

# Ainavas loma satiksmes drošībā un tās uzlabošanā

Dr.arch Kristīne Vugule



20.03.2024.


Darbs izstrādāts uz projekta L317 "Ziņojuma sagatavošana par ainavas ietekmi uz satiksmes drošību, veicot ārvalstu pieredzes izpēti un Latvijas autoceļu melno punktu teritoriju apsekošanu, Nr. LVC/2023/178" pamata, kurā tika apkopoti pētījumu rezultāti par ainavas ietekmi uz satiksmes drošību zinātniskajās publikācijās un veikta 2022.gadā reģistrēto "melno punktu" (MP) apsekošana dabā un sagatavoti ainavas apraksti MP teritorijās. Darbā izmantoti AS Latvijas valsts Ceļi sniegtie dati par satiksmes neadījumiem 2022.gadā autoceļu "melnajos punktos" un posmos. Attiecībā uz ceļa ainavu darbā izmantoti termini, kas minēti un skaidroti iepriekš minētā projekta atskaitē.





Darbā sniegts autoceļu "melno punktu" ainavas apraksts ar fotofiksācijām konkrētajos punktos un ceļa posmos, veikta analīze un konstatēts, vai ceļa ainava un tās elementi attiecīgajos punktos ietekmē satiksmes drošību, kā arī sniegti ieteikumi satiksmes drošības uzlabošanai, ja ceļa ainavā ir veicami uzlabojumi.





Sniegti vispārīgi ieteikumi ceļa ainavas veidošanai, lai uzlabotu satiksmes drošību. Tie izmantojami izpratnes veidošanai, kā uzlabot satiksmes drošību, izmantojot ainavas plānošanu.


## Ceļa ainavas novērtējums “melnajos punktos” un ieteikumi ainavas veidošanai satiksmes drošības paaugstināšanai




Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)	
A1, 4	<p>Daudzveidīga, slēgta ainava, apdzīvota vieta, aprīkojuma elementi – ceļazīmes, luksofors, apgaismojums, autobusa pietura, dominante – baznīca, kas var piesaistīt un novērst uzmanību. Taisns ceļa posms, krustojums un iebrauktuve uz veikalu, šaurs skats.</p>		
	Secinājumi un ieteikumi	<p>Satiksmes negadījumi saistīti ar drošas distances neievērošanu, izraisot sadursmi. Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību. Baznīca ir kā dominante, kas darbojas kā orientieris un uzskatāms kā pozitīvs aspekts. Jāanalizē satiksmes negadījumu iemesli un jāmeklē risinājumi, kā uzlabot satiksmes drošību.</p>	
A1, 4.8	<p>Vienkārša, slēgta ainava, priežu mežs bez izteikta pameža. Viļņots reljefs, no ceļa saskatāmi paguri un ieplakas, ko veido kāpas. Taisns ceļa posms, tuvu krustojums, šaurs, tāls skats uz ceļa trasi. Ainavā 1 reklāma, nav citu elementu, kas novērst uzmanību.</p>		

Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
		Satiksmes negadījumi saistīti ar drošas distances neievērošanu, izraisot sadursmi. Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību, nenovērš uzmanību. Taisns ceļa posms ar vienvēdīgiem skatiem var samazināt autovadītāja modrību. Posmā, kur Mazais Baltezers ir vistuvāk autoceļam, ceļa ainavas daudzveidību un vizuāli estētisko kvalitāti <b>var uzlabot, atverot skatu uz ezeru.</b> Skat. ieteikumus par skatu atvēršanu.
A1, 14	Vienkārša, slēgta ainava, abās autoceļa pusēs lapu koki un krūmi tuvu brauktuvei, aprīkojuma elementi – ceļazīmes, barjeras, apgaismojums, autobusa pieturas. Taisns ceļa posms, šaurš skats uz ceļa trasi. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.	
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījumi saistīti ar autobusa pieturu, bet nav zināms, ar kuru precīzi, nav norādīts negadījumu iemesls. Katrā braukšana virzienā ir 1 autobusa pietura. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību, nenovērš uzmanību. Jāanalizē satiksmes negadījumu iemesli un jāmeklē risinājumi, kā uzlabot satiksmes drošību.

Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)	
A1, 15	Vienkārša, slēgta ainava, abās autoceļa pusēs priežu mežs bez izteikta pameža. Viļņots reljefs, no ceļa saskatāmi paguri un ieplakas, ko veido kāpas. Taisns ceļa posms, šaurs tāls skats uz ceļa trasi. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījumi saistīti ar manevrēšanas noteikumu neievērošanu (braukšanas sākšana, pārkošanās, nogriešanās, apdzīšana u.tml.), izraisot sadursmi. Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību, nenovērš uzmanību. Tajā pašā laikā garš taisns ceļa posms ar vienveidīgiem skatiem var samazināt autovadītāja modrību. <b>Ceļa posmā starp 15 un 17km var uzlabot ceļa ainavas daudzveidību un vizuāli estētisko kvalitāti, atverot skatu uz Dūņezeru.</b> Skat. ieteikumus par skatu atvēršanu.	
A1, 17	Vienkārša slēgta ainava, abās autoceļa pusēs priežu mežs bez izteikta pameža. Viļņots reljefs, no ceļa saskatāmi pauguri un ieplakas, ko veido kāpas. Ceļa posms līkumā, aizsabarjera, šaurs vidēji tāls skats uz ceļa trasi. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījumi saistīti ar drošas distances neievērošanu un manevrēšanas noteikumu neievērošanu (braukšanas sākšana, pārkošanās, nogriešanās, apdzīšana u.tml.). Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi	





Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)	
		notikuši. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību, nenovērš uzmanību. Ainava ir vienkārša, vienveidīga, slēgta un autovadītāji var zaudēt modrību vai arī viņiem kļūst garlaicīgi. <b>Ceļa posmā starp 15 un 17km var uzlabot ceļa ainavas daudzveidību un vizuāli estētisko kvalitāti, atverot skatu uz Dūņezeru.</b>	
A1, 19	Vienkārša slēgta ainava, abās autoceļa pusēs priežu mežs bez izteikta pameža. Viļņots reljefs, no ceļa saskatāmi paguri un ieplakas, ko veido kāpas. Taisns ceļa posms, tuvu krustojums, šaurs tāls skats uz ceļa trasi. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījumu iemesls nav zināms. Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību, nenovērš uzmanību. Garš taisns ceļa posms ar vienveidīgiem skatiem var samazināt autovadītāja modrību. <b>Ceļa posmā pie 19 km ainavas daudzveidību var uzlabot, atverot skatus uz Lilastes ezeru.</b> Skat. ieteikumus par skatu atvēršanu.	
A2, 13-14	Vienkārša slēgta ainava, priežu mežs ar pamežu tuvu brauktuvei, aprīkojuma elementi – ceļazīmes, barjeras. Taisns ceļa posms, žogs starp brauktuvēm, vairāklīmeņu šķērsojuma mezgls, šaurs, tāls skats uz ceļa trasi. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.		

Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
	Secinājumi un ieteikumi	Viena satiksmes negadījuma iemesls nepārlicināšanās par ceļu satiksmes drošību (neuzmanība) pārējo iemesls nav zināms, bet tie notikuši vairāklīmeņu šķērsojuma mezgla zonā. Ainavas elementi nenovērš uzmanību. Pie nobrauktuves no E67 ir nodrošināts nepieciešamas redzamības brīvlauks. Autovadītāji, kuri pārvietojas pa A2 autoceļu Siguldas virzienā labāk redzētu automašīnas, kas pārvietojas pa nobrauktuvi no E67, ja uz salas starp uz brauktuvi un <b>nobrauktuvi izcirstu kokus vai vismaz samazinātu koku grupas izmēru, nodrošinot vēl labāku redzamību</b> . Skat. ieteikumus par apstādījumu plānošanu vairāklīmeņu šķērsojuma mezglos.
A2, 31	Daudzveidīga, daļēji atvērta ainava, ceļa malās vietām uzbērumi un koku grupas, daži skati uz apbūvi, daudz aprīkojuma elementu – barjeras, ceļazīmes, gājēju pāreja, autobusa pietura, žogs, skaņas barjera. Taisns ceļa posms, tāls skats uz ceļa trasi.	
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījumi saistīti ar drošas distances neievērošanu pie regulējamas gājēju pārejas. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību, tie neierobežo redzamību, nenovērš uzmanību. Pārvietojoties pa A2 autoceļu, autovadītāji vizuāli nenojauš, ka pie ceļa ir Vangažu pilsēta, jo ceļa ainavā tikpat kā nekas, izņemot skaņas barjeras žogu, par to nelielina. <b>Autovadītājus brīdinot par apdzīvotas vietas tuvošanos, viņi iespējams kļūtu uzmanīgāki. Brīdināt var ar ceļa zīmēm, kā arī mainot ainavas raksturu.</b> Pirms MP ir taisns, samērā garlaicīgs ceļa posms ar meža ainavu, slēgtiem skatiem. Nepieciešama šī posma analīze, lai varētu izstrādāt ieteikumus, kā uzlabot ceļa ainavu pirms MP.



Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)	
A2, 36	Daudzveidīga, daļēji atvērta ainava, pie ceļa dažas ēkas, benzīntanks, vidusplānā mežs un koku grupas. Daudz aprīkojuma elementu – barjeras, ceļazīmes, reklāma; karogu masti. Tāls skats uz ceļa trasi. Ainavā ir elementi, kas var piesaistīt uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījumi saistīti ar drošas distances neievērošanu. Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši. Ainavas elementi neierobežo redzamību, bet var piesaistīt uzmanību. Tā kā ainava ir daudzveidīga un tajā ir daudz infrastruktūras elementu, apbūve, kam pievērst uzmanību, tad ieteicams autoceļa sadalošajā joslā <b>ierīkot krūmu stādījumus, tādējādi ierobežojot autovadītāja skatu un samazinot redzamo elementu daudzveidību</b> . Skat. ieteikumus par taisniem ceļa posmiem un apstādījumiem.	
A2, 65	Vienkārša, slēgta ainava reljefā, gravā, ceļš vietām ierakumā, abās autoceļa pusēs lapu koki un krūmi tuvu brauktuvei, aprīkojuma elementi – ceļazīmes, barjeras. Taisns ceļa posms, šaurs skats uz ceļa trasi. Ainavā nav elementu, kas novērst uzmanību. Ir ierobežota redzamība.		
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījums ir noticis krustojumā, negadījuma iemesls nav minēts. Ceļa posmā ir izteikts reljefs, kas ierobežo redzamību, kā arī koku un krūmu apaugums tuvu A2 autoceļam. Izbraucot uz A2 autoceļa no V248, ir nepieciešamais redzamības brīvlauks, bet reljefa dēļ tuvošanās redzamība ir ierobežota. <b>Autovadītāji, kuri</b>	








Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
		<b>pārvietojas pa A2 var nepamanīt krustojumu ar V248, ainavā par to nekas neliecina un ieteicams krustojumā autoceļa V248 abās pusēs uzlabot redzamību, izcērtot koku un krūmus.</b> Skat. ieteikumus T veida krustojumos.
A2, 76	Vienkārša, daļēji atvērta ainava, ceļš līkumā, nogāzē, Amatas upes ieleja, ceļa malās mežs un koku grupas, dažī atvērti skati un skats uz Melturkroga ēku, aprīkojums – ceļazīmes un barjeras, autobusa pietura. Ainavā nav elementu, kas novērs uzmanību.	
	Secinājumi un ieteikumi	Viens no satiksmes negadījuma iemesliem ir uzbraukšana dzīvniekam, otrs saistīts ar pagriezienu un iemesls nav zināms. Negadījumi notikuši ziemā, tumšajā diennakts laikā. Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši un precīzas koordinātas nav dotas. Ceļš ir līkumā un nogāzē, redzamība ir ierobežota. Ja negadījums ir saistīts ar uzbraukšanu uz A2 autoceļa no mazākas nozīmes ceļiem, tad <b>jāmeklē risinājums, kā brīdināt autovadītājus uz A2 autoceļa vai jāsamazina ātrums. Ierobežotā redzamība nav saistīta ar ceļa ainavu un apaugumu ceļa malās, bet gan ar ceļa trases izvietojumu reljefā un līkumā.</b>


Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)	
A3, 69	Daudzveidīga, daļēji atvērta ainava, ceļš līkumā nelielā nogāzē, ceļa malās koku grupas, atvērti skati un apbūvi, aprīkojums – ceļazīmes un barjeras, reklāmas, žogs, karogu masti. Ainavā samērā daudz nelieli elementi, kas var piesaistīt uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	Viena negadījuma iemesls ceļa apstākļi ziemā, pārējiem nav zināms precīzs iemesls, un viens saistīts ar pagriezieni, bet nav zināms, kurā virzienā un precīzi koordinātas nav norādītas. Ja negadījumi notiek tuvojoties Valmierai, tad pēc mierīga ceļa posma ir apļveida krustojums, sarežģītāki braukšanas apstākļi. Pirms rotācijas apļa virzienā no Rīgas uz Valmiermuižu, redzamību pasliktina ceļa līkums un ceļa izvietojums reljefā, bet to neierobežo apaugums. Daļu ainavas elementus – <b>skatus uz industriālām teritorijām iespējams aizsegt veidojot apstādījumus, tādējādi samazinot elementu daudzumu, kas var novērst autovadītāju uzmanību.</b>	
A3, 72	Vienkārša, atvērta ainava, apļveida krustojums. Pie ceļa lauksaimniecības zemes un pļavas, atsevišķas koku krūmu grupas, fonā mežs, industriālas ēkas, vertikālais elements – ugunsnovērošanas tornis. Aprīkojums elementi – ceļazīmes, barjeras, apgaismojums. Ainavā nav elementu, kas novērst uzmanību.		

Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
	Secinājumi un ieteikumi	Divi satiksmes negadījumi noteikuši tumšajā diennakts laikā, viens gaismā, iemesli - drošas distances neievērošana, neuzmanība, regulējama krustojuma izbraukšanas noliegumu neievērošana (luksofors, priekšroka, ceļazīmes u.tml.) un nezināms iemesls, precīzas koordinātas nav dotas. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību, tā neietekmē satiksmes drošību. <b>Lai ierobežotu skatus no rotācijas apļa uz apbūvi, iespējams veidot aizsargstādījumus, krūmu grupas vai dzīvzogu gar OCT Riepu centra teritoriju, kur šobrīd ir haotiski pašsējās koki un krūmi.</b>
A4, 13	Vienkārša, slēgta ainava, abās autoceļa pusēs lapu koki un krūmi, aprīkojuma elementi – ceļazīmes, barjeras. Taisns ceļa posms, šaurs skats uz ceļa trasi. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.	
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījums saistīts ar drošas distances neievērošanu un nepareiza ātruma izvēli. Meža ainava nav garlaicīga, ir gan skujkoki, gan lapukoki. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību, nenovērš uzmanību. Ja negadījums saistīts ar krustojumu, tad jāmeklē risinājums, kā uzlabot satiksmes drošību, brīdinot par krustojuma tuvošanos vai ierobežojot ātrumu.

Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
A4, 14	<p>Vienkārša, slēgta ainava, abās autoceļa pusēs lapu koki un krūmi tuvu brauktuvei, aprīkojuma elementi – ceļazīmes, barjeras. Taisns ceļa posms starp tiltu pār Mazo Juglu un līkumu. Ainavā nav elementu, kas novērs uzmanību.</p>	
	Secinājumi un ieteikumi	<p>Satiksmes negadījumi saistīti ar drošas distances neievērošanu. Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši. Ainava neietekmē satiksmes drošību, apaugums neierobežo redzamību. Tiem, kas vēlas uzbraukt uz A4 ceļa no pievedceļa, redzamību ierobežo tuvu esošais līkums un pievadceļa izvietojums nogāzē. Ja negadījumi ir saistīti ar uzbraukšanu uz A4 autoceļa, tad <b>jāmeklē risinājums, kā brīdināt autovadītājus uz A4 autoceļa vai jāsamazina ātrums.</b></p>
	Secinājumi un ieteikumi	
A5, 13	<p>Vienkārša, atvērta ainava, vidēji tāli skati pār pļavām, fonā mežs, pie ceļa viensēta ar koku grupu. Aprīkojuma elementi –ceļazīmes; virs ceļa elektrolīnijas. Ceļa posms līkumā, krustojums. Ainavā nav elementu, kas novērs uzmanību.</p>	
	Secinājumi un ieteikumi	<p>Satiksmes negadījumi saistīti ar krustojumu, pagriezienu uz Jaunsilu, drošas distances neievērošanu. Divi no trim negadījumiem notikuši tumšajā diennakts laikā, kad saskatāmi tikai pie ceļa izgaismotie ainavas</p>


Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
		<p>elementi. Braucot virzienā no Jūrmalas uz Salaspili, autovadītāji salīdzinoši ilgi brauc caur slēgtu meža ainavu ar ierobežotiem skatiem. Pirms krustojuma ir ceļa posms ar atvērtu ainavu, tāliem skatiem, šķietami pārredzamu apkārtni un var rasties maldīga drošības sajūta un autovadītāji, iespējams, palielina ātrumu, plāno apdzīšanas manevrus. Ainavā nav elementu, kas ierobežo redzamību, bet pie pagrieziena uz Jaunsilu to redzamību var vēl uzlabot, <b>likvidējot apauguma joslu gar ceļu uz Jaunsilu vēl lielākā attālumā no krustojuma. Tas uzlabotu redzamību autovadītājiem uz A5 braucot virzienā no Salaspils uz Jūrmalu.</b></p>
A5, 12.2	<p>Vienkārša, daļēji atvērta ainava, vidēji tāli skati pār pļavām un ierobežoti skati uz mežu, Aprīkojuma elementi –ceļazīmes; žogs, apgaismojums. Ceļa posms pirms vairāku līmeņu krustojuma. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.</p>	
	Secinājumi un ieteikumi	<p>Satiksmes negadījumi saistīti ar drošas distances neievērošanu un manevrēšanas noteikumu neievērošanu. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību, nenovērš uzmanību. Sakarā ar autoceļa pārbūves darbiem situācija kopš fiksētajiem negadījumiem ir būtiski mainījies. Jāvēro, vai turpmāk negadījumi tiks fiksēti.</p>




Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)	
A5, 23	Vienkārša, slēgta ainava, abās autoceļa pusēs lapu koki un krūmi, aprīkojuma elementi – ceļazīmes, barjeras. Taisns ceļa posms, šaurs skats uz ceļa trasi. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	Viena satiksmes negadījuma iemesls neuzmanība, otra iemesls nav zināms, kā arī nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību, nenovērš uzmanību. Caur kokiem vietām pavīd skati uz ūdenskrātuvēm abpus ceļam (Jaunolaines karjeru un Kristālezeru), kas var izraisīt interesi. <b>Ceļa ainavas daudzveidību, vizuāli estētisko kvalitāti uzlabotu dažī atvērti skati uz ūdenskrātuvēm. Vasaras sezonā tas varētu uzlabot drošību, brīdinot autovadītājus par ūdenskrātuvju tuvumu, kur iespējami atpūtnieki.</b>	
A6, 13 2	Vienkārša, daļēji atvērta ainava, ceļa līkums, netālu no ceļa redzamas dažas viensētas ēkas, pļavas, koku, krūmu grupas un mežs. Aprīkojuma elementi – ceļazīmes un autobusa pietura. Vidēji tāls skats uz ceļa trasi. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījumi saistīti ar drošas distances neievērošanu un nepārlicināšanos par satiksmes drošību. Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši. Ceļa trase ir līkumā. Ainava ir vienkārša, bet ne garlaicīga, ir gan atvērti, gan slēgti skati, koku grupas. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi	


Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
		neierobežo redzamību. <b>Ja negadījumi ir saistīti ar krustojumu ar Zaļo ielu, tad noņemot bērzu grupu pie krustojuma, autovadītāji, kas pārvietojas pa A6 Jēkabpils virzienā, laicīgāk pamanītu pa Zaļo ielu tuvojošās automašīnas.</b>
A7, 15.8	Daudzveidīga, atvērta ainava, pie ceļa zāliens, vidusplānā koku grupas, skati uz privātmāju apbūvi ar dārziem, daudz aprīkojuma elementu u.c. elementu, kas var piesaistīt uzmanību. Taisns ceļa posms, tāls skats uz ceļa trasi.	
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījums noticis krustojumā, negadījuma iemesls – nepārlicināšanās par ceļu satiksmes drošību (neuzmanība). Krustojums atrodas ārpus apdzīvotas vietas un ātruma ierobežojums ir 70Km/h. Ainava ir daudzveidīga, tajā ir samērā daudz sīku elementu kā elektroliņija, apgaismojuma laternas, paveras skati uz privātmāju apbūvi. Ceļa trase ir taisna. Netālu no krustojuma aug liels lapukoks, kas neierobežo redzamību un kalpo kā orientieris, jo ir saskatāms no attāluma un palīdz atpazīt krustojuma vietu, ja tajā nepieciešams nogriezties. Ja negadījums noticis izbraucot no mazākas nozīmes ceļa uz P137, arī tad redzamība ir laba. Paralēli P137 autoceļam ir ierīkots gājēju un velosipēdistu celiņš. Iespējams, gājēji vai velosipēdisti kādā brīdī var ierobežot redzamību krustojuma zonā. Ainava neietekmē satiksmes drošību, jāmeklē citi risinājumi kā uzlabot drošību.





Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
A8, 29	<p>Daudzveidīga, slēgta ainava, koki, krūmi un dzīvojamā māja tuvu brauktuvei, izceļas vecu vītoli. Taisns ceļa posms, šaurs, tāls skats uz ceļa trasi. Žogs starp brauktuvēm u.c. aprīkojuma elementi. Uzmanību piesaista gājēju tilts pār ceļu.</p>	
	<p>Secinājumi un ieteikumi</p>	<p>Vienam no 4 satiksmes negadījumiem norādīta precīza vieta – pagrieziena uz Dalbi. Par pārējiem negadījumiem nav norādīts, kurā brauktuves pusē tie notikuši, kas apgrūtina situācijas analīzi. Viena negadījuma iemesls - nepārlicināšanās par ceļu satiksmes drošību (neuzmanība), otra - nepareiza ātruma izvēle un pārējie 2 nav norādīti. Ainava šajā posmā ir slēgta, uzmanību jau no attāluma piesaista gājēju tilts pār brauktuvi. Tas var kalpot par orientieri, lai atpazītu pagrieziena tuvošanos uz Dalbi. Pirms pagrieziena uz Dalbi, tuvu brauktuvei atrodas dzīvojamā māja, nav papildjosla, kur samazināt ātrumu un tiem, kas vēlas nogriezties un ir strauji jābremzē. Rīgas Jelgavas virzienā <b>dzīvojamā māja atrodas pārāk tuvu brauktuvei un pagriezienam pa labi uz Dalbi.</b></p>
A8, 22	<p>Daudzveidīgs ceļa posms, daļēji atvērta ainava, haotiskas koku un krūmu grupas tuvāk un tālāk no brauktuves, viensētas, lauksaimniecības teritorijas, industriālas ēkas, dažādi aprīkojuma elementi. Ainavā ir elementi, kas var novērst uzmanību.</p>	




Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)	
	Secinājumi un ieteikumi	<p>2022.gadā fiksētie satiksmes negadījumi notikuši ziemā uz apledojuša vai slapja ceļa seguma. Viens negadījums noticis uzbraucot stāvošam transporta līdzeklim, negadījumu iemesli nav zināmi. Ainava ceļa posmā ir daudzveidīga, ceļa trase taisna. Ainava būtiski neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību, iespējams piesaista uzmanību stāvlaukums un ēkas ceļa labajā pusē ar dažādu krāsu fasādēm un reklāmām virzienā Jelgava- Rīga. Reklāmas daļēji aizsedz krūmi un koki neļaujot tās izlasīt. <b>Ceļa ainavu iespējams uzlabot sakārtojot ceļam piegulošo ēku fasādes, likvidējot haotiskās krūmu grupas un apaugumu, kur, iespējams, atvērt skatus uz lauksaimniecības zemēm un veidot vienmērīgākus un blīvākus stādījumus pie viensētām. Tas uzlabos ceļa ainavas vizuāli estētisko kvalitāti “melnajos punktos”.</b></p>	
A8, 14	<p>Vienkārša, daļēji atvērta ainava, vienā ceļa pusē jauktu koku mežs un krūmi tuvu brauktuvei, otrā pusē atvērti skati uz agroainavu. Aprīkojuma elementi – ceļazīmes, aizsargbarjeras. Taisns ceļa posms. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.</p>		
	Secinājumi un ieteikumi	<p>Satiksmes negadījumi notikuši uzbraucot šķērslim un gājējam, negadījumu iemesls nav norādīts. Ceļa ainava ir daļēji atvērta, vienkārša. Ceļa posms ir taisns, un ainava neierobežo redzamību. Pie pagrieziena uz Medemciemu koki un krūmi ir tuvu brauktuvei, tie netraucē redzamību, pirms un aiz pagrieziena ir papildu josla, lai nogrieztos. Pie A8 autoceļa nav ne veloseliņš, ne gājēju celiņš. Ja gājēji vai velosipēdisti pārvietojas pa ceļa nomali, tad pagrieziena vietā uz Medemciemu var rasties bīstama situācija. <b>Saulainās dienās no rīta līdz pusdienlaikam gadalaikos, kad kokiem ir lapas, tie rada uz ceļa izteiktu ēnu un ņirboņu starp noēnotajām un izgaismotajām vietām. Tumšākas krāsas objekti ēnā var būt grūtāk pamanāmi ( gan gājēji, gan automašīnas). Nepieciešama sīkāka konkrētās situācijas analīze, saistībā ar gājēju un velosipēdistu pārvietošanas gar autoceļa malu.</b></p>	


Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)	
A8, 15	Daudzveidīga, daļēji atvērta ainava, skatu ierobežos atsevišķas koku grupas, vairāklīmeņu ceļu mezgla nobrauktuves, izceļas augstsprieguma līnijas stabi. Aprīkojuma elementi – ceļazīmes, aizsargbarjeras. Taisns ceļa posms, skatu piesaista tilta pārvads.		
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījums noticis ziemā, automašīnai apgāzoties un nav zināms negadījuma iemesls. Ceļa ainava ir daudzveidīga, uzmanību piesaista ceļa pārvads, aiz tā ainavā izceļas augstsprieguma līniju stabi, ainavas elementi redzamību neierobežo, uzmanību nenovērš. Ainava satiksmes drošību neietekmē, jāmeklē citi risinājumi, kā uzlabot drošību.	
A9, 7	Vienkārša, daļēji atvērta ainava melno punktu posmā. Negadījumu vietās ainava slēgta, abpus ceļam koku, krūmu grupas un jauktu koku mežs ar pamežu tuvu brauktuvei. Šauri skati mijas ar skatiem uz agroainavu. Nav elementu, kas novērš uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījumu iemesls - nepārliecinātās par ceļu satiksmes drošību (neuzmanība). Vienam no trīs punktiem norādītas koordinātas, viens negadījums saistīts ar nogriešanos vai uzbraukšanu uz A9 no mazākas nozīmes ceļa. Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši. Ceļa trase ir pārredzama, visā negadījumu posmā ir viens neliels līkums. Ainava ir vienkārša, dominē šauri slēgti skati, kas mijas ar	

Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
		atvērtiem skatiem uz agroainavu, koku grupas un vietām mežs tuvu autoceļa trasei. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību. <b>Ceļa ainavu iespējams veidot daudzveidīgāku atverot plašākus skatus uz agroainavu. Tas uzlabos ainavas vizuāli estētisko kvalitāti.</b>
A9, 22	Daudzveidīga, daļēji atvērta ainava, pie ceļa viesu nams, koku, haotiskas krūmu grupas, mežs. Aprīkojuma elementi – ceļazīmes un autobusa pietura. Skati uz pļavām un tāls šaurs skats uz ceļa trasi. Uzmanību piesaista ceļazīmes un viesu nama reklāma.	
	Secinājumi un ieteikumi	Satiksmes negadījums noticis, nobraucot no ceļa, iemesls - manevrēšanas noteikumu neievērošana (braukšanas sākšana, pārkošanās, nogriešanās, apdzīšana u.tml.). Nav zināmas precīzas negadījuma koordinātas. Taisns ceļa posms, koku rindas un grupas mijas ar atvērtiem skatiem. Uzmanību piesaista viesu nams un restorāns, tā reklāma, kura saskatāma pārāk vēlu, lai izlemtu vai uz viesu namu nogriezties. <b>Ja satiksmes negadījums saistīts ar krustojumu un pagriezieni uz viesu namu un restorānu, tad ieteicams pirms krustojuma virzienā uz Rīgu atvērt skatu, izcērtot kokus, kas šobrīd skatu uz viesu namu aizsedz.</b>

Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)	
A10, 20	Vienkārša, daļēji atvērta neliela mēroga ainava, skatu ierobežo priežu grupas un atsevišķas krūmu grupas, atvērts skats uz ceļu šķērsojuma piebrauktuvi. Aprīkojuma elementi un ainavas elementi nenovērš uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	<p>Satiksmes negadījums noticis uzbraucot šķērslim virzienā uz Babītes ielu, iemesls - nepārlicināšanās par ceļu satiksmes drošību (neuzmanība). Nav zināmas precīzas koordinātas. <b>Ja negadījumi notikuši nogriežoties no apļveida krustojuma no A10 uz Babītes ielu, tad ieteicams izvērtēt vai nav nepieciešams likvidēt pie gājēju pārejas esošo krūmu grupu, kas aizsedz gājējus vai velosipēdistus, kuri var tuvojties pa gājēju celiņu gar Babītes ielu un šķērso to pa gājēju pāreju pie krustojuma.</b></p>	
A10, 23	Vienkārša, slēgta ainava, abās autoceļa pusēs priežu mežs ar pamežu tuvu brauktuvei, aprīkojuma elementi – kilometru stabiņi. Taisns ceļa posms, šaurš vidēji tāls skats uz brauktuvi. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību. Intensīva satiksme.		
	Secinājumi un ieteikumi	<p>Satiksmes negadījumi notikuši, uzbraucot šķērslim un dzīvniekam, un notikušas citas sadursmes, iemesli - nepārlicināšanās par ceļu satiksmes drošību (neuzmanība), manevrēšanas noteikumu neievērošana (braukšanas sākšana, pārkošanās, nogriešanās, apdzišana u.tml.) un nenorādīti iemesli. Daļai negadījumu</p>	

Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
		<p>vietu nav norādītas precīzas koordinātas. Viens negadījums saistīts ar nogriešanos uz mazākas nozīmes ceļu. Ceļa trase ar nelieliem līkumiem, intensīva satiksme, ainavas elementi neierobežo redzamību. Mežs ar pamežu ir tuvu brauktuvei un nav atvērtu skatu uz apkārtējo ainavu, kas padara ceļa ainavu garlaicīgu un var ietekmēt satiksmes drošību, bet ne būtiski. Iespēja veidot ceļa ainavu daudzveidīgāku ir ar izcirtumiem, ja mežaudze ir sasniegusi ciršanas vecumu un izcirtumus iespējams plānot. <b>Ja negadījumi ir saistīti ar nogriešanos uz mazākas nozīmes ceļiem, kuri šajā ceļa posmā ir samērā daudz jāmeklē citi risinājumi. Nedaudz situāciju var uzlabot samazinot krūmu grupu daudzumu krustojumu tuvumā, tādējādi nodrošinot labāku redzamību.</b></p>
A10, 29	<p>Vienkārša, slēgta ainava, abās autoceļa pusēs priežu mežs ar pamežu tuvu brauktuvei, aprīkojuma elementi – ceļazīmes, elektrolīnija. Taisns ceļa posms, šaurs vidēji tāls skats uz brauktuvi. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.</p>	
	<p>Secinājumi un ieteikumi</p>	<p>Daļa satiksmes negadījumu notikuši ziemā, vienā gadījumā iemesls bija apledojis ceļš, pārējie negadījumi notikuši uzbraucot gājējam vai notiekot sadursmē, iemesli - nepārliicināšanās par ceļu satiksmes drošību (neuzmanība). Negadījumi notikuši abos braukšanas virzienos, nav norādītas precīzas koordinātas. Negadījumu posmā ceļa trase ir ar nelieliem līkumiem, intensīva satiksme, ainavas elementi neierobežo redzamību. Mežs ar pamežu ir tuvu brauktuvei un nav atvērtu skatu uz apkārtējo ainavu, kas padara ceļa ainavu garlaicīgu un var ietekmēt satiksmes drošību. Iespēja veidot ceļa ainavu daudzveidīgāku ir ar izcirtumiem, ja mežaudze ir sasniegusi ciršanas vecumu un izcirtumus iespējams plānot. <b>Ja negadījumi ir saistīti ar nogriešanos uz mazākas nozīmes ceļiem, kuri šajā ceļa posmā ir samērā daudz, jāmeklē citi risinājumi. Nedaudz situāciju var uzlabot samazinot krūmu grupu daudzumu krustojumu tuvumā, tādējādi palielinot redzamību.</b></p>

Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)	
A10, 63	Vienkārša, atvērta ainava. Pie ceļa lauksaimniecības zemes un pļavas, atsevišķas koku krūmu grupas, fonā mežs benzīna uzpildes stacija. Aprīkojums elementi – ceļazīmes, apgaismojums, gājēju pāreja. Ainavā nav elementu, kas novērš uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	Negadījumi notikuši, gan dienā, gan diennakts tumšajā laikā ( pie ieslēgta apgaismojuma) apļveida krustojumā pie P0098 autoceļa, iemesli -nepārlicināšanās par ceļu satiksmes drošību (neuzmanība) un nepareiza ātruma izvēle. Norādītās negadījumu koordinātas būtiski atšķiras no negadījumā aprakstā minētās atrašanās vietas. Vienkārša atvērta ainavā, kurā nav elementi, kas ierobežo redzamību un novērš uzmanību. <b>Satiksmes drošību iespējams uzlabot ierīkojot apstādījumus (krūmu grupu) rotācijas apļa ārējā malā pirms pagrieziņa uz P0098, tādējādi radot orientieri un aizsedzot skatu uz P0098, lai nebūtu redzamas aizbraucošo automašīnu gaismas uz P0098 virzienā uz Jelgavu.</b>	
A12, 1 07	Vienkārša, daļēji atvērta ainava, mežs un izcirtums, krūmu grupas Rēzeknes upes krastos pie ceļa, atsevišķi atvērti skati uz agroainavu. Līkumots ceļš, aprīkojuma elementi – ceļazīmes, barjeras, autobusa pieturas. Nav elementu, kas novērš uzmanību.		
	Secinājumi un ieteikumi	Negadījumi notikuši vasarā un ziemā uz slapja vai apledojuša ceļa seguma, iemesli – nepareiza ātruma izvēle. Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši un kurā virzienā pārvietojoties. <b>Ceļa trases virzība nav viegli nolasāma. To uzlabojot ar apstādījumiem – krūmiem un kokiem līkumu ārmalā, drošā attālumā no</b>	

Autoc. nr., km	Ainavas apraksts	Fotogrāfijas pretējos braukšanas virzienos (vai vienā virzienā, ja ir vienvirziena josla)
		<b>ceļa, psiholoģiski iespējams ietekmēt autovadītāju, liekot samazināt ātrumu, kā arī palīdzot labāk uztvert ceļa trasi.</b> Ja negadījumi saistīti ar krustojumu ar V555 autoceļu, tad izbraucot krustojumā no V555, līkumotās A12 autoceļa trases dēļ, automašīnas, kas tuvojas krustojumam, nav laicīgi pamanāmas. <b>Jāveic papildu redzamības analīze, lai noteiktu, vai, izcērtot kokus un krūmus krustojuma tuvumā, redzamība tiktu uzlabota un cik lielā apjomā kokus būtu nepieciešams izcirst.</b>
A13, 1 29	Vienkārša, slēgta ainava, ko ierobežo bērzu rindas, aiz kurām paveras skati uz daudzstāvu apbūvi un koku, krūmu josla. Aprīkojuma elementi – barjera, ceļazīmes, gājēju pāreja. Taisns ceļš, tāls skats uz ceļa trasi, nav elementu, kas novērš uzmanību.	
	Secinājumi un ieteikumi	Negadījumi notikuši, uzbraucot šķērslim (nobraucot no ceļa) un uzbraucot dzīvniekam, iemesli - nepārlicināšanās par ceļu satiksmes drošību (neuzmanība). Nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši un kurā virzienā pārvietojoties, vai tie saistīti arī ar gājēju pāreju un autobusa pieturām, nav norādītas precīzas koordinātas. Ainava neietekmē satiksmes drošību, ainavas elementi neierobežo redzamību. Garš taisns ceļa posms ar vienvēdīgiem skatiem var samazināt autovadītāja modrību. <b>Ainavu iespējams padarīt daudzveidīgāku veidojot atvērumus ar kokiem un krūmiem aizaugušajā joslā gar lauksaimniecības zemēm un atverot skatus uz agroainavu.</b> Skat.ieteikumus par skatu veidošanu.

## Kopsavilkums un vispārēji ieteikumi

Pēc atrašanās vietas "melnie punkti" (MP) iedalāmi vairākās kategorijās atkarībā no ceļa trases ( taisna vai līkumota) un ainavas tipa ( atvērta, daļēji atvērta vai slēgta) . Katrai kategorijai ir atšķirīgi aspekti, kas jāņem vērā, lai uzlabotu satiksmes drošību. No satiksmes drošības viedokļa, ceļa ainavā visbūtiskākais ir redzamība. Ainavas elementi (koki, krūmi) nedrīkst ietekmēt redzamību. Šie elementi nedrīkst traucēt seguma, nomales, garenvirziena barjeru, drenāžas sistēmu, ceļa zīmju, inženierkomunikāciju un citu autoceļa konstrukciju darbību. Analizējot situāciju dabā, daļā kategoriju ainava būtiski neietekmē satiksmes drošību, bet ir iespējami uzlabojumi. Daļā kategoriju ainava neietekmē satiksmes drošību pašā MP, bet ieteicams analizēt ceļa ainavas raksturu pirms melnā posma, jo tā var ietekmēt autovadītāju psiholoģisko stāvokli un modrību, kas savukārt ietekmē satiksmes drošību.

Daudzos MP nav zināms, kurā autoceļa pusē negadījumi notikuši un kurā virzienā pārvietojoties. Daļai MP ir norādītas koordinātas, bet daļai tikai kilometrs, kurā negadījums noticis. Tas padara neiespējamu objektīvu ainavas ietekmes uz drošību novērtējumu. Fiksējot smagus satiksmes negadījumus, negadījuma vietā nepieciešams ievākt vairāk informāciju - precīzas koordinātas, atzīmēt iesaistīto autovadītāju pārvietošanās virzienus. Tas palīdzētu analizēt situāciju arī no ceļa ainavas aspektiem.

Citās valstīs, it sevišķi ASV ir izstrādātas ceļa ainavas dizaina vadlīnijas, kur ainavas ietekmei uz satiksmes drošību tiek pievērsta liela uzmanība (Road Landscape Manual, 2009; Landscape design guideline, 2023; Davidson, 2014; LD 117 Landscape design, 2020; Highway Landscaping Design, 2006; Roadside safety manual, 2024). Netiek izdalīti atsevišķi melnie punkti, bet ceļa ainava tiek plānota kompleksi, ņemot vērā ne tikai drošību, bet arī citus aspektus visā ceļa garumā.

1968. gada ceļu inženiera P.Dzeņa un arhitektes V.Reinfeldes izdotajā grāmatā sniegti ieteikumi ceļu ainavas veidošanai, kas uzlabotu arī satiksmes drošību. Latvijas PSR Transporta un ceļu saimniecības ministrijas institūtā "Ceļuprojekts" 1960.–1970. gados tika izstrādāti un realizēti pirmie ceļu ainavas projekti. Diemžēl pēc institūta privatizēšanas 1991. gadā ceļu ainavas virzienā projektēšana neturpinājās un V.Reinfeldes aizsāktais darbs ceļu ainavas veidošanā Latvijā apstājās. Arhitektes izstrādātie ieteikumi vēl joprojām ir aktuāli un saskan ar citu valstu pieredzi. Šajā darbā, ieteikumu sadaļā izmantotas V.Reinfeldes atziņas, kā arī jaunāki materiāli un ieteikumi no citu valstu dizaina vadlīnijām ceļa ainavas veidošanā.

Katrā konkrētā teritorijā ainavu ieteicams novērtēt un plānot, piesaistot ainavu arhitektu. Teritorijās ārpus Latvijas Valsts ceļu īpašuma, ceļa ainavas plānošana veicama sadarbībā ar pašvaldību un teritoriju īpašniekiem. Ceļa ainavas jautājumi iekļaujami ainavu tematiskajos plānos.

### **MP krustojumā, vai saistībā ar krustojumu, gājēju pāreju**

#### **Secinājumi**

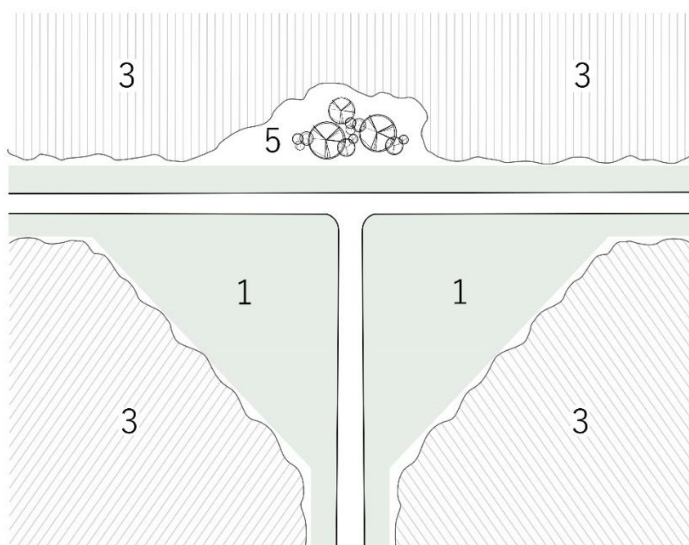
Statistikas datus par 2022.gadu tikai daži MP ir atzīmēti tieši krustojumā. Analizējot MP izvietojumu ceļa trasē un MP negadījumu aprakstu, daudz vairāk punkti šķiet saistīti ar krustojumiem, uzbraukšanu vai nogriešanos uz cita autoceļa, it sevišķi uz mazākas nozīmes autoceļa. Novērtējot redzamību dabā un aerofoto, nepieciešamie redzamības brīvlauki krustojumos, kur autovadītāji apstājas un pārlicinās vai ir droši veikt manevru, ir ievēroti. Krūmi un koki ir normatīvos noteiktajā



attālumā no autoceļiem un neaizsedz skatus. Biežākie satiksmes negadījumu iemesli ir neuzmanība. Jo krustojumā vairāk elementu, kam pievērst uzmanību, jo sarežģītāka situācija. Dažos no MP ir vēlams papildināt apstādījumus, ar tiem iespējams norobežot skatus un samazināt redzamo elementu daudzumu, kas nevajadzīgi novērš uzmanību. Atsevišķās situācijās, kur krustojumi ir ceļa trasē ar līkumiem vai reljefu, ieteicams veikt redzamības analīzi piemēram ArcGis programmā, lai novērtētu, vai redzamību iespējams uzlabot samazinot koku un krūmu grupas krustojuma tuvumā.

## Ieteikumi

T veida krustojumos ieteicams izvietot koku un krūmu grupu, kas brīdina autovadītājus par izmaiņām ceļa trasē un leik nojaust, ka ceļš neturpināsies taisni, skat 1.att.

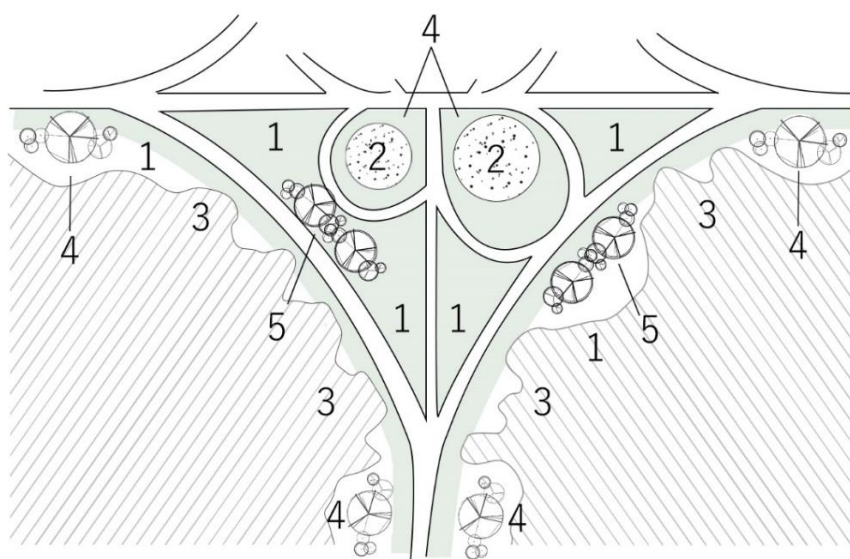


### Apzīmējumi

1. Zāliens vai zemi apstādījumi
3. **Pielaujams** stādīt koku un krūmu grupas
5. **Nepieciešams** stādīt koku un krūmu grupas

1.att. Apstādījumi T veida krustojumā. Autora veidota shēma pēc V.Reinfeldes (1968)

Ainavas elementi var uzlabot ceļa trases salasāmību, it sevišķi vietās, kur ceļš ir reljefā. 2.att shematiski parādīti V.Reinfeldes izstrādātie pieļaujamie, vēlamie un nepieciešamie apstādījumi vairāklīmeņu šķērsojuma mezglā.



### Apzīmējumi

1. Zāliens vai zemi apstādījumi
2. Dekoratīvi stādījumi
3. **Pielaujams** stādīt koku un krūmu grupas
4. **Vēlams** stādīt koku un krūmu grupas
5. **Nepieciešams** stādīt koku un krūmu grupas

2.att. Apstādījumi vairāklīmeņu šķērsojuma mezglā. Autora veidota shēma pēc V.Reinfeldes (1968)

Koku un krūmu grupas nepieciešamas, lai autovadītāji viens otru neapžilbinātu, tumsā nesekotu aizbraucošo automašīnu gaismām, ja tās var maldināt un lai līkumos vizuāli norādītu, kur nav ceļa trase.

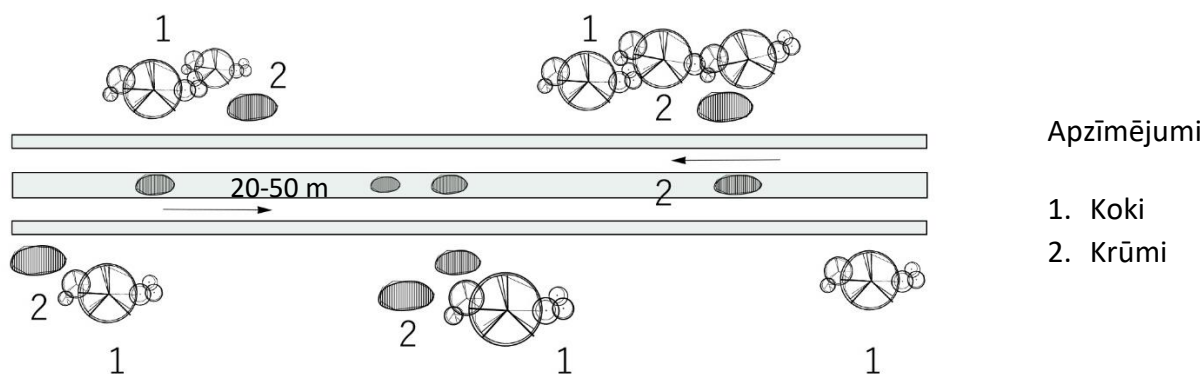
## MP taisnā ceļa posmā

### Secinājumi

Galvenie autoceļi daudzviet ir izbūvēti garos taisnos posmos, un daudzi MP atrodas šādos taisnos posmos. Garos taisnos ceļu posmos, kur autoceļam abās pusēs izvietojies mežs vai koku un krūmu grupas vislielāko bīstamību rada vienveidīga un garlaicīga ainava, jo samazinās autovadītāju modrība. Arī ainavas tips (slēgta vai atvērta ainava) ietekmē autovadītāja uzvedību. Pēc L317 projekta datu analīzes lielākā 2022.gada MP, kas ir reģistrēti taisnā ceļa posmā, atrodas slēgtā ainavā vai daļēji atvērtā ainavā.

### Ieteikumi

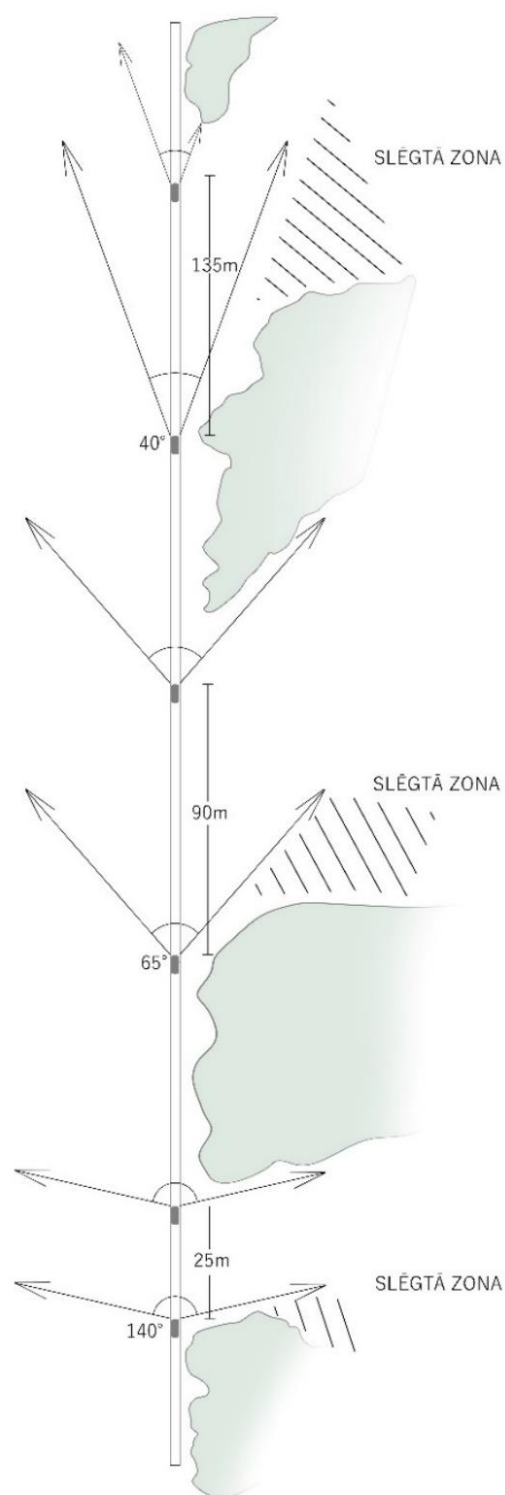
Ja autoceļš ir izvietots atvērtā agroainavā, kur ceļa tuvumā nav objekti, kas palīdz novērtēt pārvietošanās ātrumu, autovadītāji nemanot sāk palielināt braukšanas ātrumu un kā rezultātā var izraisīt ceļu satiksmes negadījumus. Atvērtā ainavā ar plašiem, tāliem skatiem autoceļa tuvumā vēlams plānot koku un krūmu grupas, kas palīdz novērtēt pārvietošanās ātrumu (3.att). Koku grupām nav jāatrodas pie paša autoceļa, tās var plānot drošā attālumā atkarībā no ceļa nozīmes



3.att. Koku un krūmu grupu izvietojums autoceļos ar 2 braukšanas joslām. Autora veidota shēma pēc V.Reinfeldes (1968)

Ja autoceļš ir ar divām vai vairākām joslām pretējos virzienos un atdalošo joslu, tad tajā 20-50m attālumā vienu no otras ietiecams stādīt krūmu grupas, kas samazina pretim braucošo autovadītāju apžilbināšanu tumšajā diennakts laikā, it sevišķi ja starp joslām nav aizsargbarjeras (3.att).

Ceļu posmos, kur dominē slēgta ainava, ainavu vēlams veidot daudzveidīgāku. Ceļa ainava vērtējama un plānojama katrā konkrētā ceļa trasē, ņemot vērā ainavas elementus (tūrisma objektus, kultūrvēsturisko mantojumu u.c.) uz kuriem atverot skatus ainavu iespējams veidot daudzveidīgāku, interesantāku un drošāku. Ja autoceļa tuvumā ir ūdens objekti, kuru krasti ļoti bieži ir aizauguši ar krūmiem un kokiem, vēlams veidot atvērumus, izcērtot kokus un krūmus un atklājot skatus uz ūdeni.



Plānojot atvērtus skatus, ir jāņem vērā pārvietošanās ātrums. Atvērumiem gar ceļu ir jābūt pietiekoši platiem, lai tos pamanītu. Jo lēnāks pārvietošanās ātrums, jo platāku leņķi iespējams uztvert un šaurāks var būt atvērums, jo lielāks pārvietošanās ātrums, jo šaurāku leņķi iespējams uztvert un platāks jāparedz atvērums gar ceļa malu. Šie principi attiecas gan uz taisniem, gan līkumotiem autoceļiem gan līdzenumā, gan viļņotā reljefā.

Ceļa ainavu jāplāno katrā braukšanas virzienā, jo skati, katrā virzienā veidojas atšķirīgi. Tādēļ vērtējot satiksmes drošību un analizējot ainavu melnajos punktos, ir būtiski, kurā virzienā autovadītāji pārvietojas un kāda ir bijusi ainava pirms MP.

Braucot ar velosipēdu atvēruma leņķim jābūt  $140^{\circ}$  un pietiek ar 25m platu atvērumu gar ceļa malu (4.att).

Braucot ātrāk, ar 60 km/h, atvēruma leņķim pret ceļu jābūt  $65^{\circ}$ , atvēruma platumam gar ceļa malu – 80 m, lai skatu varētu vērot 5 sek.

Pārvietojoties ar 90-100 km/h, atvēruma leņķim pret ceļu jābūt  $40^{\circ}$ , atvēruma platumam gar ceļa malu 135m un tad atvērumu varēs vērot 5 sek.

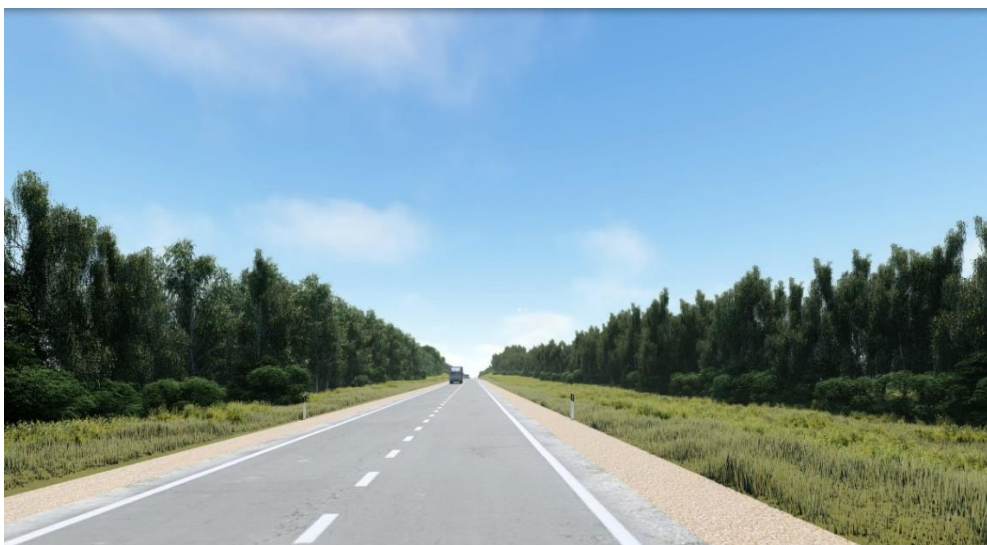
Lai novērtētu skatu vai ainavas objektu, ir nepieciešamas 5 sekundes. Panorāmas skatu uztveršanai nepieciešams ilgāks laiks, apmēram 15 sekundes.

Objektus, kas izvietoti slēgtajā zonā (4.att.), autovadītāji nepamana un neuztver.

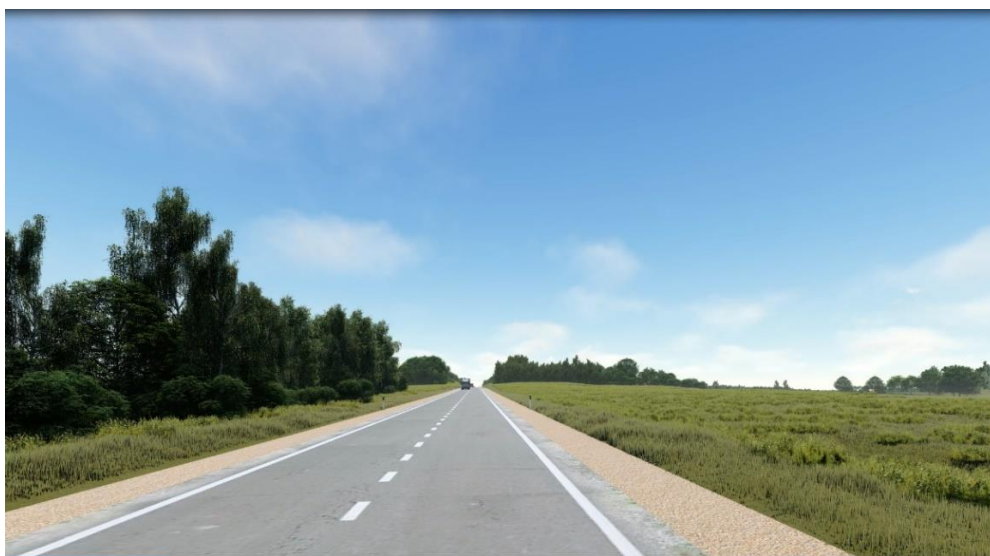
Vismaz reizi 5–10 minūtēs ir jābūt interesantam punktam vai skatam, lai autovadītājiem nekļūtu garlaicīgi. (Landscape, 2006)

4.att. Braukšanas ātruma ietekme uz skata plašumu. Autora veidota shēma pēc Bell, Nikodemus (2000.)

Bieži starp lauksaimniecības zemēm un autoceļu ir sastādītas vai saaugušas koku un krūmu rindas, kas aizsedz skatus uz agroainavu. Vietām atverot skatus uz lielākiem vai mazākiem apstrādātiem laukiem, ceļa ainava kļūst daudzveidīgāka, interesantāka un līdz ar to arī drošāka 5.un 6.att.



5.att. Ceļš, kuram piekļaujas agroainava, bet koku un krūmu rindas aizsedz skatus (Vugule,2019).



6.att. Atvērts skats uz agroainavu (Vugule,2019).

## **MP līkumos ceļa posmos**

### **Secinājumi**

2022.gada datu un apsekojamo teritoriju analīze rāda, ka vairāki MP atrodas līkumos ceļu posmos gan līdzenā, gan viļņotā reljefā un šajos gadījumos ceļa pārredzamību galvenokārt ierobežo vai nosaka ceļa trases tās izvietojums. Šajos “melnajos punktos” nepieciešama papildus redzamības analīze, piemēram ArcGis programmā, lai noteiktu vai izmainot ainavas elementu izvietojumu, attālinot koku un krūmu grupas no ceļa trases, uzlabotos redzamība.

## Ieteikumi

Ja tiek plānotas vienlaidus cirtes autoceļa tuvumā, tad vēlams atvērt skatu uz izcirtumu, nevis gar autoceļu atstāt joslu ar kokiem. Izcirtumus vēlams veidot atbilstoši reljefam un domājot par to iekļaušanu ainavā un meža malu dizainu (Bell, Nikodemus, 2000).



7.att. Ceļš slēgtā meža ainavā (Vugule,2019).



8.att. Atvērts skats uz izcirtumu meža ainavā (Vugule2019).

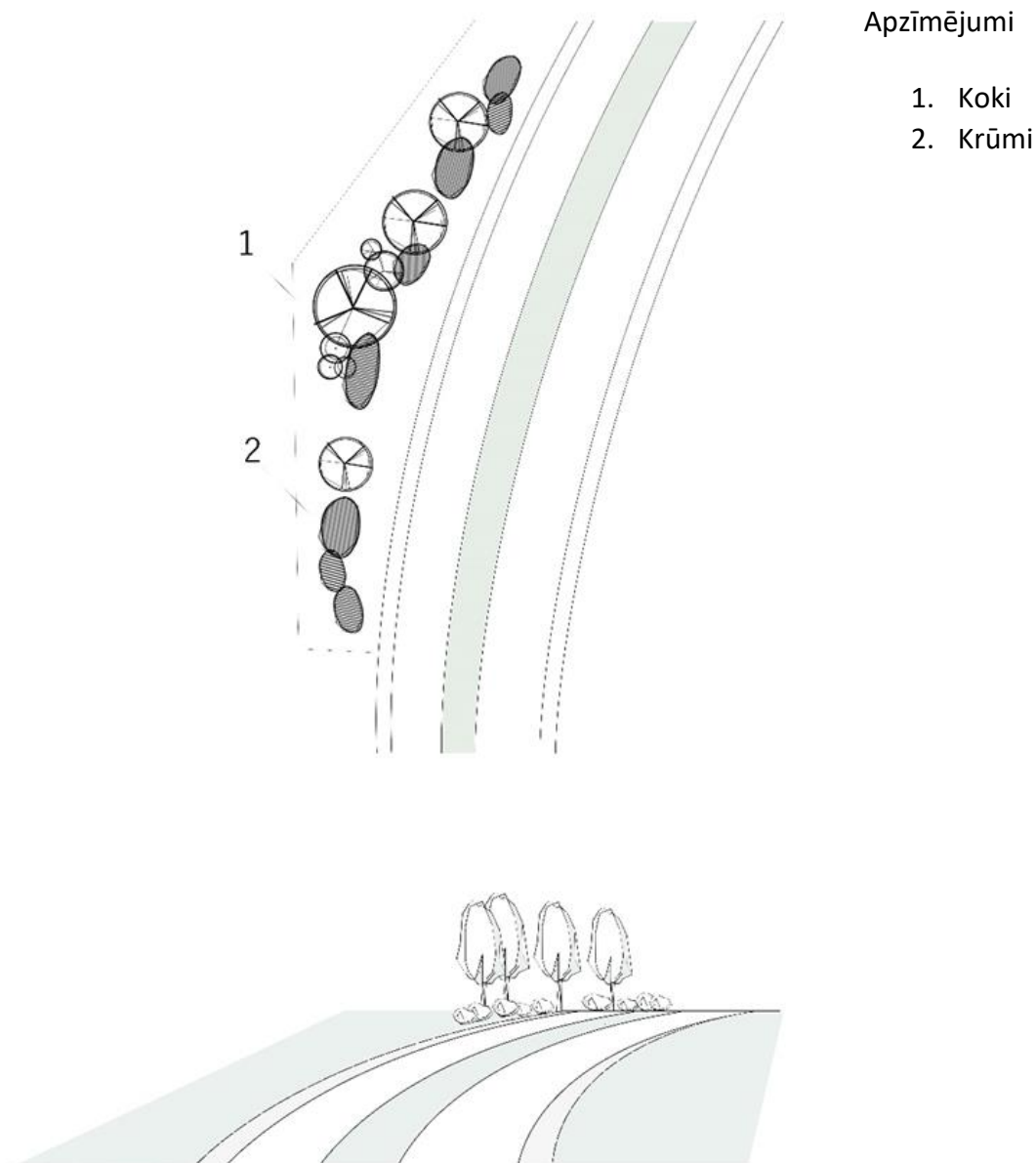
Vizualizācijā 7.att. parādīts piemērs slēgtai meža ainavai un 8.att.atvērts skats uz neregulāras formas izcirtumu.

Ja līkumotam ceļam piekļaujas mežs, tad protams, ceļa malas koki ierobežo redzamību, bet tajā pašā laikā aizsedz skatu uz pretī braucošajām automašīnu gaismām un samazina apžilbināšanas risku. Katrā konkrētā ceļa posmā situācija ir jāvērtē atsevišķi un jāizvērtē plusi un mīnusi.

Līkumotos ceļu posmos būtiski ir pievērst uzmanību ceļa trases salasāmībai, lai autovadītāji laicīgi uztvertu, kā mainās ceļa trases izvietojums. Ceļa malas apstādījumi un koki palīdz izprast ceļa trasi,

un apzināti veidojot apstādījumus ceļa trases salasāmību var uzlabot. Šie ieteikumi attiecas uz ceļiem atvērtā vai daļēji atvērtā ainavā.

Ja līkumots ceļš ir izvietots atvērtā lauksaimniecības ainavā, tad koku un krūmu grupas līkumu ārmalā palīdz autovadītājiem uztvert ceļa trases izmaiņas (9.att) un koku grupas ir nepieciešamas.



9.att. Apstādījumi ceļa līkuma ārmalā. Autora veidota shēma pēc V.Reinfeldes (1968).

Ņemot vērā apkopoto teoriju no literatūras apskata un apsekoto teritoriju fotofiksācijas un ainavas aprakstus, kā arī ņemot vērā iepriekšējo pētījumu pieredzi, secināms, ka nepieciešams novērtēt ainavas ietekmi uz autobraucēju garākā ceļa posmā pirms MP, ne tikai apskatīt ainavas elementus pašā MP. Ja ainava ir vienveidīga un garlaicīga, autovadītāji nogurst, un kļūst neuzmanīgi. Arī tad, ja ainava ir haotiska, ar daudziem elementiem – gan dabas elementiem (kokiem, krūmiem), gan infrastruktūras elementiem (ceļazīmēm, apgaismojuma elementiem, apbūvi) autovadītāji nogurst un kļūst neuzmanīgi. Satiksmes drošībai, būtiska ir uzmanība, spēja laicīgi novērtēt un izprast

situāciju, tādēļ ceļa ainava ir jāplāno un apzināti jāveido visā ceļa trases garumā. Tikai dažos MP ir veicami uzlabojumi ainavā pašā MP teritorijā.

Projektā L317 “Ziņojuma sagatavošana par ainavas ietekmi uz satiksmes drošību, veicot ārvalstu pieredzes izpēti un Latvijas autoceļu melno punktu teritoriju apsekošanu” izstrādā ArcGis Dashboard aplikācija izmantojama informācijas sniegšanai par MP. Tajā parādīta MP situāciju Latvijas kartē un aplikācija lietojama gan iekšējai komunikācijai starp AS “Latvijas Valsts ceļi” darbiniekiem, kā arī sabiedrības informēšanai par MP vietām, negadījumu apstākļiem, iepriekš izvērtējot, kādu informāciju nepieciešams publiskot.

#### Izmantotie avoti:

Bell S., Nikodemus O. (2000) *Rokasgrāmata meža ainavas plānošanai un dizainam*. Valsts meža dienests. Rīga: LTS International Ltd. 75 lpp. ISBN 9984-528-78-2

Davidson, J. (2014). People, Places, and Processes. *Sexting*, 13–20. [https://doi.org/10.1007/978-94-6209-851-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-94-6209-851-0_2)

Highway Landscaping Design (2006). Transit New Zealand [citēts: 28.03.2024.], pieejams [:https://www.nzta.govt.nz/assets/resources/guidelines-highway-landscaping/docs/highway-landscaping-section-4.pdf](https://www.nzta.govt.nz/assets/resources/guidelines-highway-landscaping/docs/highway-landscaping-section-4.pdf)

LD 117 Landscape design (2020). Sustainability & Environment Design. Highways England [citēts: 28.03.2024.], pieejams <https://www.standardsforhighways.co.uk/tse/attachments/82073bde-ec0c-4d4f-8eeb-afe0ace3c639?inline=true>

Landscape design guideline (2023). Transport for NSW, Albury, Austrālija

Road Landscape Manual (2009) . State of Queensland. Department of Transport and Main Roads *Environmental Protection*, 1–9.

Roadside Safety Landscape Guidelines (2024) [citēts: 28.03.2024.], pieejams <https://www.transportation.ohio.gov/working/engineering/roadway/manuals-standards/location-design-vol-1/0900/0900>

Vugule K. (2019). Latvijas ceļu ainavas lietotāju uztverē ; Latvia University of Life Sciences and Technologies. Faculty of Environment and Civil Engineering. Department of Landscape Architecture and Planning. - Jelgava, 2019. - 127 lp., <https://doi.org/10.22616/lluthesis/2019.011>

Дзенис П. Я., Рейнфелд В. Р. (1968). Пространственное проектирование автомобильных дорог (Spatial planning of automobile roads). Москва. 109 с.