absorbuoja kelio dangos paviršiumi sklindančias garso bangas. Atlikti plataus masto palyginamieji laboratoriniai tyrimai, kurių metu nustatytos koncepcinių triukšmą mažinančių asfalto mišinių ir tradicinių asfalto mišinių fizinės ir mechaninės savybės, triukšmą mažinančios savybės bei atsparumas klimato poveikiui, davė teigiamus rezultatus ir paskatą bandomųjų ruožų su šiais mišiniais įrengimui.

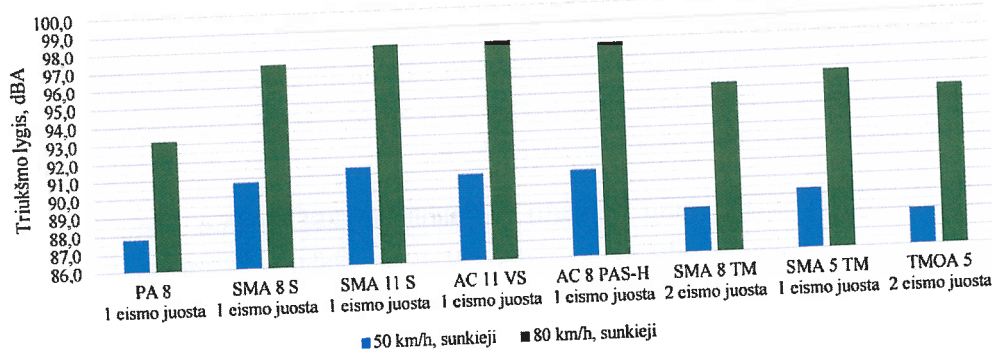
2015 m., rudenį kelio A2 Vilnius-Panevėžys ruožo 56,07-57,57 km buvo įrengtas pirmasis Lietuvoje ir Baltijos šalyse triukšmą mažinančių asfalto mišinių bandomasis ruožas. Ruožas sudarytas iš trumpesnių ruoželių, kurių viršutinis asfalto dangos sluoksnis visu važiuojamosios dalies pločiu įrengtas iš laboratorijoje sukurtų mažatriukšmių asfalto mišinių SMA 5 TM, SMA 8 TM, TMOA 5, poringojo asfalto PA 8 ir tradicinių asfalto mišinių SMA 8 S, SMA 11 S, AC 11 VS, AC 8 PAS-H.

Tyrimus atliko VGTU Kelių tyrimo instituto mokslininkai [25]. Tyrimo metu nustatyta, kad geriausiais rezultatais pasižymi poringojo asfalto danga: lengvųjų automobilių triukšmo lygis važiuojant 50 ir 80 km/h greičiu yra mažesnis už tradicinių asfalto mišinių atitinkamai 2,9-3,3 dBA ir 3,9-4,8 dBA; sunkiųjų transporto priemonių triukšmo lygis 50 ir 80 km/h važiavimo greičiu yra mažesnis už tradicinių asfalto mišinių atitinkamai 3,0-3,6 dBA ir 4,0-4,9 dBA.

Tuo tarpu optimizuoti ir Lietuvos klimato sąlygoms pritaikyti mažatriukšmės asfalto dangos sprendiniai SMA 5 TM, SMA 8 TM ir TMOA 5 taip pat parodė gerus rezultatus. Iš jų, 50 km/h važiavimo greičiu, lengvųjų transporto priemonių triukšmą geriausiai mažina SMA 8 TM ir TMOA 5 asfalto mišiniai, kurių triukšmo lygio sumažėjimas lyginant su tradiciniais asfalto mišiniais yra 2,5-3,8 dBA, 80 km/h greičiu – TMOA 5 asfalto mišinys, sumažinantis triukšmą 3,2-4,1 dBA. Vertinant sunkiojo transporto priemonių sukeliama triukšmo lygius SMA 8 TM ir TMOA 5 asfalto mišinių triukšmo lygio sumažėjimas yra mažesnis – 2,3-3,4 dBA 50 km/h greičiui ir 1,9-3,3 dBA 80 km/h greičiui. Matavimo rezultatais nustatyta, kad mišinys SMA 5 TM pasižymi geresnėmis triukšmo mažinimo savybėmis esant didesniai greičiui (80 km/h), prie mažesnio greičio triukšmo lygio sumažėjimas, lyginant su tradiciniais asfalto mišiniais 1,0-2,1 dBA.



Padangos/dangos kontakto triukšmo lygis lengviesiems automobiliams, išmatuotas CPX metodu



69 pav. Dangų efektyvumo priklausomybė nuo transporto tipo ir greičio

Prof. A. Vaitkus 2017.

Atsižvelgiant į prognozuojamą transporto sudėtį, važiavimo greitį ir į tai koks prognozuojamas triukšmo dydis prie gyvenamųjų aplinkų, rekomenduojama, projekto įgyvendinimo metu vietoje įprastų asfaltbetonių mišinių naudoti triukšmą mažinančią dangą SMA 8 TM, kurios efektyvumas transporto priemonėms važiuojant 50 km/val. greičiu nustatytas⁹:

- lengvajam transportui 2,5-3,8 dB(A);
- sunkiajam transportui 2,3-3,4 dBA.

Įdiegus šią priemonę triukšmo viršijimo problemos būtų išspręstos praktiškai visose probleminėse vietose.

➤ Funkciniai želdiniai

Vadovaujantis 010 m. balandžio 1 d. Nr. V-88, DĖL DOKUMENTO „APLINKOSAUGINIŲ PRIEMONIŲ PROJEKTAVIMO, ĮDIEGIMO IR PRIEŽIŪROS REKOMENDACIJOS. KELIŲ EISMO TRIUKŠMO MAŽINIMAS APR-T 10“ PATVIRTINIMO, želdinius rekomenduojama taikyti žemaaukščių pastatų ir jų aplinkos apsaugai, kaip pagrindinę ar kaip papildoma priemonė. Jei želdiniai pasodinti tankiai, pradedant žemais ir užbaigiant aukštesniais medžiais, kraštai papildyti krūmais, želdinių žemoji juosta nukreipta į triukšmo šaltinį, tokia apsauginių želdinių juosta triukšmą vidutiniškai sumažina 0,4–0,5 dBA/m. Šiuo konkrečiu atveju, želdinius rekomenduojama sodinti ant šlaito, kurio apatinės ir viršutinės altitudžių aukščių skirtumas projekto įgyvendinimo metu siektų

⁹ Vertinime taikytas minimalus nustatytas efektyvumas;