

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_025_J11_r1
	RISTMIKE VAHEKAUGUSTE JA NÄHTAVUSALADE MÄÄRAMINE		
	Kinnitamine: 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64	Koostaja: Kärt Aardam	1/8

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS	1
2. ÜLDIST	3
3. RISTMIKE OMAVAHELINE KAUGUS	3
4. NÄHTAVUS RISTMIKUL	4
Lisa 1. Informatiivne väljavõte Soome projekteerimisjuhendist.....	7

1. SISSEJUHATUS

Kehtivas Majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruses nr 106 „Tee projekteerimise normid“ (edaspidi normid) on määratud vähimad nähtavuskaugused ristmikul, ristmike vaheline kaugus ning mahaõitute arv kilomeetri kohta sõltuvalt tee klassist.

Läbi töötades sarnases kliimavöötmes paiknevate naaberriikide Soome ja Rootsi projekteerimismääruste selgub, et nende riikide projekteerimismäärused on paindlikumad, lubades kasutada ristmikel erinevaid parameetreid, mis sõltuvad nii liiklussagedusest kui ka lõikuvate teede funktsioonist. Eestis kehtivates normides selline võimalus puudub.

Paindlikum lähenemine on samuti Eestile vajalik, kuna näiteks väikese liiklussagedusega ühepereelamu juurdepääsutee ristmik riigiteega avaldab riigiteele oluliselt väiksemat mõju, kui näiteks logistikapargi või tanklaga hoonestatud kinnistu ristmik. Seega, arvestades erinevaid asjaolusid, on asjakohane eristada ja hinnata erinevatele ristmikele esitatavad nõudeid ka erinevad.

Soome liiklusohutuse tase on Eestile eeskujuks. Arvestades eelpooltoodud asjaolusid on Soome praktikale tuginedes võimalik kaaluda Eestis kehtivates normides järeleandmistega tegemist ristmike vahelkaugustes tee funktsioonist ja liiklussagedusest lähtuvalt, ilma järeleandmisteta liiklusohutuses.

Ülaltoodust lähtuvalt võtame aluseks normide § 1 lõike 2 alusel Soome projekteerimisjuhendi Samatasandilised Ristmikud, TIEH 2100001-0¹ peatükis 3.3.2 toodud ristumiskohtade vahelkaugused ning punktis 5.1.2 toodud nähtavusalade parameetrid. (Lisa 1).

Soome projekteerimisjuhendi tabel 3.1 Ristmike tiheduse maksimum ja ristmike vahede miinimumväärtused maapiirkondades on kohandatud Eesti olude jaoks sobivaks. Tabelis on viidud vastavaks tee funktsioon ja 80 km/h kiirusrežiim on asendatud Eestis kehtiva kiirusrežiimiga 90 km/h. Lisaks on defineeritud, et originaaltabelis „erakorraline“ tulp tähendab Eesti oludes ristumiskohti, mille liiklussagedus on alla 20 autot/ööpäevas.

Soome projekteerimisjuhendi peatükk 5.1.2 Samatasandilise ristmiku nähtavusala on täpsustatud vastavalt Eesti praktikale.

¹ https://julkaisut.vayla.fi/thohje/pdf/tasoliittymat_ohje.pdf

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_025_J11_r1
	RISTMIKE VAHEKAUGUSTE JA NÄHTAVUSALADE MÄÄRAMINE		
	Kinnitamine: 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64		Koostaja: Kärt Aardam 2/8

Väljavõtted originaaldokumendist on esitatud informatiivses lisas 1.

Käesolev juhend on aluseks asulavälise tee ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramiseks riigiteedel.

Kehtivate normide ja käesoleva juhendi erinevusteks on:

- 1) Samatasandiliste ristmike omavahelise vahekauguse määramise aluseks on lõikuvate teede funktsioon ja liiklussagedus.
- 2) Juhendis puudub mõiste „mahasõit“. Endise termini „mahasõit“ all, millel on väike liiklussagedus, mõistetakse ristmikku liituva tee liiklussagedusega < 20 autot/ööpäevas.
- 3) Nähtavusala parameetrite määramise aluseks on liikluskorraldus ristmikul, projektkiirus peateel ning liituva tee funktsioon ja liiklussagedus.
- 4) Nähtavusala nõuded on esitatud kahe tasemenä: nõuded liituva tee liiklussagedusel üle 100 sõiduki ööpäevas ja nõuded liituva tee liiklussagedusel kuni 100 sõidukit ööpäevas.

Esitatud põhimõtteid tuleb rakendada nii uute teede kavandamisel kui ka olemasolevate teede rekonstrueerimisel.

Juhendi on koostanud Transpordiameti töögrupp järgmises koosseisus:

1. Janno Sammul – projekteerimise osakond;
2. Mart Michelis – projekteerimise osakond;
3. Tiit Vunk – projekteerimise osakond;
4. Marten Leiten – taristu koostöölastuste üksus;
5. Marek Lind – taristu koostöölastuste üksus;
6. Kärt Aardam – taristu arendamise ja kvaliteedinõuete osakond.

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_025_J11_r1
	RISTMIKE VAHEKAUGUSTE JA NÄHTAVUSALADE MÄÄRAMINE		
	Kinnitamine: 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64	Koostaja: Kärt Aardam	3/8

2. ÜLDIST

Juhendi lugemisel arvestada järgmiste täpsustustega:

- 1) **Asula** on liiklusemärgiga 571 „Asula“ tähistatud ala.
- 2) **Liiklussagedus** on tee omaniku poolt määratud arvestusaastale prognoositud aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus.
- 3) **Liiklussõlm** on kahe või enama tee eritasandiline lõikumine nii, et ühelt teelt on võimalik siirduda teisele; koosneb ühest või mitmest ristest ja samatasandilisest ristmikust.
- 4) **Liitumisnähtavus** on vahemaa, mida peab nägema ristmikule saabuv juht teise tee suunas, et oleks võimalik hinnata olukorda, mil ta saab ohutult pöörduda teisele teele või ületada seda, nii et teisel teel liikuv sõiduk ei pea oma kiirust vähendama ja juht liitub peatee liiklusvoogu ilma seda häirimata.
- 5) **Projektkiirus** on teele kavandatav või teele lubatud suurim sõidukiirus.
- 6) **Riste** on kahe või enama sõidutee lõikumisega moodustatud maa-ala, kus puudub võimalus siirduda ühelt sõiduteelt teisele. Riste ei ole ristmik.
- 7) **Ristmik** on kahe või enama sõidutee lõikumisega moodustatud maa-ala, kus võib ühelt sõiduteelt siirduda teisele. Sõidutee lõikumist teehoolde teostamiseks vajaliku tehnoloogilise juurdepääsuga ei loeta ristmikuks.
- 8) **Suundristmik** on füüsilise ohutussaare ning aeglustus- ja kiirendusrajaga samatasandiline ristmik, kus liiklusvooga liitumine ja liiklusvoost lahkumine on võimalik üksnes läbi parempöörde.
- 9) Ristmike ja liiklussõlmede omavahelise kauguse määramisel tuleb lähtuda põhimõttest, et kaugust arvestatakse ühe ristmiku või liiklussõlme lõpp-punktist järgmise ristmiku või liiklussõlme alguspunktini. Ristmiku ja liiklussõlme lõpp- ja alguspunktiks loetakse kohta, kus lõpeb või algab äärmine geomeetriline element nagu näiteks kiirusmuuterada või pöördkõver.

3. RISTMIKE OMAVAHELINE KAUGUS

- 3.1. Asulavälisel teel peab samatasandiliste ristmike omavaheline kaugus vastama tabelis 1 esitatud nõuetele. Tabelit ei kohaldata liiklussõlmede siseste ristmike omavahelistele kaugustele.

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_025_J11_r1
	RISTMIKE VAHEKAUGUSTE JA NÄHTAVUSALADE MÄÄRAMINE		
	Kinnitamine: 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64		Koostaja: Kärt Aardam 4/8

Tabel 1. Samatasandiliste ristmike lubatud vahekaugused väljaspool asulat.

Peatee, liiklussagedus, sõidukit ööpäevas	Ristmike vähim omavaheline kaugus, m ¹⁾	
	Ristmikud liituvate tee liiklussagedusega ≥20 autot/ööpäevas.	Ristmikud liituvate tee liiklussagedusega < 20 autot/ööpäevas ²⁾
Põhimaantee		
>9000	800	500
3000-9000	500	300
<3000	400	250
Tugimaantee		
>6000	400	250
1501-6000	250	150
500-1500	150	100
<500	100	50 ³⁾
Kõrvalmaantee ja kohalikud teed		
>3000	200	100
1501-3000	150	50
500-1500	100	50 ³⁾
<500	50	10 ³⁾

¹⁾Mõlemaid sõidusuundi arvestatakse koos. Kui sõiduteel on sõidusuunad eraldatud, arvestatakse esitatud nõuet sõidusuundade kohta eraldi.

²⁾Kui järgnevad üksteisele ristmik liituvate tee liiklussagedusega üle 20 sõiduki ööpäevas ja ristmik liituvate tee liiklussagedusega kuni 20 sõidukit ööpäevas, siis on lubatud nende kahe ristmiku omavaheline kaugus määrata tulbast, kus on esitatud ristmike vahekaugus liituvate tee liiklussagedusega kuni 20 autot/ööpäevas.

³⁾Sõidusuundi võib käsitleda eraldi.

3.2. Asulavälisele teele projektkiirusega 110 km/h ja rohkem kohaldatakse lisaks p.3.1 sätestatule järgmisi nõudeid:

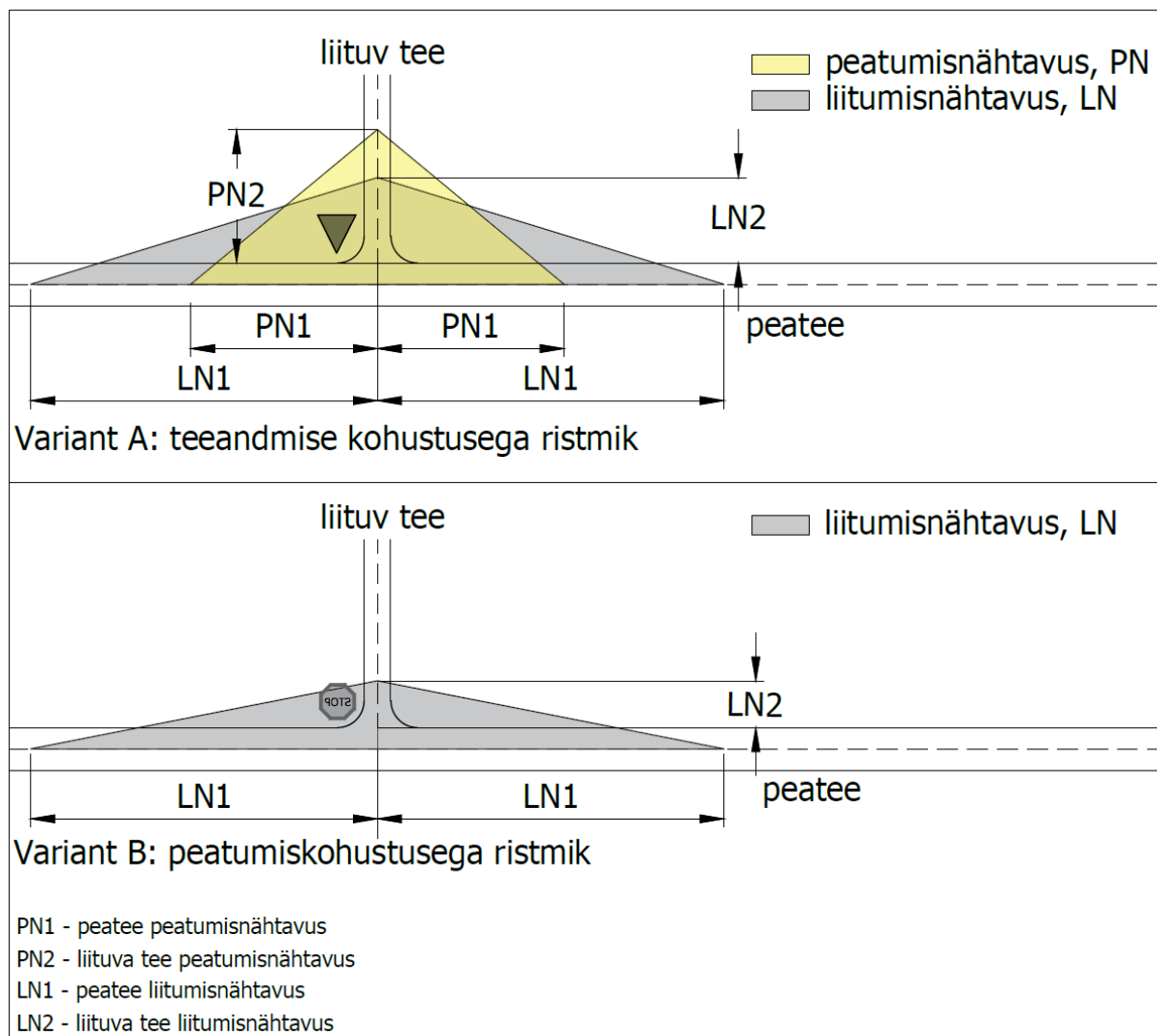
- 1) liiklussõlmede vahekaugus ei tohi olla väiksem kui 5 km, välja arvatud juhul, kui see on vajalik olemasolevate riiklikult oluliste ühenduste säilitamiseks;
- 2) suundristmik ei tohi paikneda teisele suundristmikule või liiklussõlmele lähemal kui 2 km.
- 3) eritasandiliste ristete ja teeooldega seotud tehnoloogiliste juurdepääsude vahekaugused ei ole piiratud.

4. NÄHTAVUS RISTMIKUL

4.1. Samatasandilisele ristmikule ja liiklussõlme liitumisalale läheneva sõiduki juht peab nägema teistelt liituvatelt teedelt ristmikule lähenevaid liiklejaid õigeaegselt, et oleks võimalik liiklusõnnetust ära hoida.

4.2. Samatasandilisel ristmikul, välja arvatud ringristmikul, suundristmikul ja liiklussõlme liitumisalal tuleb tagada nähtavus, mis vastab vähemalt joonisele 2 ja tabelitele 3 ja 4.

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_025_J11_r1
	RISTMIKE VAHEKAUGUSTE JA NÄHTAVUSALADE MÄÄRAMINE		
	Kinnitamine: 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64	Koostaja: Kärt Aardam	5/8



Joonis 2. Nõutav nähtavus ristmikul.

- 4.3. Teeandmise kohustusega ristmikul tuleb tagada nii peatumisnähtavus (PN) kui ka liitumisnähtavus (LN). Kui liituva tee liiklussagedus on alla 100 sõiduki ööpäevas, ei ole peatumisnähtavuse (PN) tagamine kohustuslik.
- 4.4. Teeandmise kohustusega ristmikul on liitumisnähtavus LN2:
 - 1) 15 m liituva tee liiklussagedusel üle 100 sõiduki ööpäevas;
 - 2) 7 m liituva tee liiklussagedusel kuni 100 sõidukit ööpäevas.
- 4.5. Peatumiskohustusega ristmikul on liitumisnähtavus LN2:
 - 1) 5 m liituva tee liiklussagedusel üle 100 sõiduki ööpäevas;
 - 2) 3 m liituva tee liiklussagedusel kuni 100 sõidukit ööpäevas.

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_025_J11_r1	
	RISTMIKE VAHEKAUGUSTE JA NÄHTAVUSALADE MÄÄRAMINE			
	Kinnitamine: 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64		Koostaja: Kärt Aardam	6/8

Tabel 3. Ristmiku nähtavusala parameetrite PN1 ja LN1 väärtused.

Peatee projektkiirus, km/h	PN1, m	LN1, m
30	30	60/40 ¹
40	45	80/60 ¹
50	60	105/80 ¹
60	75	130/100 ¹
70	95	160/120 ¹
80	120	200/150 ¹
90	150	230/190 ¹
100	180	270/240 ¹

¹ Kehtib liituv tee liiklussagedusel alla 100 sõiduki ööpäevas ning peatumiskohustusega ristmikul.

Tabel 4. Ristmiku nähtavusala parameetri PN2 väärtused.

Liituv tee	PN2, m
Põhimaantee ja tugimaantee	≥40
Kõrvalmaantee ja muud asulavälised teed	≥25

4.6. Avalikult kasutatava tee lõikumisel mitte avalikult kasutatava teega, mille liiklussagedus on alla 20 sõiduki ööpäevas, võib lähtuda peatumiskohustusega ristmikule (variant B) esitatud nähtavuse nõuetest.

4.7. Juhul, kui peateel esineb pikikalle, tuleb nähtavuse parameetreid PN1 ja LN1 suurendada või vähendada kooskõlas tabelis 5 esitatud parandusteguriga. Avalikult kasutatava tee lõikumisel mitte avalikult kasutatava teega, mille liiklussagedus on alla 20 sõiduki ööpäevas, ei ole parandusteguri kasutamine kohustuslik.

Tabel 5. Nähtavuskauguse parandustegurid sõltuvalt ületussuuna pikikaldest.

Parandustegur	Peatee pikikalle vaadelduna ristmikule lähenevast sõidukist (nähtavusala ulatuse keskmine)				
	-4%	-2%	0%	+2%	+4%
	1,3	1,1	1,0	1,0	0,9

4.8. Nähtavuse tagamisel lähtutakse järgmisest:

- 1) nõutud nähtavusallas ei tohi paikneda nähtavust oluliselt piiravaid takistusi, mis takistavad läheneva objekti tuvastamist.
- 2) esitatud nähtavusnõuetest võib kõrvale kalduda ja rakendada leebemaid nõudeid, kui nõutud nähtavuse tagamist ei võimalda reljeef, kaitse all olevad objektid või olemasolevad ehitised. Nähtavuse nõuetest kõrvale kaldumisel tuleb rakendada muid meetmeid (nt kiiruse alandamine, peeglite ja künniste kasutamine) ohutuse tagamiseks.

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_025_J11_r1
	RISTMIKE VAHEKAUGUSTE JA NÄHTAVUSALADE MÄÄRAMINE		
	Kinnitamine: 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64		Koostaja: Kärt Aardam 7/8

Lisa 1. Informatiivne väljavõte Soome projekteerimisjuhendist

1) Ristumiskohtade vahekaugused

3.3.2 Maateede (asulaväliste teede) ristmikud

Maapiirkondade peateedel ei paigutata ristmikku üldiselt möödasõidukõlblikule teeosale. See puudutab esmajoones teid, millel on halvad möödasõidu-võimalused.

Tabelis 3.1 on üldkasutatavate ja erateede ristmike tiheduse ja vahemaade suunavaid väärtusi maapiirkondades. Tabeli ristmike vahe ülempiiri kasutatakse siis, kui liituvad teed on elava liiklusega ja alumisi piire, kui liituvatel teedel on liiklust vähe. Nihutatud ristmike harude omavaheline keskmine vahemaa oleneb nihutamise viisist ning on 50 – 100 m.

Külades, kus teekeskond annab märku võimalikest häirivatest olukordadest, võidakse vajaduse korral kasutada väiksemaid ristmike vahesid kui asustamata keskkonnas. Suunavaid väärtusi ei saa otse kohaldada põllumajandusristmikele, kuna ristmiku ehitamist tuleb lubada, kui ristmik ei halvenda märkimisväärselt liiklusohutust.

Tabel 3.1: Ristmike tiheduse maksimum ja ristmike vahede miinimumväärtused maapiirkondades.

MAAPIIRKONNAS	Suurim ristmike tihedus	Väikseim ristmike vahe (m)	
	(tk/km)	Soovitav	Erakorraline
Tee klass ÖKL (sõid./ööp.)			
Magistraal- ja 2. klassi teed (100 km/h)			
> 9000	1	1200-800	500
3000 - 9000	2	800-500	300
< 3000	3	600-400	250
Piirkondlikud teed (80 km/h)			
> 6000	3	600-400	250
1500 - 6000	4	400-250	250
< 1500	4	300-150	100
Ühendusteel (80 km/h)			
> 3000	6	300-150	100
500 - 3000	piiranguta	200-100	50
< 500	piiranguta	150-50	-

2) Nähtavused

5.1.2 Samatasandilise ristmiku nähtavusalad

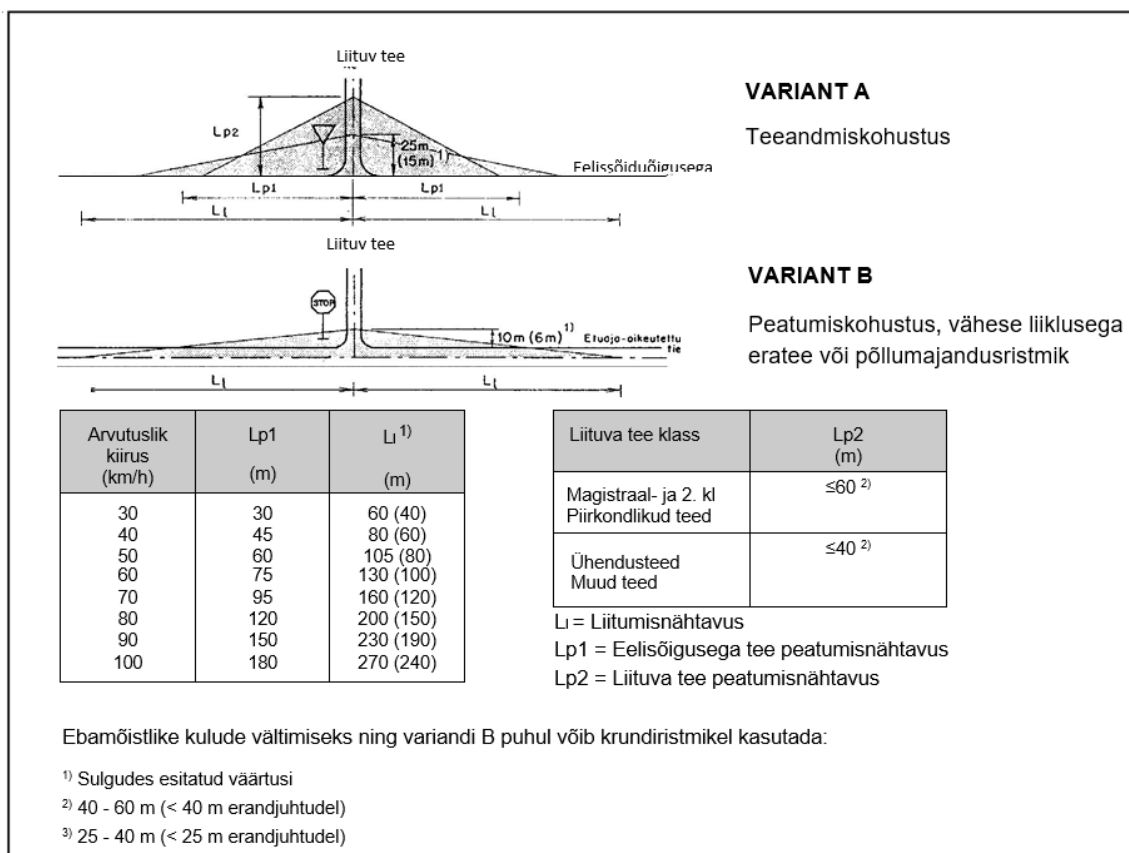
Üldkasutatavate teede samatasandiliste ristmike nähtavusalade määratlemisel tulevad kõne alla teede eelisõiguse alusel joonisel 5.2 esitatud kaks varianti. Üldkasutatava tee samatasandilisel ristmikul peavad vähemalt esitatud arvutuslikul nähtavuskauguste minimaalväärtustel põhinevad nähtavuskaugused ja nähtavusalad.

 TRANSPORDIAMET	TRANSPORDIAMETI JUHTIMISSÜSTEEM		KT_025_J11_r1	
	RISTMIKE VAHEKAUGUSTE JA NÄHTAVUSALADE MÄÄRAMINE			
	Kinnitamine: 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64		Koostaja: Kärt Aardam	8/8

Variandi A puhul määratakse samatasandilise ristmiku nähtavusala liitumis- ja peatumisnähtavuse kohaste nähtavuskolmnurkade alusel. Peatumisnähtavusel põhinevat nähtavusala ei pea siiski määrama siis, kui liituv tee on vähese liiklusega ehitusplaneeringu tee või tänav.

Variandi B puhul määratakse samatasandilise ristmiku nähtavusala liitumisnähtavusel põhinevate nähtavuskolmnurkade abil.

Kui joonisel 5.2 nähtavusalasid ei ole võimalik kulutuste tõttu või muul põhjusel teha, peab ristmiku liiklusohutust parandama liiklusmärkide või muude vajalike meetmetega.



Joonis 5.2: Nähtavusala üldkasutatavate teede samatasandilistel ristmikel.