

Riista-aidat

Liikenneväylien aitojen
suunnittelu 21.12.2022

Ohjekoulutus
29.5.2023



Väylävirasto
Trafikledsverket



Riista-aidat

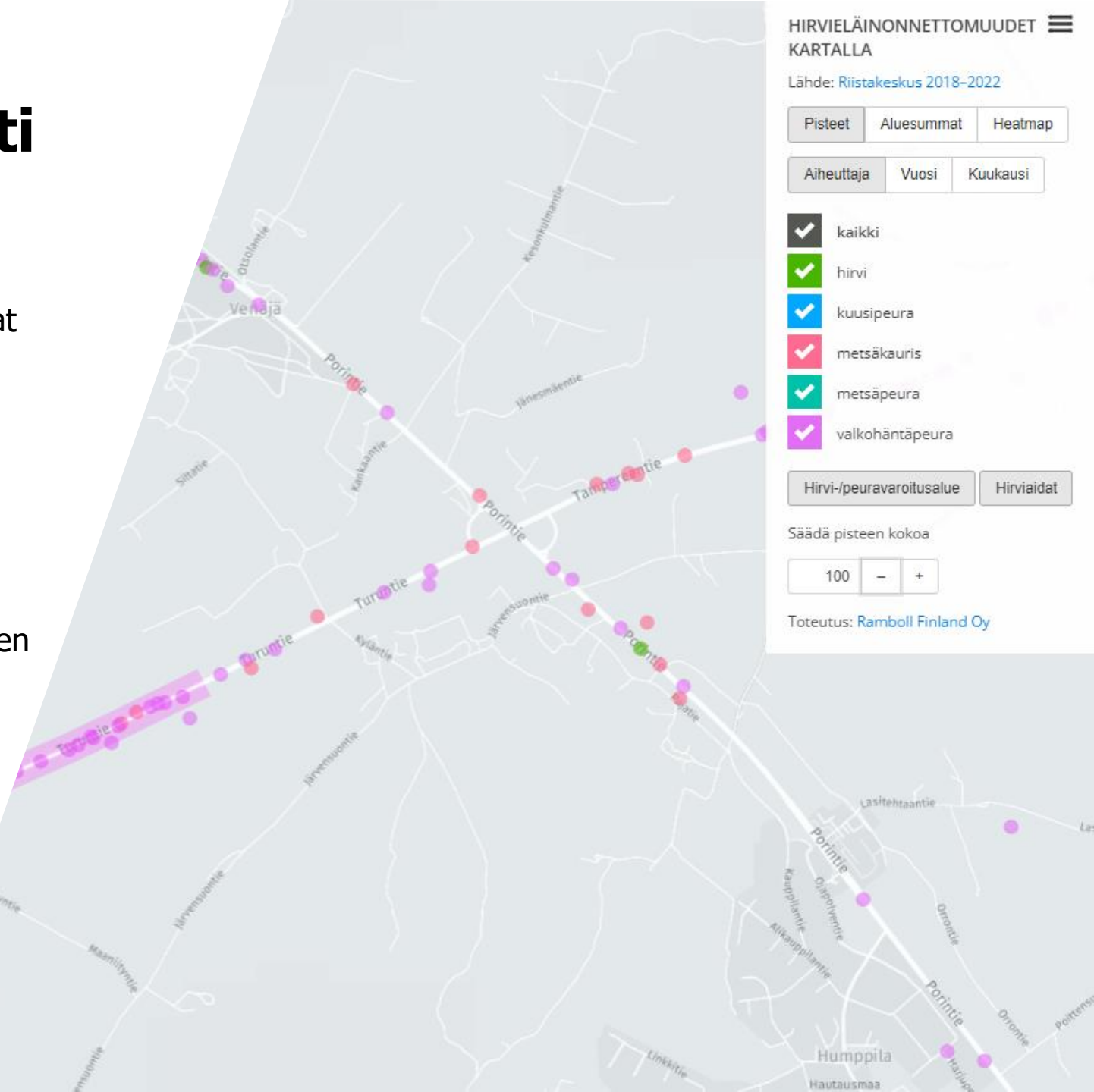
- Tarpeellisuus ja tehokkuus
- Sijainti tie- ja rautatiealueella
- Riista-aidan rakenne
- Riista-aidan päät, aukot ja portit
- Riistaritilä portin vaihtoehtona
- Riista-aidan asentaminen kasvaviin puihin maanteillä



Riista-aidan tarpeellisuus ja tehokkuus

Tarpeellisuuden arviointi nykyisillä maanteilla

- Luke on julkaissut Riistakeskuksen tietoonsa saamat jäljityspyynnöt ja poliisi julkaissut eläinonnettomuudet (ohjeessa on linkit)
- ELY-keskus voi niiden avulla priorisoida tieosuudet, joilla aita on tarpeen
- Tarva MT ei sovellu enää näin tarkkaan arviointiin, koska onnettomuusluokkien päivityksen 2019 jälkeen eläinonnettomuuksia ei enää arvioida erillisenä luokkana



Tarpeellisuuden arviointi uudella maantiellä

Uusi moottoritie tai muu tie nykyisten valta- ja kantateiden viereen

- Lähtökohtana nykyisen tien eläinonnettomuudet
- Otetaan huomioon, että nopeustason nosto lisää vakavien määrää (potenssiin 3)
- Otetaan huomioon, että uudelle tielle on helpompi tehdä yhtenäinen aita, koska jos on rinnakkaistie ja vähemmän liittymiä

Vapaaseen maastoon rakennettavat uudet moottoritiet tai muut vilkasliikenteiset tiet, joilla ei ole yksityistieliittymiä

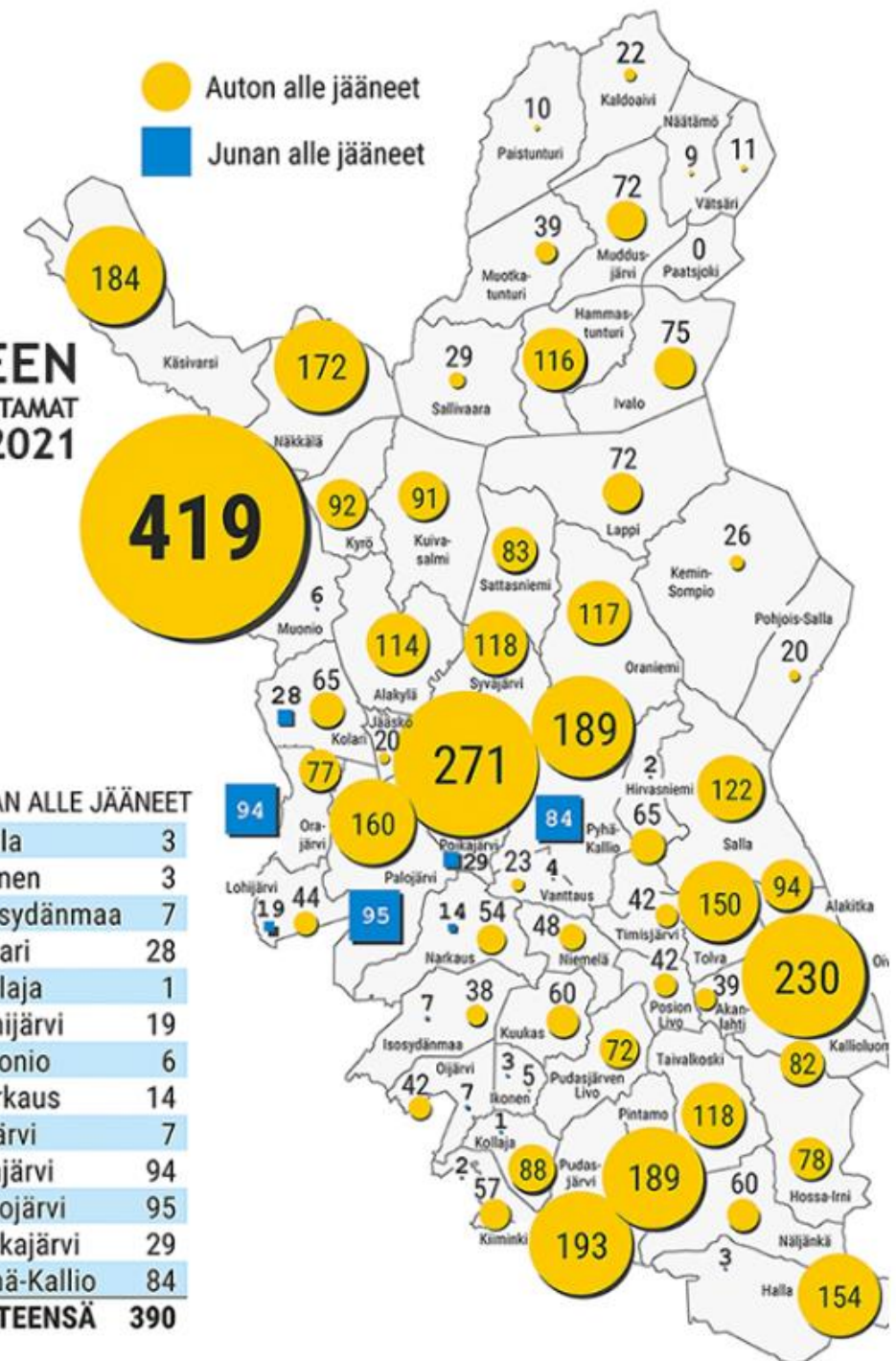
- Uusille metsään rakennettaville ohituskaistateille, joilla liittymiä samalla vähennetään, tehdään useimmiten aidat
- Epävarmoissa tapauksissa selvitetään hirvieläinten esiintymistiheys Luonnonvarakeskuksen tilastotietokannasta ja katsotaan, paljonko on eläinonnettomuuksia nykyisillä vastaavilla teillä samalla eläintihedellä, kun ei ole aita
- KVL:n ja nopeustason erot otetaan huomioon

Tarpeellisuuden arviointi rautatiealueella

- Ero teihin: Junassa olijoiille ei yleensä tule henkilövahinkoja, joten aidan hyöty yleensä pienempi.
- Harkinnanvaraisesti rataosuuksille, joissa on onnettomuustihentymä ja runsaasti onnettomuuksista johtuvia viivästyksiä junaliikenteelle tai kalustevahinkoja
- Kannattavuuteen vaikuttaa radoillakin mahdollisuus rakentaa pitkiä yhtenäisiä aitajaksoja
- Porohoitoalueilla riista-aita voidaan harkita poro-omaisuuden suojelun vuoksi rataosuuksille, joilla on sattunut normaalia enemmän poro-onnettomuuksia (tuuliset ratapenkereet, jossa vähemmän verta imeviä hyönteisiä)

LIIKENTEEN POROILLE AIHEUTTAMAT VAHINGOT 2021

JUNAN ALLE JÄÄNEET	
Halla	3
Ikonen	3
Isosydänmaa	7
Kolari	28
Kollaja	1
Lohijärvi	19
Muonio	6
Narkaus	14
Oijärvi	7
Orajärvi	94
Palojärvi	95
Poikajärvi	29
Pyhä-Kallio	84
YHTEENSÄ	390



Riista-aidan yhtenäisyys vaikuttaa sen tehokkuuteen

Riista-aidan pituuden ja aukottomuuden arvioidaan vaikuttavan onnettomuuksien vähenemiseen seuraavasti:

- Yli 5 km pitkät yhtenäiset aidat 70-80 %
- 2-5 km pitkät yhtenäiset aidat 40-60 %
- Alle 2 km pitkät aidat 10-30 %

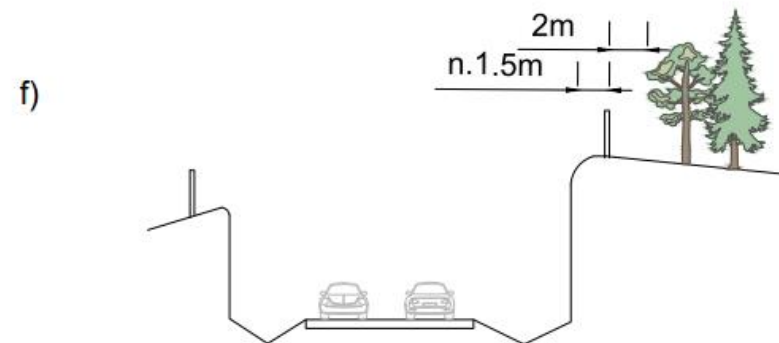
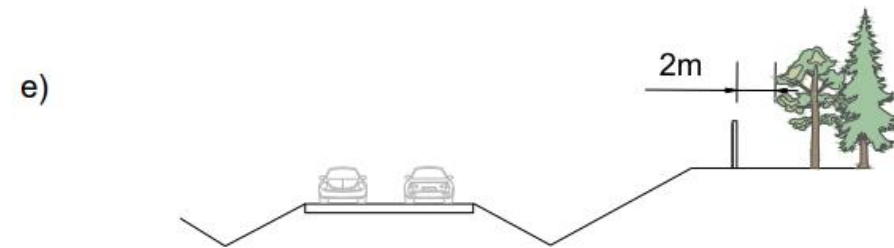
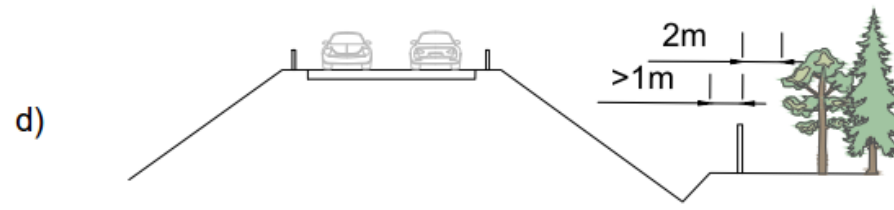
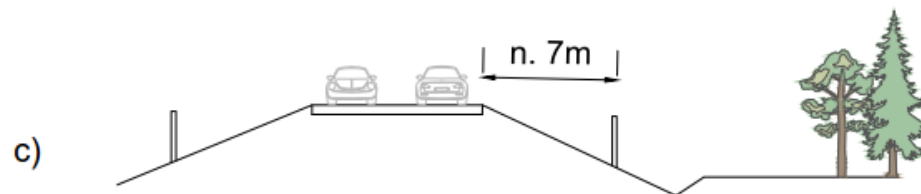
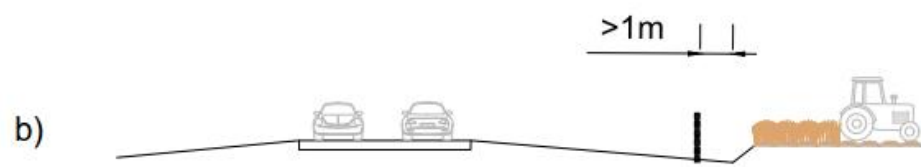
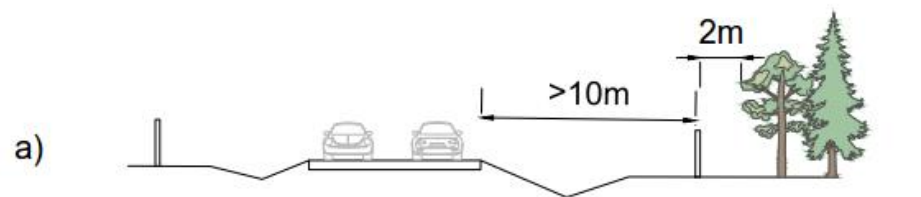


Riista-aidan sijainti tie- ja rautatiealueella

Sijainti tien poikkileikkauksessa



Väylävirasto
Trafikledsverket





Aitaa ei tule sijoittaa

- **Pehmeisiin luiskatäyttöihin**, joissa aita ei todennäköisesti pysy pystyssä ennen maan tiivistymistä
- **Jyrkkiin maaluiskiin** (1:1...1:1,5), joissa työskentely on vaikeaa, tai muuten **jyrkkäpiirteisiin maastoihin**, joita ei voi tasoittaa
- **Luiskiin tai kumpareisiin**, joista hirvieläin pääsee helposti hyppäämään liikennealueelle
- **Ojan pohjalle**, jossa aita voi haitata veden virtausta ja ojan kunnossapitoa
- **Alle 1 m päähän jyrkkäluiskaisen ojan ulkoluiskasta ojasta**, jossa aita todennäköisesti kallistuu ojaa kohti ja aitaa joudutaan suoristamaan, erityisesti jos kyseessä koheesio- tai turvemaa
- Aidan päitä lukuun ottamatta vilkasliikenteisillä teillä alle 10 m päähän ja näiden pengerosuuksilla ja muilla teillä alle 7 m päähän tien reunasta, jotta **aurattu lumi** ei kuormita aitaa
- Pohjaveden **luiskasuojaukseen** tai **samansuuntaisen maakaapelin** kohdalle, jos aidalle on tilaa muualla
- Pituussuuntaisesti aivan 20 kV **sähköilmajohdon** alle
- Liian **lähelle tietä portillisen** liittymän kohdalla
- **Louhetäyttöihin, ohutpeitteisille kallioille** tai suuria **lohkareita** sisältävään maahan

Riista-aidan alusta

InfraRYL-luvun kohta Alusta edellyttää, että riista-aidan kohta tasoitetaan ennen aidan rakentamisesta pääosin kulkukelpoiseksi, jotta

- aitaan ei tule ulkonäköä häiritseviä mutkia ja kohoumia,
- eläimille alituskohtia ja
- aita on helpompi rakentaa

Myös tilaaja voi puuttua asiaan ennen aidan pystytyksen aloittamista, jos halutaan linjakas aita.

Samalla pitäisi varmistaa myös maastossa, että aita ei tule edellä kiellettyihin paikkoihin

Sijainti **radan** poikkileikkauksessa

- Rautatieliikennepaikkojen välillä riista-aita sijoitetaan rautatiealueelle vähintään 1 m päähän lähimmän raiteen aukean tilan ulottumasta
- Kunnossapidon toteutettavuuden vuoksi suositeltava etäisyys on kuitenkin suurempi
- Lisäksi aidan sijainnissa on otettava huomioon sähköistetyin radan suojaetäisyydet
- Riista-aidan ja rautatiealueen rajan välille jätetään 2 m leveä alue kunnossapitoa varten

Riista-aidan rakenne

Aidan korkeus ja verkko

- Vaatimukset aidan korkeudelle ja verkolle on esitetty InfraRYL-luvussa 32213.1.2
- Verkon korkeus on 2 m, kun aidan nimelliskorkeus on 2,15 m
- Verkossa käytetään vain teräslankoja
- Jos alueella on suuri peuraonnettomuuksien osuus, voidaan verkon yläpuolelle asentaa 1-2 lisälankaa. Nimelliskorkeus 2,55 m voidaan saavuttaa myös 2,4 m verkolla.

Pylväsvaihtoehdot

Vuoteen 2009 tai -10 pylväät kyllästettiin **CCA-kyllästeellä**, jolla saatiin pylväälle sama käyttöikä kuin verkolle eli 35 vuotta. Nykyisin CCA (kromi, kupari arseeni) on kielletty. Paksuus oli 100 mm.

Nykyisin InfraRYL sallii seuraavat vaihtoehdot:

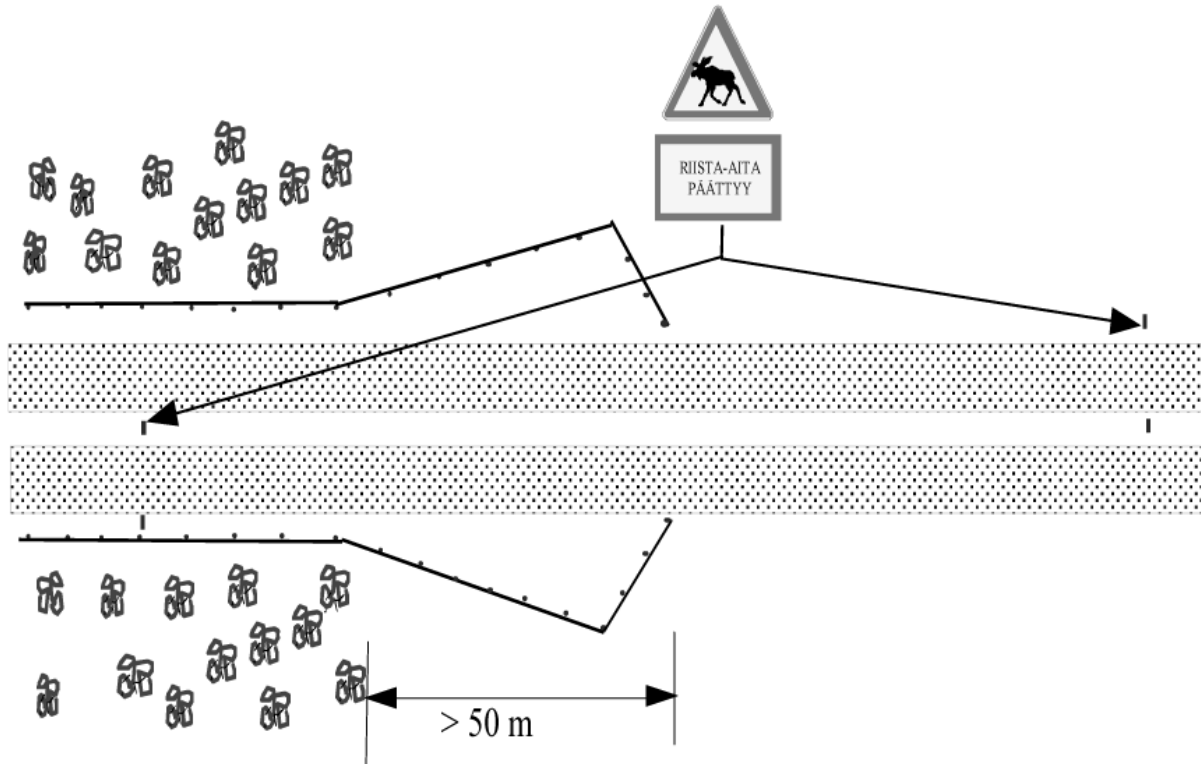
- A. 100 mm kuparikyllästetty** puupylväs maakosketuksessa kestää 15...25 vuotta. Verkko kestää 35 vuotta. Aidan 35 vuoden elinkaari maksaa **1,3...2,0 kertaa** enemmän kuin vanhoilla CCA-kyllästeisillä puupylväillä.
- B. 120 mm kuparikyllästetty** puupylväs kestää pidempään, mutta on suistuvalla törmäyksessä vaarallinen. Aita maksaa **1,2 kertaa** enemmän kuin vanhoilla CCA-kyllästeisillä puupylväillä.
- C. Kuumasinkitty teräsputki** maakosketuksessa kestää 35 vuotta. Aita maksaa **1,3 kertaa** enemmän kuin vanhoilla CCA-kyllästeisillä puupylväillä.
- D. Ohuemmin sinkitty teräsputki tai kuparikyllästetty puupylväs betoni- tai kuumasinkityssä teräsjalustassa** kestää 35 vuotta. Aita maksaa **1,3 kertaa** enemmän kuin vanhoilla CCA-kyllästeisillä puupylväillä.
- E. 100 mm kupariöljykyllästetty puupylväs** maakosketuksessa kestää 35 vuotta. Verkko kestää 35 vuotta. Aidan 35 vuoden elinkaari maksaa **1,3 kertaa** enemmän kuin vanhoilla CCA-kyllästeisillä puupylväillä.

Harkinnassa on kieltää vaihtoehto A

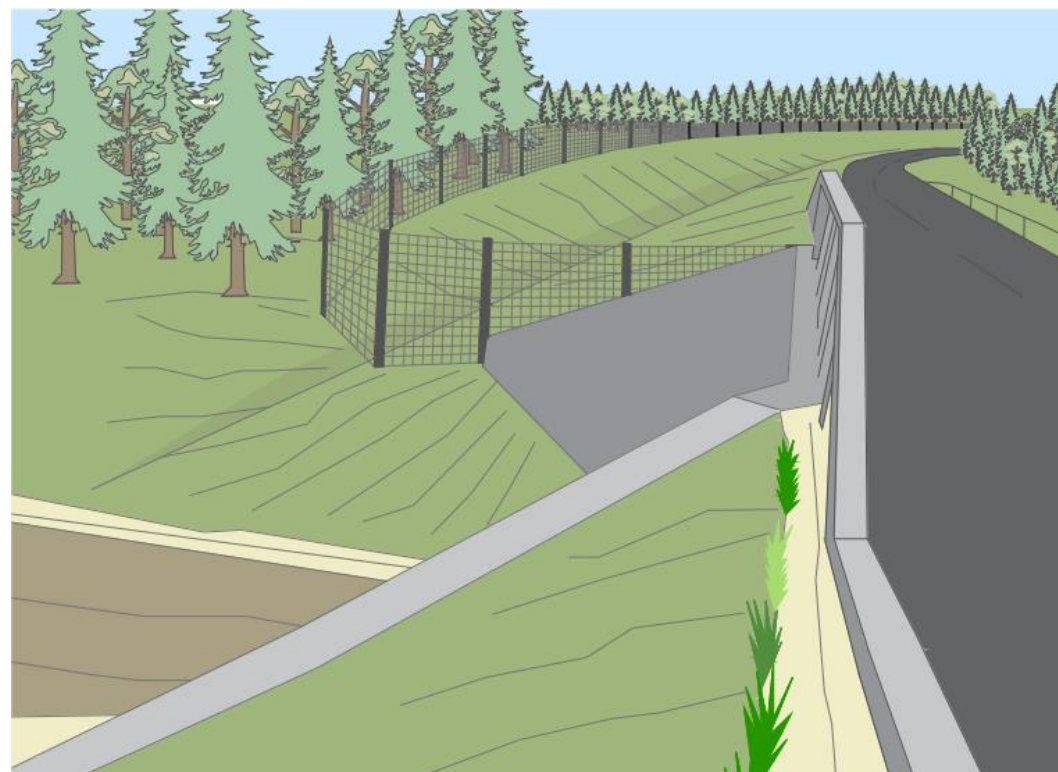
Riista-aidan päättäminen

Avomaasto, sillat, liittymät ja portit

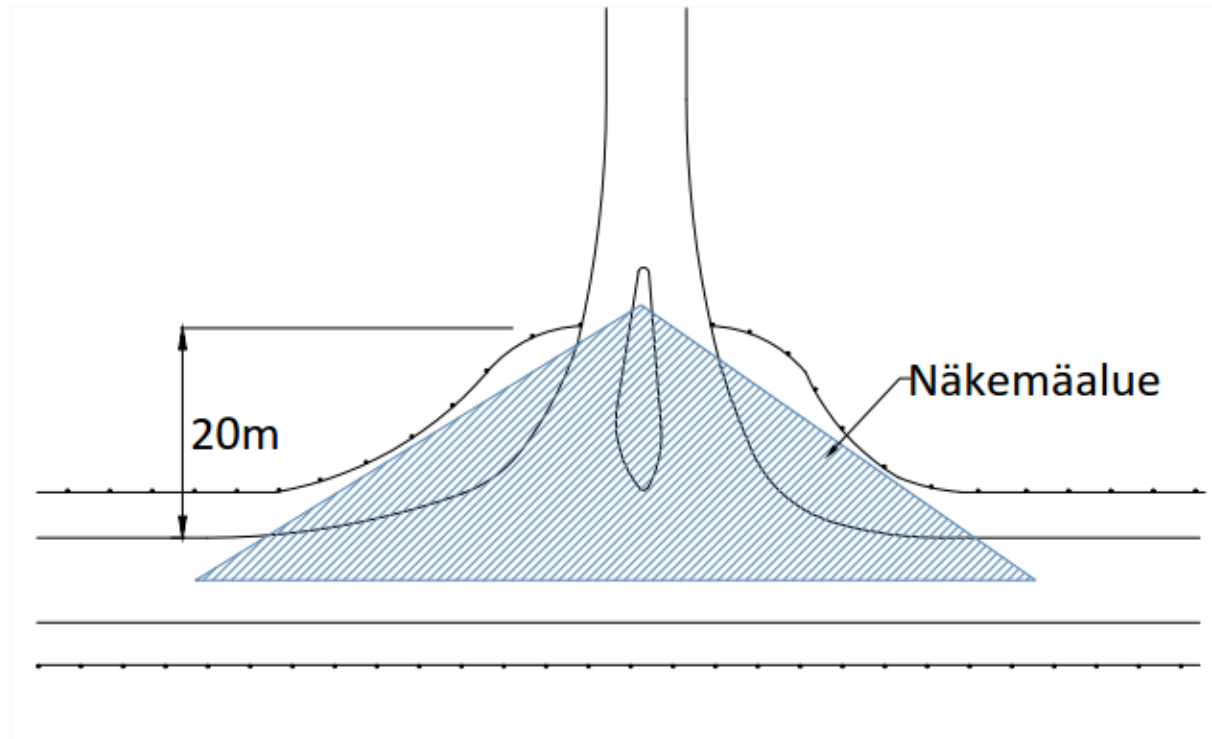
Riista-aita päätetään paikkaan, jossa on hyvä näkyvyys



Päättäminen siltaan esim. kehäsilta, ylittävä tie aidattu

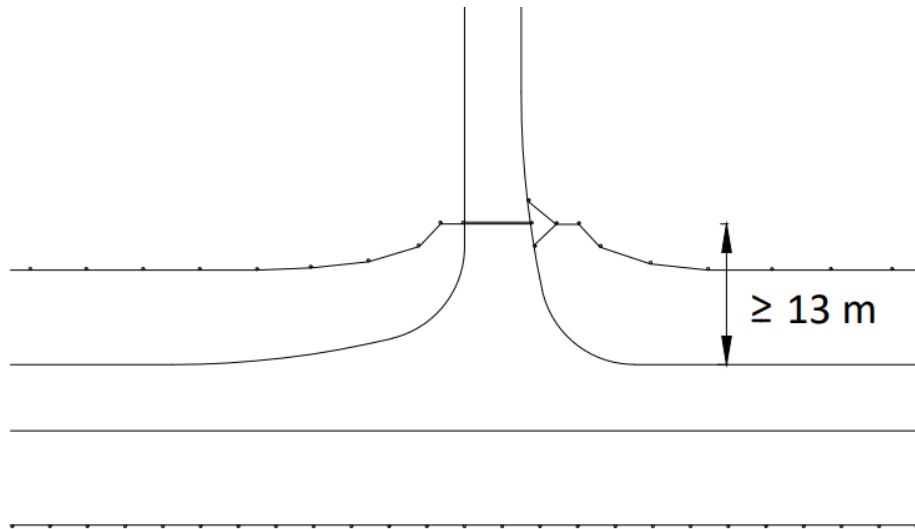


Liittymissä riista-aita sijoitetaan näkemäalueen ulkopuolelle



Maa- ja metsätalousliittymiin rakennetaan suljettava portti

Portin ja päätien pientareen reunan välinen etäisyys:
mitoitusajoneuvon pituus + 5 m



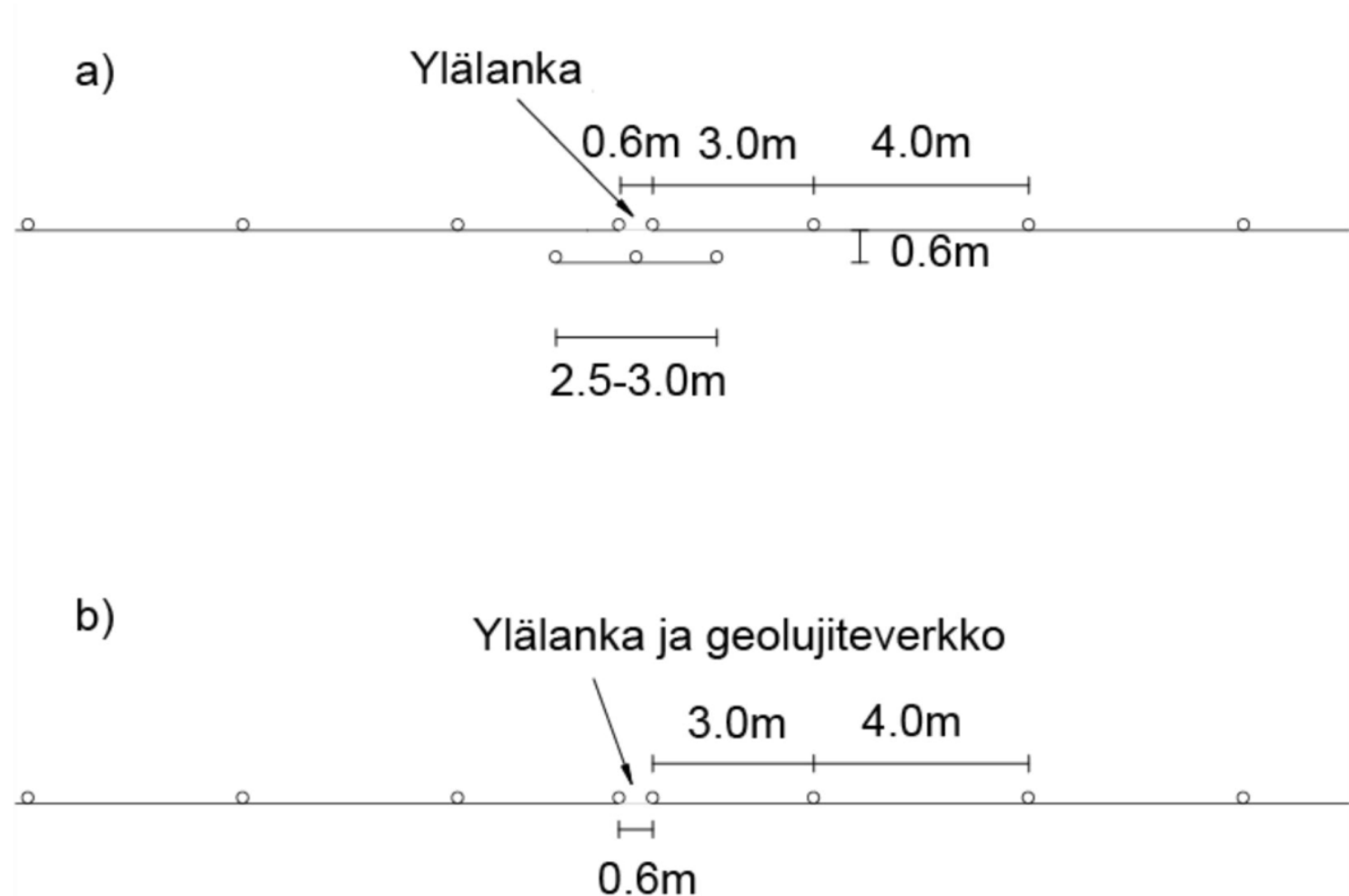
Mitoitusajoneuvot

- Metsäautoteillä tai yksityisteillä, joilla raakapuukuljetuksia: 25 m pitkä yhdistelmäajoneuvo (35 m)
- Maatilalle johtavilla teillä: 25 m pitkä yhdistelmäajoneuvo (35 m)
- Yksittäisille kesämökeille johtavilla yksityisteillä 10 m pitkä kuorma-auto tai 8 m pitkä henkilöauton ja perävaunun yhdistelmä
- Metsään tai pellolle johtavissa liittymissä 15 m pitkä traktorin ja perävaunun yhdistelmä

Tarvittaessa käytetään suluissa olevaa mitoitusmatkaa.

Kulkuaukot kävelijöille

- Kävelijöitä varten tehdään kulkuaukkoja.
- Vaihtoehdosta b) voidaan tehdä myös sähköeriste 20 kV avojohdon molemmille puolille



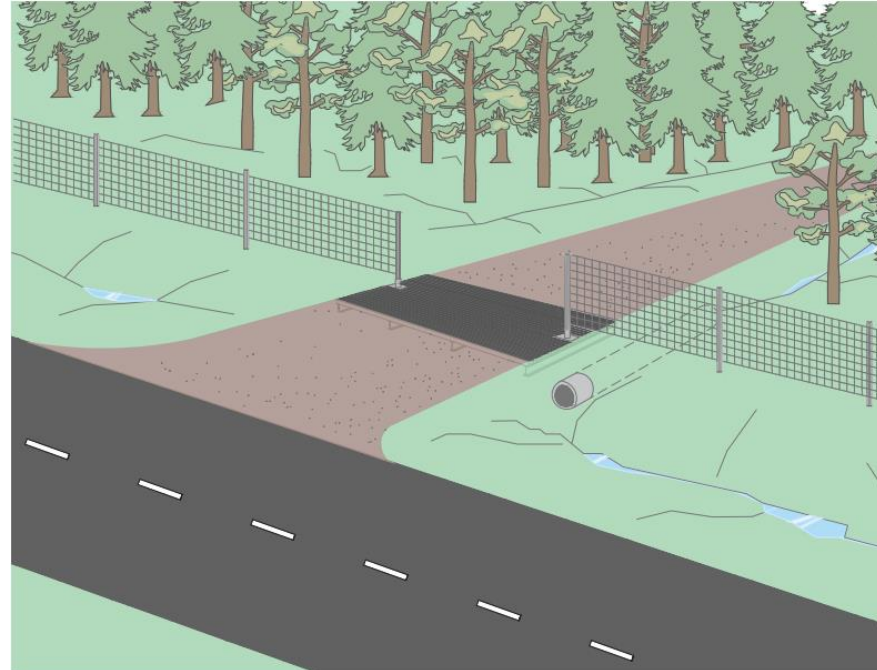
Portin korvaaminen riistaritilällä

Käyttökohteet ja rakenne

Portin korvaaminen riistaritilällä

Riistaritilän toiminnallisia etuja porttiin verrattuna:

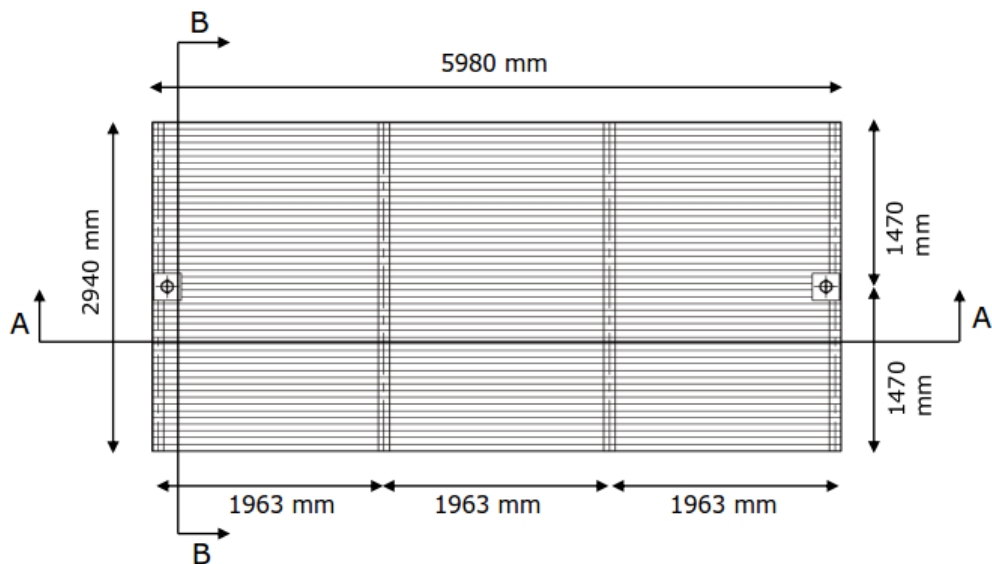
- Liittymän käyttäjille ei vaivaa portin avaamisesta ja sulkemisesta
- Hirvieläimet välttävät kulkemasta ritilämäisen kansirakenteen päällä, joten eivät pääse tiealueelle toisin kuin avoimeksi jääneestä portista
- Riistaritilä ja aitalinjaus voidaan sijoittaa lähemmäs päätietä, koska tilaa pysähtyvälle mitoitusajoneuvolle ei tarvita
 - Riittävät näkemäalueet tulee kuitenkin varmistaa



Käyttökohteet:

- Maatalouden tilakeskusten liittymät
- Päivittäin käytettävät yksityistieliittymät
- Usein käytössä olevat liittymät, joihin ei voida sijoittaa porttia riittävän etäälle päätiestä

Riistaritilärakenne



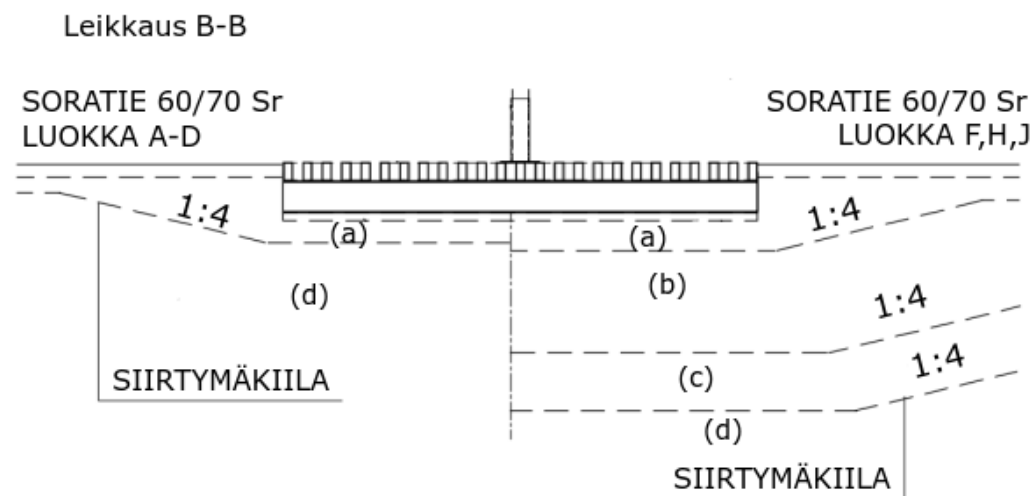
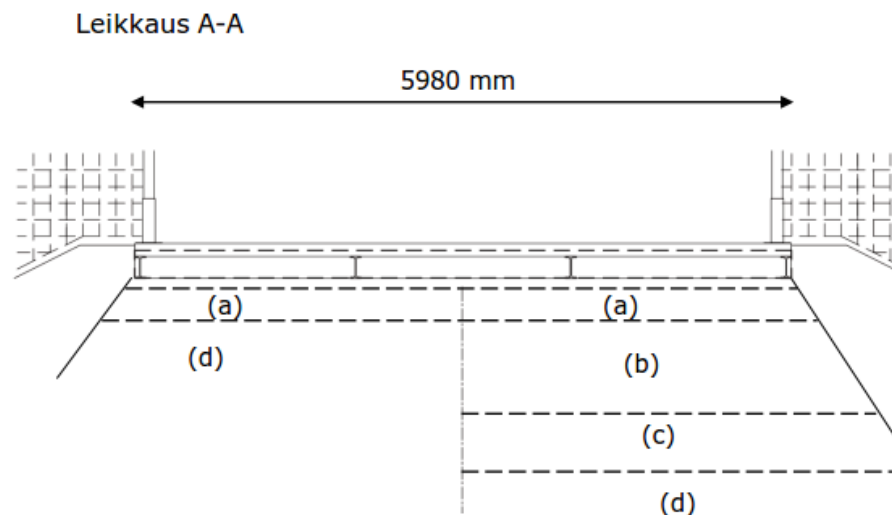
Riistaritilän alustäyttökerrokset sorateillä 60/70 Sr, kun suurin laskennallinen routanousu $R_{nlask} = 70$ mm.

LUOKKA A-D (70 MPa), ETELÄ-SUOMI	
	50 mm TASAUS KaM 0/32
(a)	130 mm KANTAVA KaM 0/55
(d)	ROUTIMATON Hk, Sr, Mr

LUOKKA F,H,J (20 MPa), ETELÄ-SUOMI	
	50 mm TASAUS KaM 0/32
(a)	180 mm KANTAVA KaM 0/55
(b)	650 mm JAKAVA KaM 0/100
(c)	370 mm SUODATIN Hk
(d)	SiMr, Si, SiHkMr, SiHk, jäykkä Sa



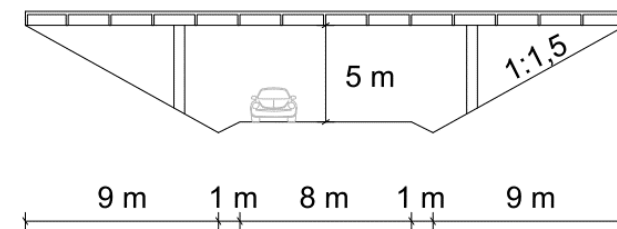
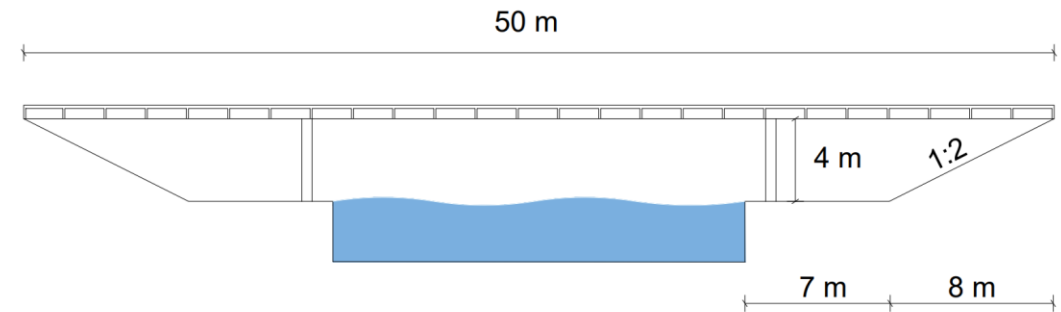
Väylävirasto
Trafikledsverket



Hirvieläinten kulkuväylät

Vaihtoehtoja hirvieläinten kulkureiteiksi aidattujen liikenneväylien poikki

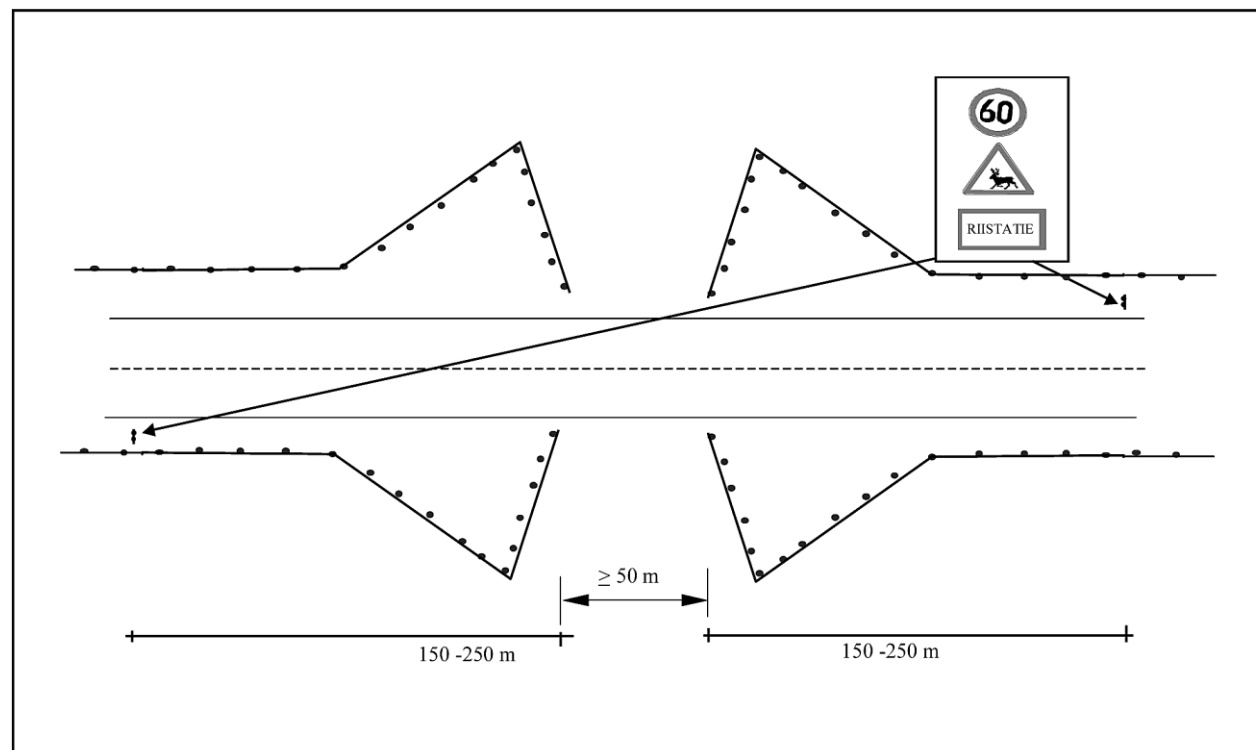
- Olemassa olevat avarat vesistö- ja risteyssillat
- Nykyisten vesistö- ja risteyssiltojen avartaminen
- Eläimiä varten suunniteltu yli- tai alikulkusilta
- Tien tai radan sijoittaminen tunneliin
- Risteäminen tasossa aukeassa maastossa



Tehdään hirvieläinten luontaisten kulkureittien läheisyyteen, kaavoituksessa osoitetuille ekologisille yhteyksille tai hirvieläinten pyrkiessä toistuvasti riista-aidan läpi.

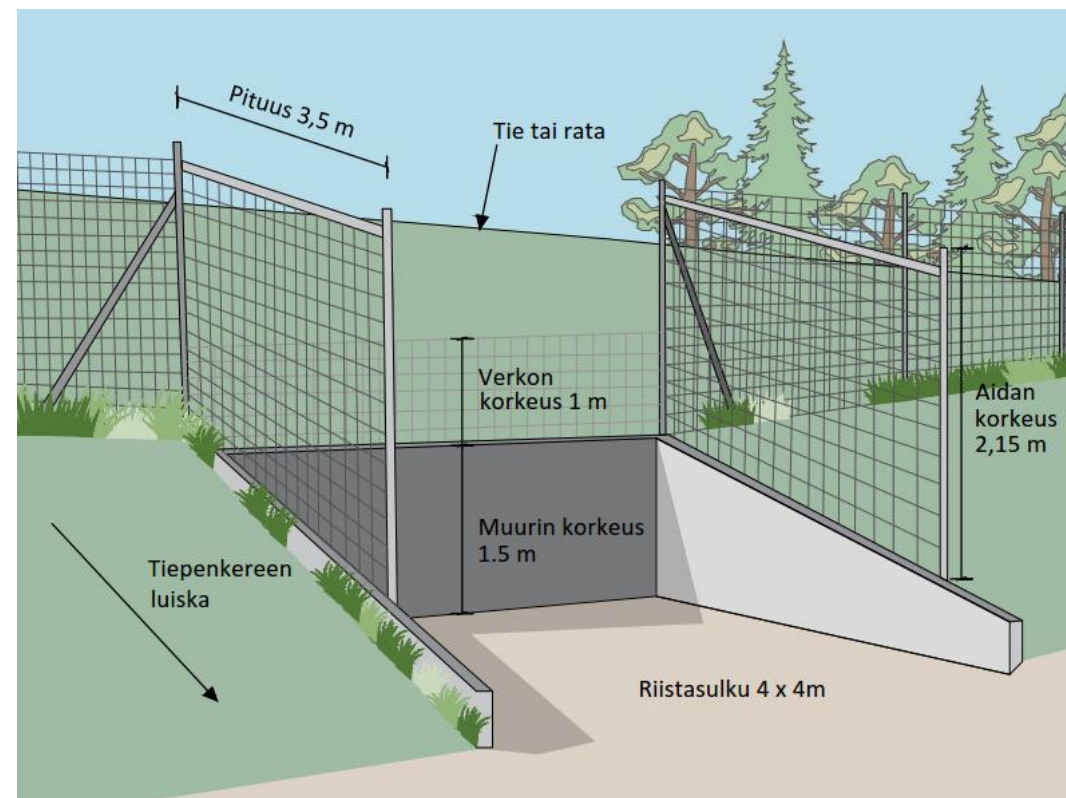
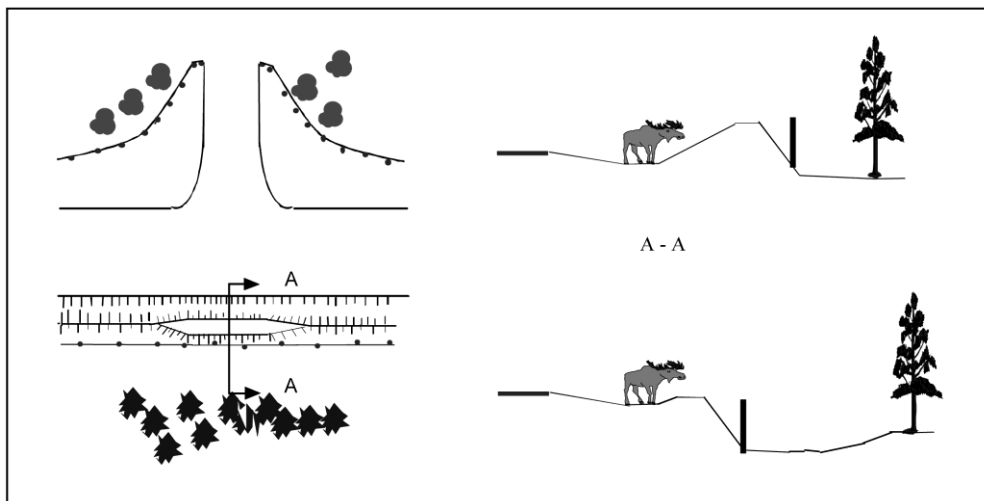
Tasossa tapahtuva risteäminen

Jos risteämistä ei ole mahdollista toteuttaa eritasossa ja aitajakso on kymmeniä kilometrejä pitkä, tehdään aitaan hirvieläimiä varten noin 50 m pitkä aukko.



Hirvieläinten poistumisreitit tie- tai rautatiealueelta

- Poistumisreittejä järjestetään kohtiin, missä hirvieläimet pääsevät toistuvasti tie- tai rautatiealueelle
- Pääsy samasta kohdasta tielle tai radalle ei saa helpottua



Riista-aidan asennus kasvaviin puihin maanteillä

Riista-aita voidaan toteuttaa eläviin puihin seuraavien ehtojen täyttyessä (1/2):

- Yhteisymmärrys kaikkien **maanomistajien** kanssa aidan **sijainnista**, tarvittavista **kulkuyhteyksistä** sekä mahdollisista **metsänhoidon rajoituksista** ja niihin liittyvistä **korvauksista**
- Sopimus siitä, mitä kautta **tienpitäjä pitää riista-aitaa kunnossa**
- Selvitetty mahdollisuus tehdä sopimusehto, joka sitoo myös kiinteistön **tulevia omistajia**
- Sopimukset on **kirjallisia**
- Korvausten perusteet on **tasavertaisia**

Riista-aita voidaan toteuttaa eläviin puihin seuraavien ehtojen täyttyessä (2/2):

- Paikallisen ELY:n kanssa sovittu LjMTL 47§:n mukaisesta **poikkeusluvasta** rakentaa maantien suoja-alueelle
- Aidan kiinnittämisestä aiheutuvien **haittavaikutusten estämiseksi** on otettu huomioon riittävät ja tarkoituksenmukaiset tekniset järjestelyt
- **Puusto** ja **maasto** mahdollistavat aidan asentamisen
 - Parhaiten tukipuuksi sopii rinnankorkeuslähimitaltaan 100-200 mm paksuinen mänty
 - Maastoa voidaan tasoittaa tai hankalat kohdat kiertää
 - Puupylväitä voidaan käyttää apuna aitalinjan sujuvoittamiseksi





Väylävirasto
Trafikledsverket