



**Aluevaraussuunnitelma ja
liikenneselvitys uudelle yksityistielle
Kojon kylätaajamassa Koijärven
alueella**

DESTIA

19.2.2021

Kansikuva: Google Street View

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	2
2	SUUNNITTELUALUE	3
2.1	Sijainti	3
2.2	Liikenne ja liikenneturvallisuus	4
2.2.1	Koijärventie	4
2.2.2	Pukkilantie	5
2.3	Asukkaat	8
3	LIIKENNESELVITYS	8
3.1	Nykytilanne	8
3.2	Vaihtoehtojen vertailu	9
4	ALUEVARAUSSUUNNITELMA	12
4.1	Periaatteet ja mitoitus	12
4.2	Sillat	14
4.3	Pituus ja poikkileikkaukset	14
4.4	Suunnitelmakartta	17
4.5	Maaperä ja perustamistapa	18
4.6	Kustannusarvio	19
4.7	Vaikutukset maantien tiealueeseen	19
5	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	20

Liitteet:

Liite 1. Suunnitelmakartta

Liite 2. Pituusleikkaukset

Liite 3. Poikkileikkaukset

Liite 4. Kustannusarvio

1 JOHDANTO

Työ on laadittu Destian kaupunkikehitys ja asiantuntijapalveluissa, jossa työstä ovat vastanneet projektipäällikkö/liikennesuunnittelija Antti Udd, väyläsuunnittelija Eija Rantala, väyläsuunnittelun asiantuntija Kari Lehto, siltasuunnittelun asiantuntija Tuomas Lehtinen ja geosuunnittelun asiantuntija Mikko Smura. Työn tilaajina on ollut Forssan kaupungilta kaupunginarkkitehti Sirkka Köykkä ja kaavoitusarkkitehti Tuomo Hirvonen.

Työn tarkoituksena on ollut laatia aluevarausuunnitelma uudelle tieyhteydelle Kojjärventieltä (seututie 284) Kojjärven koulu-päiväkodille. Suunnitelmaan sisältyy myös seututien liittymä, alikulku ja siihen liittyvät jalankulku- ja pyöräily-yhteydet. Järjestelyjen vaikutuksia maantien tiealueeseen tarkasteltaessa on otettu huomioon myös osayleiskaavassa Kojjärventien varteen esitetyn jalankulku- ja pyörätievarauksen tilantarve. Toiseksi työn tarkoituksena oli tehdä liikenneselvitys ja vaikutusten arviointi. Huomio kohdistui koulu-päiväkodille suuntautuvan liikenteen määrien ja suuntautumisen arviointiin nykyisillä sekä suunnitelluilla liikennejärjestelyillä.

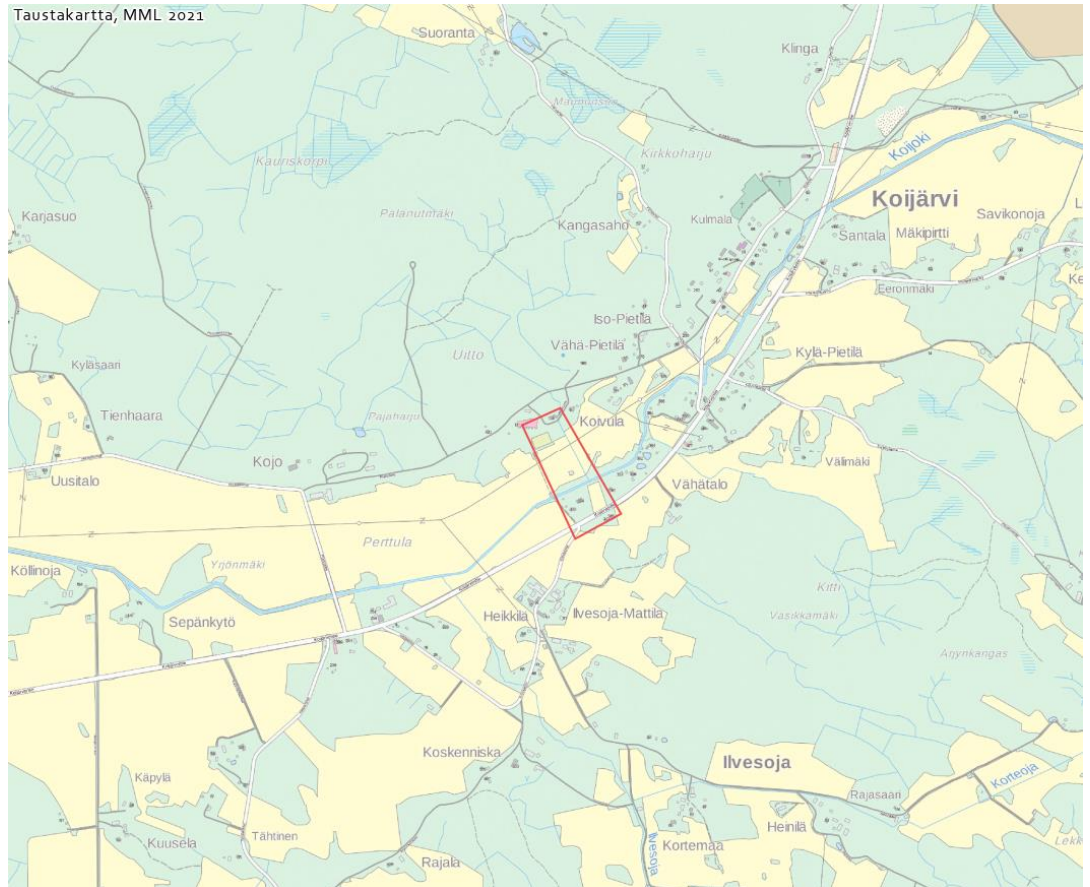
Työn tausta: Forssan kaupunginhallituksen 9.11.2020 tekemän päätöksen mukaisesti kyläyhdistysten muistutuksessaan esittämä uusi tieyhteys suoraan Kojjärventieltä Kojjärven koulu-päiväkodille sisällytetään KOJO osayleiskaavaehdotukseen. Kaavateknisenä merkintänä tämä tarkoittaa tieliikenteen yhteystarve -merkintää.

Kaupunki (Tekninen ja ympäristötoimi) kävi 16.11.2020 ELY-keskuksen kanssa neuvottelun, jossa keskustelun kohteena oli edellä mainittu mahdollinen uusi tieyhteys ja sen liittymä Kojjärventielle (seututie 284). ELY-keskus esitti ratkaisuun liittyvät turvallisuus- ja minimivaatimukset. Neuvottelussa päädyttiin siihen, että tieratkaisua ja sen vaikutuksia liikennemääriin yms. tutkimaan palkataan konsultti.

2 SUUNNITTELUALUE

2.1 Sijainti

Suunnittelualue (kuva 1) sijaitsee Forssan Koijärvellä Kojon kylässä, noin 16 kilometriä Forssan keskustasta pohjoiseen. Suunnittelualan eteläosassa kulkee Koijärventie (seututie 284).

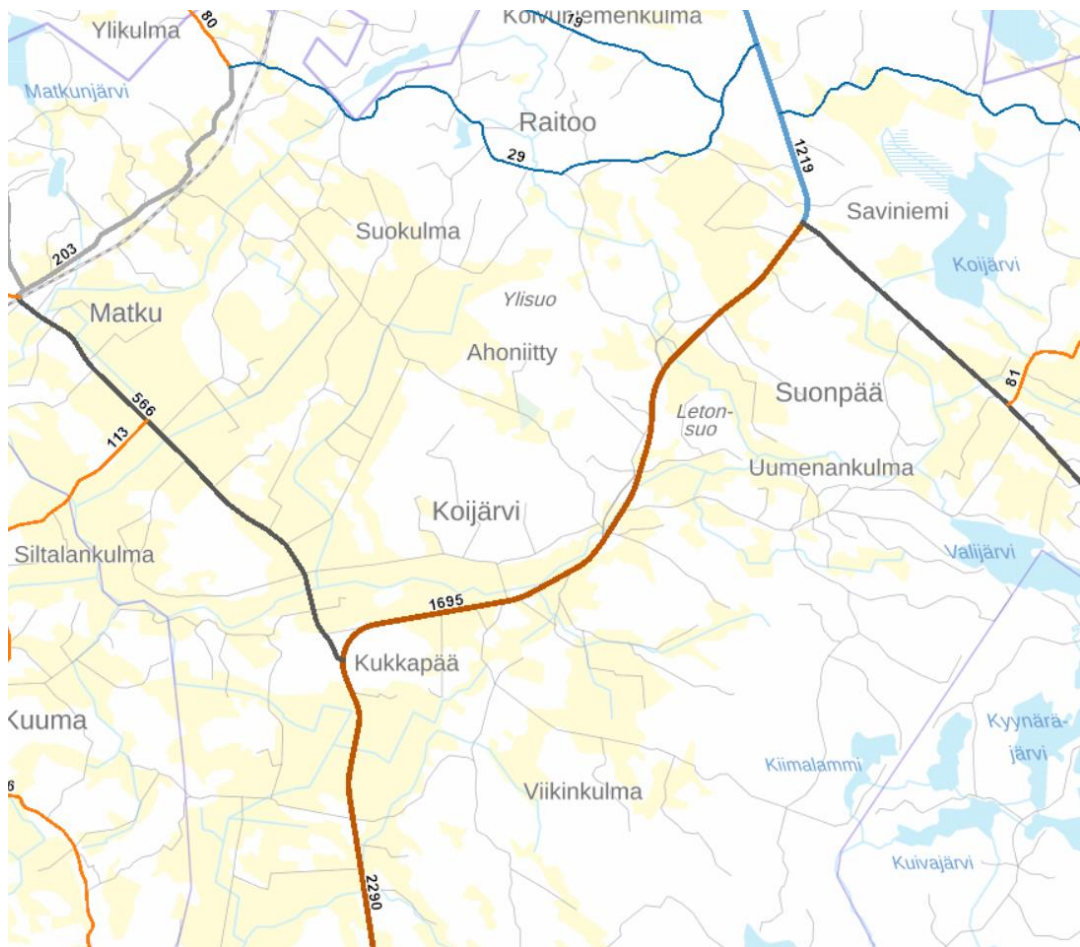


Kuva 1. Suunnittelualue

2.2 Liikenne ja liikenneturvallisuus

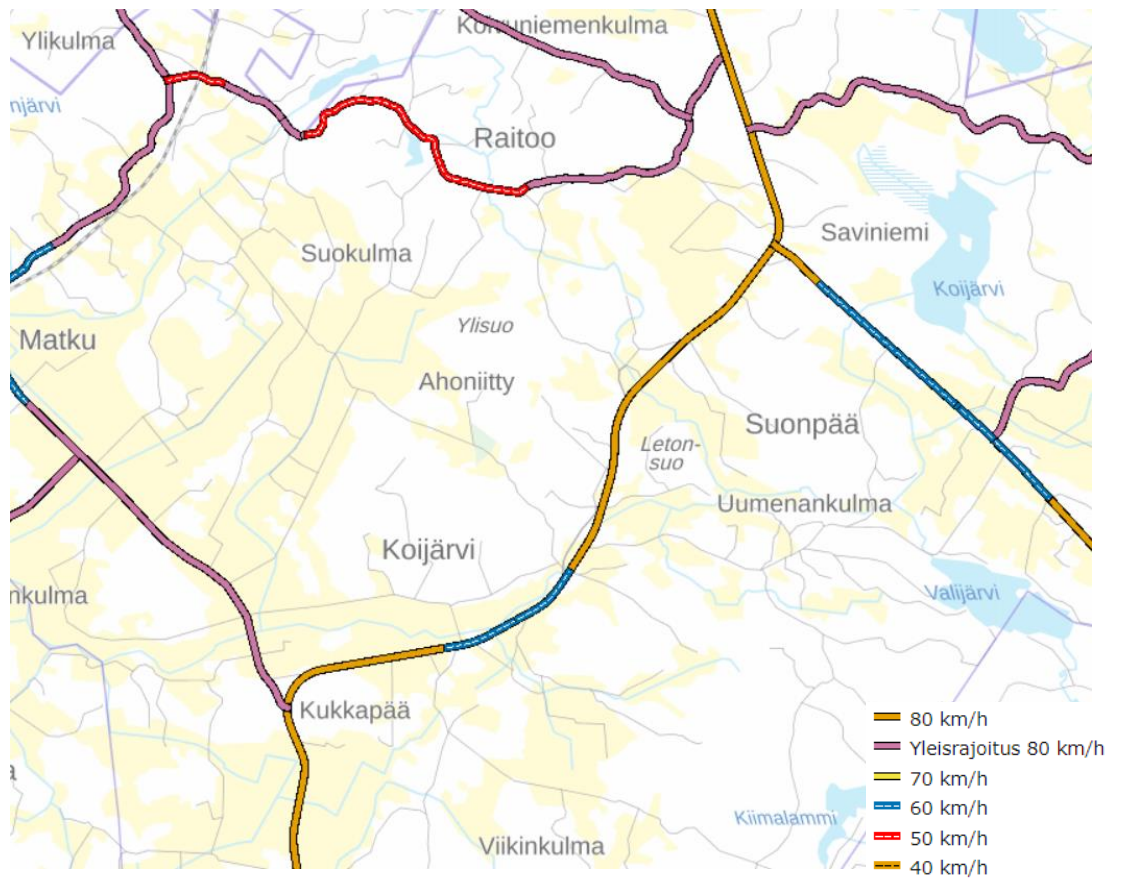
2.2.1 Kojärventie

Suunnittelualueen eteläosassa kulkevalla Kojärventiellä (seututie 284) keskimääräinen vuorokausiliikenne on 1695 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja on 88 (kuva 2). Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on hieman suurempi, 1770 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja on 104. Valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen kasvukertoimien perusteella liikennemäärät kasvavat seututiellä vuoteen 2040 mennessä noin 15 %. Ennusteen mukaan keskimääräinen vuorokausiliikenne vuonna 2040 on noin 1940 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja on noin 100.



Kuva 2. Maanteiden keskimääräinen vuorokausiliikenne (Väylävirasto)

Nopeusrajoitus Kojjärventiellä on 80 km/h, joka on alennettu Kojon kylän kohdalla 60 km/h (kuva 3). Tie on valaistu kylän kohdalla. Jalankulku- ja pyöräily tapahtuu pientareella, erillistä jalankulku- ja pyöräilyväylää ei ole. Ilvesojantien liittymän eteläpuolella on lapsista varoittava merkki.



Kuva 3. Maanteiden nopeusrajoitukset (Väylävirasto)

Forssa-Urjala välillä on vakiovuoro linja-autoliikennettä arkipäivisin. Lisäksi Kojjärventiellä kulkee arkipäivisin Forssan kaupungin palveluliikennettä sekä koulupäivinä ostovuoroja. Suunnittelualueella sijaitsee yksi pysäkkipari Ilvesojantien liittymän läheisyydessä.

Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole tapahtunut yhtään poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta vuosina 2015-2019. Riistakeskuksen tietoon tuli vuosina 2017-2020 yksi peuraonnettomuus, joka tapahtui Kojjärventien ja Ilvesojantien liittymän kohdalla.

2.2.2 Pukkilantie

Suunnittelualueen pohjoisosassa kulkeva Pukkilantie toimii sekä ajoneuvoliikenteen että jalankulun ja pyöräilyn yhteytenä vuonna 2014 valmistuneelle koulu-päiväkodille. Koulu-päiväkodille suuntautuvan liikenteen lisäksi Pukkilantiellä on muuta tonteille suuntautuvaa tontille ajo- ja läpiajoliikennettä.

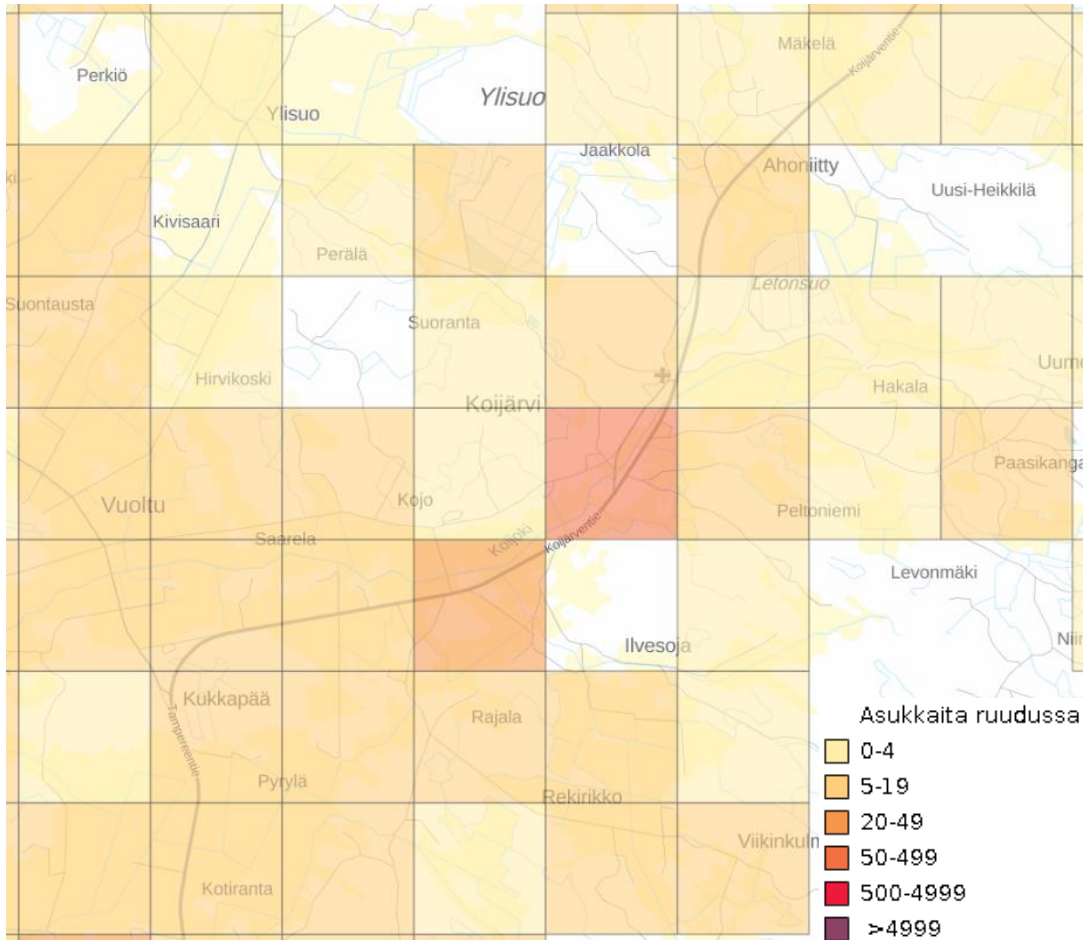
(nopeus, jonka alle 85 % ajoneuvoista ajaa). Mittauskohdassa nopeusrajoitus on 30 km/h. Mittausaika oli 2,5 vuorokautta.

Liikennemäärä- ja nopeusmittausten perusteella nopeusrajoitusta ei noudateta kovin hyvin etenkin Pukkilantien Urjalan puolella. Syitä tälle voi olla piittaamattomuuden lisäksi se, että 30 km/h rajoitusalue on melko pitkä ja maaseutumainen ympäristö ei tue 30 km/h nopeusrajoitusta. Mitatut ajonopeudet ovat tyyppillisiä verrattaessa muissa vastaavissa kohteissa tehtyihin mittauksiin. Mittauksista voidaan myös päätellä, että ohjeistusta yksisuuntaisesta liikenteestä ei noudateta. Mittausten perusteella on arvioitu, että Pukkilantiellä on mittauspisteiden kohdalla muuta kuin koulu-päiväkodille suuntautuvaa liikennettä (tontille ajo ja läpiajoliikenne) noin 50-60 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Kaikissa tapauksissa Pukkilantietä olisi suositeltavaa leventää ainakin 5 m levyiseksi, jotta ajoneuvojen kohtaaminen olisi mahdollista. Leventäminen parantaa myös jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta, etenkin jos ajonopeudet eivät kasva leventämisen seurauksena. Tien valaistus lisääisi etenkin koettua turvallisuutta.

2.3 Asukkaat

Koijärven postinumeroalueella 31130 asuu 258 asukasta (v. 2018, Tilastokeskus) ja noin 3 kilometrin sisällä suunnittelualueelta asuu noin 270 asukasta (v. 2019, Tilastokeskus). Tiivein asutus on Kojon kylän kohdalla (kuva 5)



Kuva 5. Asukkaiden jakautuminen 1x1 km ruutujaolla v.2019 (Tilastokeskus/Paikkatietoikkuna)

3 LIIKENNESELVITYS

3.1 Nykytilanne

Liikenneselvityksen tarkoituksena on ollut arvioida koululle ja päiväkodille suuntautuvan liikenteen jakautumista nykyiselle tieverkolle sekä uudelle tietyhdelle, jos se toteutetaan.

Koulu- päiväkodille tapahtuvia nykytilanteen liikennemääriä on arvioitu kuvassa 6. Lähtötietoina arvioinnissa on käytetty koulunjohtajalta saatuja tietoja sekä liikennemäärä- ja nopeustasomittausten tuloksia. Nykyisin koulun työntekijät, saattoliikenne ja osa koulukuljetuksista käyttää Pukkilantietä. Myös osa itsenäisesti kulkevista oppilaista kulkee Pukkilantietä pitkin. Lisäksi koulu-päiväkodilla on aktiivista ilta- ja viikonloppukäyttöä.

Koulunjohtajalta saatujen tietojen mukaan koululla on nykyisin 67 oppilasta, joista Pukkilantietä ja Opinpolkua kulkee itsenäisesti noin kymmenen ja loput koulukuljetuksella. Koululle saapuu aamuisin noin klo 8 kolme taksia ja noin klo 9 vielä yksi taksi.

Iso bussi kulkee ensin Forssasta Matkuun ja ajaa sitten Koijärventietä käyden Lautaportaan risteyksessä, josta se palaa takaisin Koijärventietä ja jättää lapset pysäkillä, josta he pääsevät kulkemaan Opinpolkua pitkin koululle. Syksyisin ja keväisin lähialueelta kuljetaan myös polkupyörällä kouluun. Suurin osa pyöräilevistä saapuu Pukkilantietä pitkin molemmista suunnista. Esikoululaisia on 11, joista puolet on kyyditettäviä ja loput kulkevat omilla kyydeillä.

Päiväkodilla on 38 lasta, jotka tuodaan klo 6.30-9.30 välisenä aikana ja haetaan klo 14-17 välisenä aikana pääasiassa vanhempien autoilla. Lisäksi koulu-päiväkodin henkilökuntaan kuuluu 20 henkilöä, joiden lisäksi päiväkodilla käy kiertäviä työntekijöitä noin neljä henkilöä viikossa.

Kaupunki on ohjeistanut koulun käyttäjiä kulkemaan koulu-päiväkodilta Pukkilantietä Urjalan suunnasta koulu-päiväkodille ja lähtemään pois Matkun suuntaan. Ennen Haukamontien alkua käännytäisiin sillan yli kulkevaa Pukkilantien osuutta Koijärventielle, josta voi kääntyä Matkun tai Urjalan suuntaan. Pukkilantiellä on liikennettä silti molempiin suuntiin koko päivän ajan, mikä on havaittu myös liikennemäärä- ja nopeustasomittauksissa. Tämä aiheuttaa ongelmia varsinkin talvella, kun tilaa kohtaamiseen on huonosti. Pukkilantien mitatut leveydet on esitetty kuvassa 4. Osayleiskaavasta tehtyjen muistutusten perusteella Pukkilantien 30 km/h:n nopeusrajoitusta eivät kaikki noudata. Tämä käy ilmi myös Pukkilantiellä tehdyistä liikennemäärä- ja nopeustasomittauksista, joista on kerrottu tarkemmin raportin kohdassa 2.2.2.

3.2 Vaihtoehtojen vertailu

Käyttäjien jakautumiseen vaikuttaa Koijärventien varrelle osayleiskaavaehdotuksessa esitetyn jalankulku- ja pyörätien toteutuminen. Tarkasteluissa (kuvat 6 ja 7) jalankulku- ja pyörätietä ei ole toteutettu. Jalankulku- ja pyörätien toteutuminen vaikuttaisi etenkin alikulun käyttäjämääriin, jos se toteutettaisiin suunnitelmakartassa (kuva 15) esitetyllä tavalla eli jalankulku- ja pyörätie vaihtaisi puolta alikulun kohdalla. Tällöin koulu-päiväkodille Kojon kylän suunnasta saapuvasta liikenteestä arviolta noin puolet siirtyisi käyttämään Koijärventien jalankulku- ja pyörätietä sekä uutta tieyhteyttä.

Todennäköisimmäksi vaihtoehdoksi on arvioitu vaihtoehto, jossa käyttäjämäärät pysyvät nykyisellä tasolla, mutta siirtyvät käyttämään myös uutta yhteyttä (kuva 7). Tarkasteluissa on oletettu, että Koijärventien pysäkillä koululle kävelevien oppilaiden määrä pysyy nykyisellä tasolla. Koulunjohtajalta saatujen tietojen mukaan uuden tieyhteyden toteutuessa olisi tarkoitus, että linja-auto toisi oppilaat koulun pihaan saakka. Tässä työssä on kuitenkin varauduttu siihen, että oppilaat voisi jättää Koijärventien pysäkillä, mistä he voisivat kävellä koululle. Suunnitelmaa

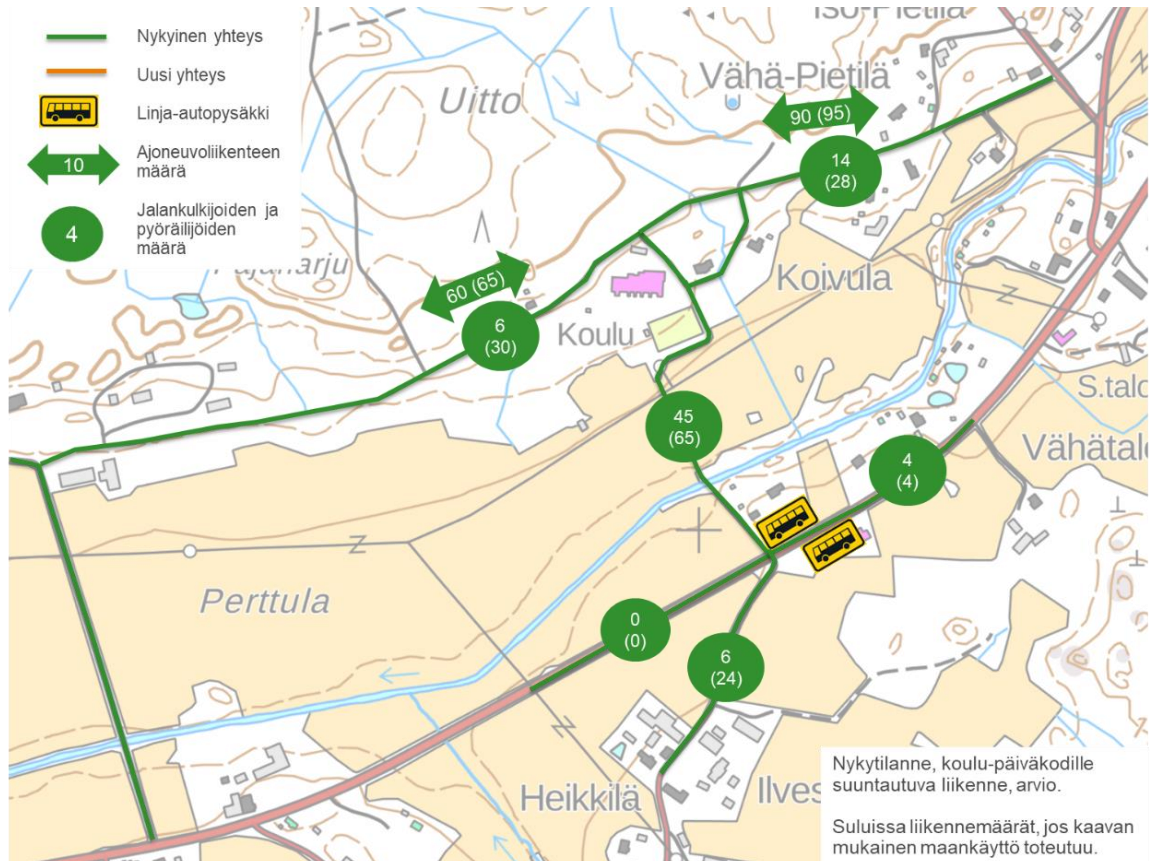
lasten kuljettamisesta muilta alueilta ei tällä hetkellä ole, koska koulu-päiväkoti on täynnä.

Kaava-alueella on varauduttu noin 32 uuteen rakennuspaikkaan, joka tarkoittaa noin 112 uutta asukasta, jos keskimääräinen asuinkunnan koko on 3,5 asukasta. Kaikki uudet rakennuspaikat sijaitsevat alle kolmen kilometrin säteellä koulu-päiväkodiltä, joka luo hyvät edellytykset jalan- ja pyörällä kouluun kulkemiselle. Arvio uusien rakennuspaikkojen vaikutuksesta koulu-päiväkodille suuntautuvan liikenteen (jalankulku, pyöräily ja ajoneuvoliikenne) määrään on esitetty sulkeissa (kuvat 6 ja 7). Tarkastelussa on arvioitu mahdollisimman suurta kasvua, joka on kuitenkin epätodennäköistä.

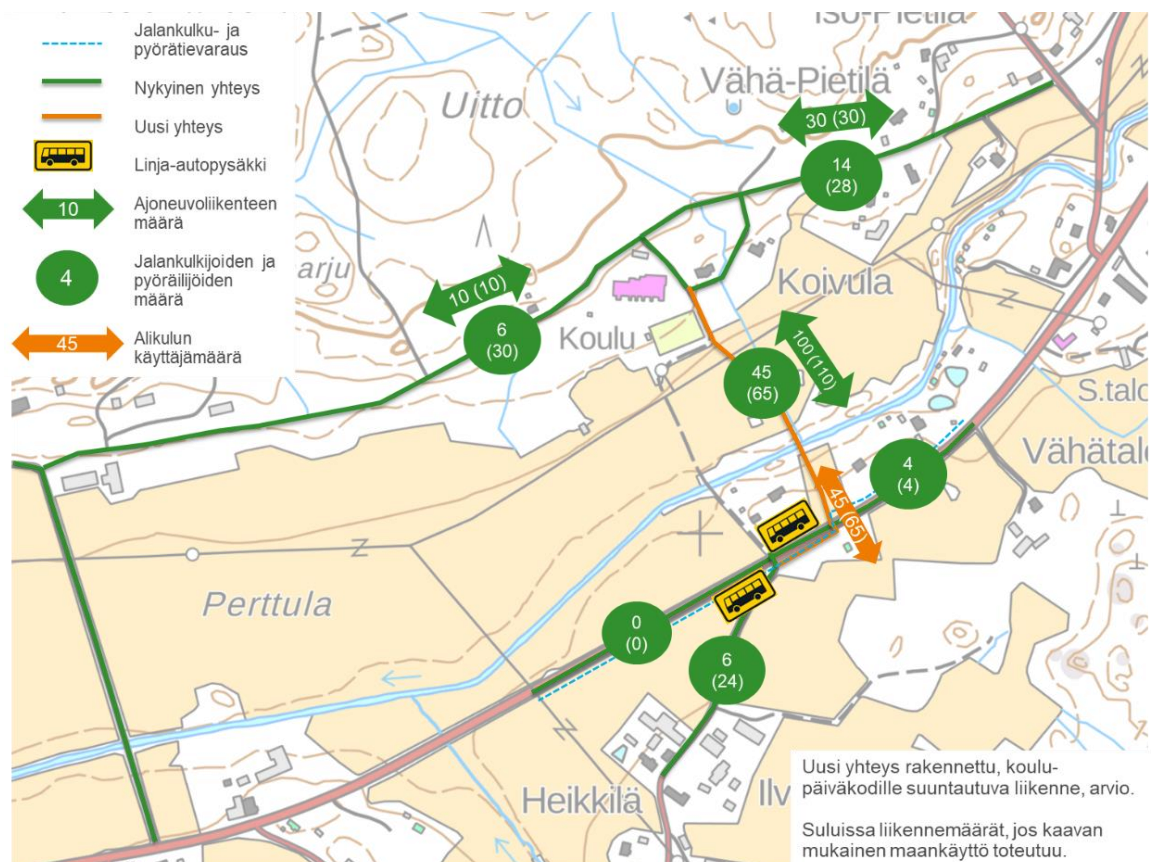
Uuden yhteyden rakentaminen Kojjärventieltä koulu-päiväkodille vähentäisi etenkin autoliikennettä Pukkilantiellä. Tämä lisää jalan- ja pyörällä liikkuvien turvallisuutta. Alikulun rakentaminen lisää merkittävästi Ilvesojantietä pitkin koulu-päiväkodille kulkevien turvallisuutta ja luo hyvät edellytykset koululaisten itsenäiselle kulkemiselle pysäkiltä koululle. Ilvesojantietä koulu-päiväkodille kulkevien määrä on kuitenkin hyvin vähäinen.

Alikulun käyttäjämääräksi on arvioitu alle 50 henkilöä vuorokaudessa. Käyttäjät ovat suurimmaksi osaksi koulukyyditettäviä oppilaita. Lisäksi alikulkua voivat hyödyntää Ilvesojantietä pitkin kulkevat oppilaat sekä päiväkodille kulkevat lapset ja vanhemmat. Alikulun käyttäjämääriä arvioidessa on oletettu, että koulukyyditettävistä oppilaista noin 35 jätetään kävelemään pysäkiltä koululle.

Uuden tieyhteyden liikennemääräksi on arvioitu 150-200 ajoneuvoa vuorokaudessa ja lisäksi yhteyttä käyttäisi noin 40-70 jalankulkijaa tai pyöräilijää. Arvio sisältää koulu-päiväkodille suuntautuvan liikenteen lisäksi myös muualle suuntautuvan liikenteen.



Kuva 6. Koulu-päiväkodin tuottama liikenne (vuorokaudessa), nykytilanne (arvio) ja suluissa arvioidut määrät kaavan mukaisen maankäytön toteutuessa



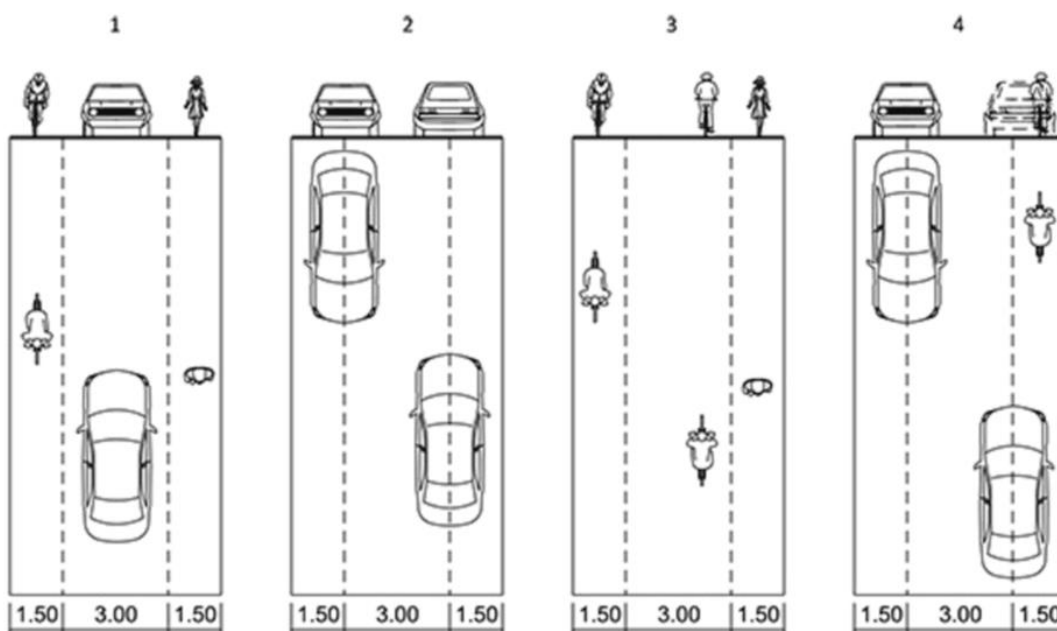
Kuva 7. Koulu-päiväkodin tuottama liikenne (vuorokaudessa), uusi yhteys rakennettu, maankäyttö ennallaan (arvio) ja suluissa arvioidut määrät kaavan mukaisen maankäytön toteutuessa

4 ALUEVARAUSSUUNNITELMA

4.1 Periaatteet ja mitoitus

Uuden tieyhteyden ajoradan leveys on suunnitelmassa 6,5 m (reunaviivojen välinen osuus) ja lisäksi päällystetty piennar on 0,25 m tien molemmin puolin, eli päällysteleveys on 7,0 m. Tien mitoitusnopeus (suunniteltu nopeusrajoitus) on 40 km/h. Tie on valaistu koko matkalta. Kuivatus tapahtuu avo-ojiin.

Ajoradan leveys 6,5 metriä mahdollistaa kylätie -tyyppisen ratkaisun toteuttamisen, jossa ajoneuvoliikenne tapahtuu keskellä yhtä kaistaa pitkin ja jalankulku sekä pyöräily leveillä pientareilla. Ajoneuvojen kohdatessa tapahtuu väistäminen pientareelle. Tällainen kylätiekokeilu on toteutettu muun muassa Sattulantiellä Hattulassa (kuvat 8-10). Sattulantien kylätiekokeilusta voit lukea lisää siitä tehdystä raportista: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-835-2>.



Kuva 8. Havainnekuva neljästä eri liikennetapahtumasta Sattulantiellä (Uudenmaan ELY-keskus)



Kuva 9. Sattulantien kylätiekokeilu



Kuva 10. Kylätiekokeilun opaste Sattulantiellä

Jalankulku- ja pyöräilyväylän leveys on 3,5 m. Koijärventien varren jalankulku- ja pyöräilyväylä risteää Koijärventien kanssa eritasossa alikulun kautta. Suojatien toteuttaminen seututielle ei ELY-keskuksen mukaan ole mahdollista. Alikulun yhteydessä jalankulku- ja pyöräilyväylän suurin pituuskaltevuus on 8 %, koska muuten sen toteuttaminen ei olisi tilan puolesta mahdollista. Alikulun korkeus on 2,8 m, joka mahdollistaa normaalin kunnossapitokaluston käytön. Alikulun kuivatus

hoidetaan pumppaamon avulla. Jalankulku- ja pyöräilyväylävarauksen ja Kojjärventien välissä on 5 m levyinen välikaista.

ELY-keskus edellyttää, että kulku tonteille järjestetään uuden tieyhteyden kautta. Kahden tontin liittymät sijoitetaan noin 45 metrin päähän Kojjärventiestä.

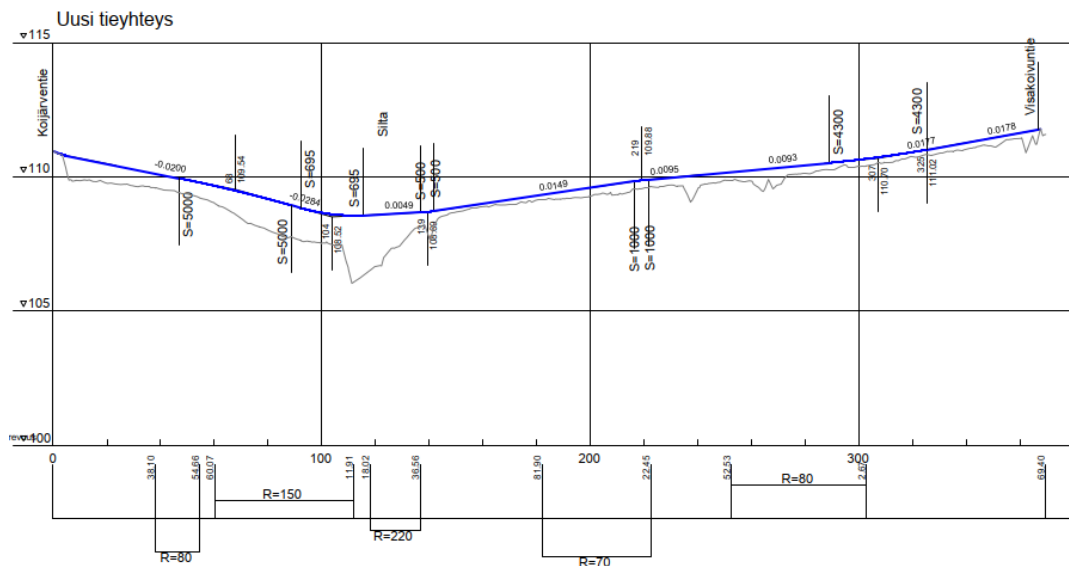
Uusi tieyhteys on suunniteltu niin, että se veisi mahdollisimman vähän tilaa. Kojjärventien puoleisella pellolla tie kulkee kuitenkin pellon keskeltä, koska alikulkua ja sen jalankulku- ja pyöräily-yhteyksiä uudelle tieyhteydelle ei ole muuten mahdollista toteuttaa.

4.2 Sillat

Uudelle tieyhteydelle toteutettava joen ylittävä silta on liimapuupalkkisilta. Kustannusarvio on sama liimapuupalkki- ja betonisillalle. Kustannusarvio on esitetty kohdassa 4.6. Kojjärventien alikulku toteutetaan putkisiltana, jonka kuivatus hoidetaan pumppaamon avulla.

4.3 Pituus ja poikkileikkaukset

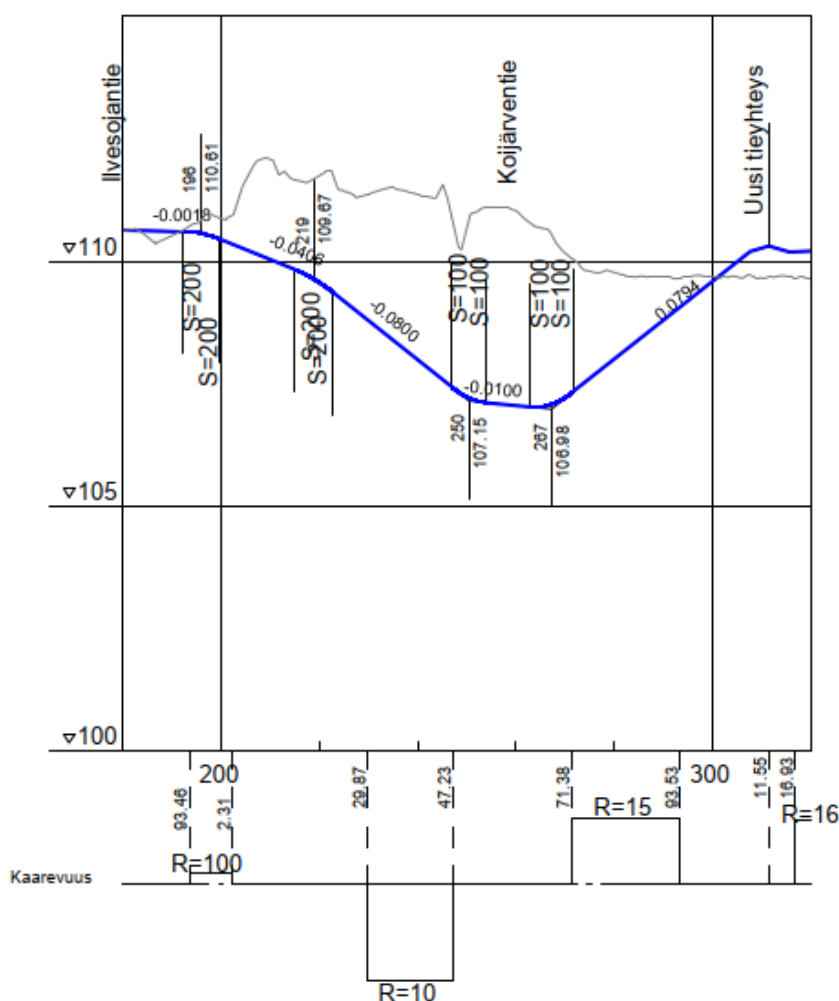
Uuden tieyhteyden pituusleikkaus esitetty kuvassa 11. Pituusleikkaus on isompana liitteessä 2. Uusi tie kulkee Kojjärventieltä Kojjoen ylittävälle sillalla pienellä penkereellä. Kojjoen sillalta eteenpäin tieyhteyden taseus on pyritty pitämään mahdollisimman lähellä nykyistä maanpintaa, jotta tie sulautuisi maisemaan.



Kuva 11. Uuden tieyhteyden pituusleikkaus

Uuden jalankulku ja pyöräilyväylän taseus Kojjärventien alittavan alikulutunnelin kohdalla on esitetty kuvassa 12. Taseus on isompana liitteessä 2. Alikulun molemmin puolin pituuskaltevuus on 8 % tilanpuutteen vuoksi.

Jalankulun- ja pyöräilyväylä alikulun kohdalla

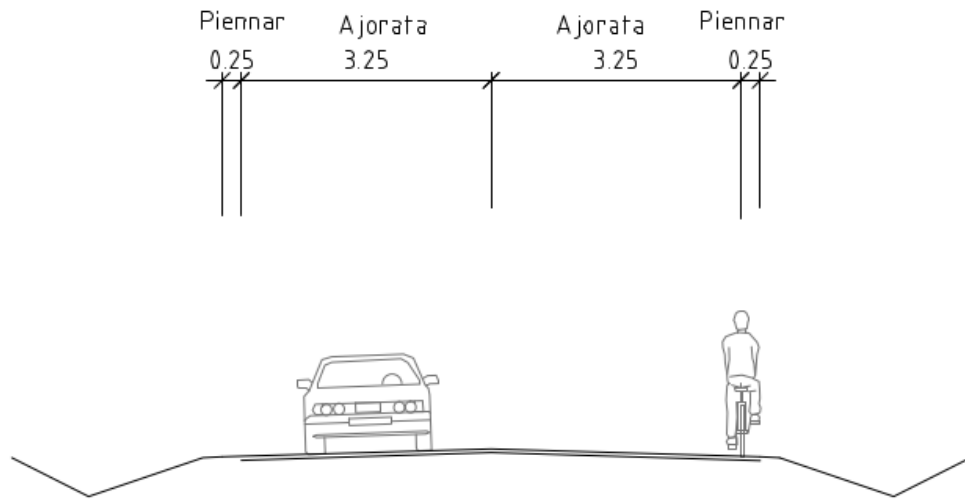


Kuva 12. Jalankulku- ja pyöräilyväylän tasaus Koijärventien alikulun kohdalla

Uuden tieyhteyden ajoradan leveys on suunnitelmassa 6,5 m (reunaviivojen välinen osuus) ja lisäksi päällystetty piennar on 0,25 m tien molemmin puolin, eli päällysteleveys on 7,0 m (kuva 13).

Ajoradan leveys 6,5 metriä mahdollistaa kylätie -tyyppisen ratkaisun toteuttamisen, jossa ajoneuvoliikenne tapahtuu keskellä yhtä kaistaa pitkin ja jalankulku sekä pyöräily leveillä pientareilla. Ajoneuvojen kohdatessa tapahtuu väistäminen pientareelle. Ajoneuvoliikenteelle varattu tila voisi olla esimerkiksi 3 m ja jalankulkijoille ja pyöräilijöille olisi molemmin puolin tilaa 1,75 m (kuva 14).

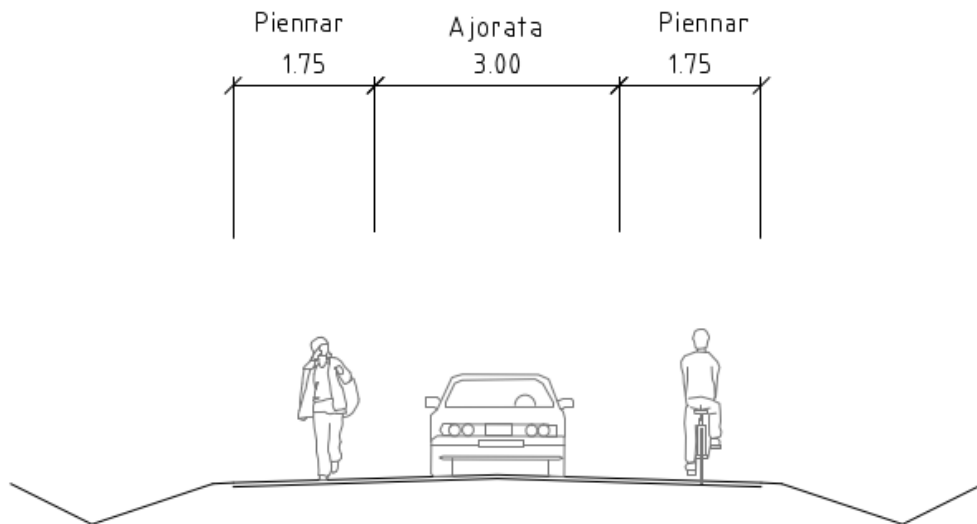
Uusi tieyhitys



Kuva 13. Poikkileikkaus 1+1

Uusi tieyhitys

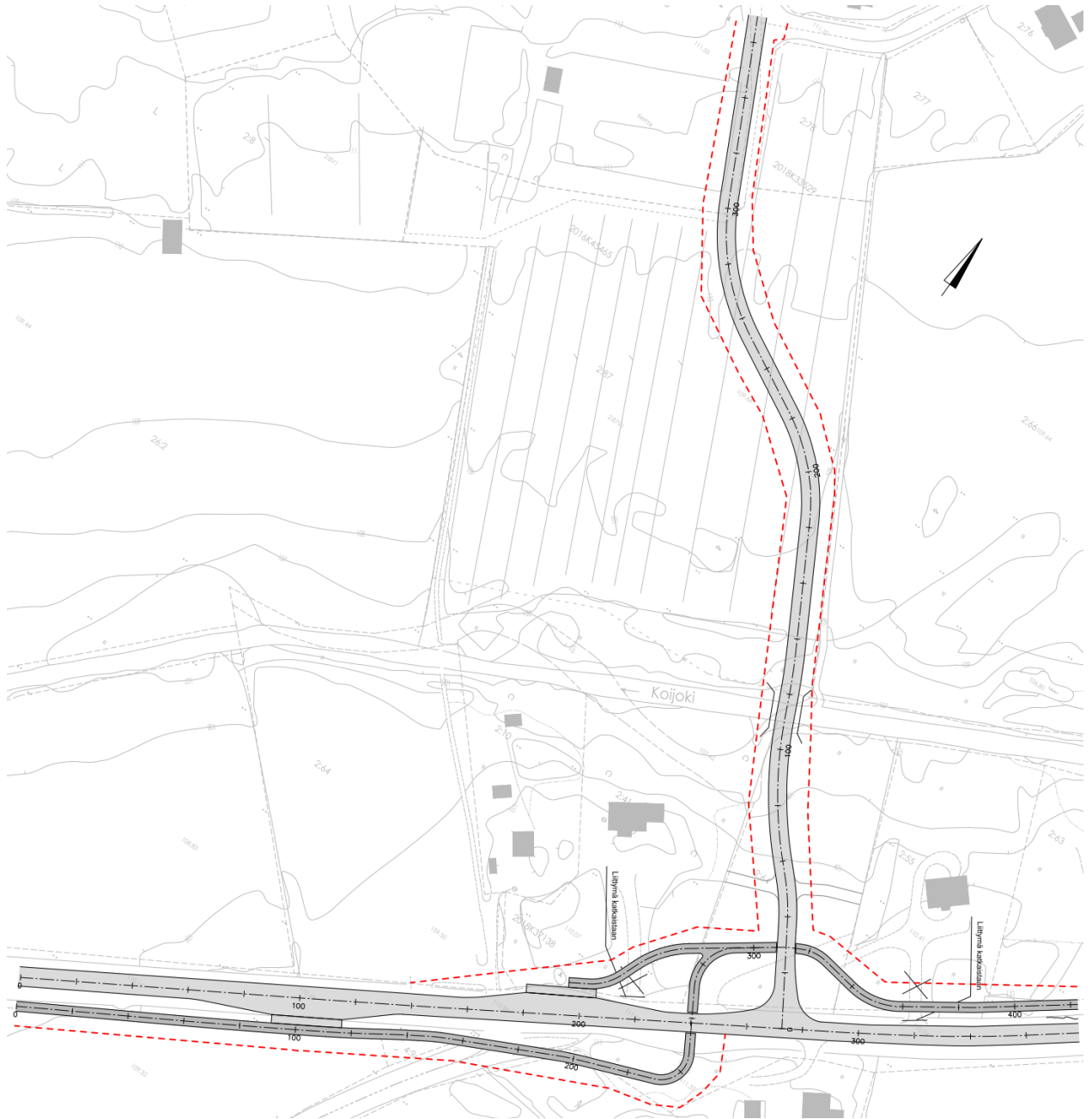
Kylätie



Kuva 14. Poikkileikkaus kylätie -tyyppisessä ratkaisussa

4.4 Suunnitelmapakartta

Suunnitelmapakartalla (kuva 15) on esitetty liikennejärjestelyt sekä punaisella katkoviivalla niiden alustava tilantarve, joka tarkentuu jatkosuunnittelussa. Suunnitelmapakartta on isompana raportin liitteessä 1.



Kuva 15. Suunnitelmapakartta

4.5 Maaperä ja perustamistapa

Maaperäkuvaus perustuu kartta-aineistoihin sekä alueelta tehtyihin painokairauksiin.

Suunnittelualue on osittain rakennettua tasaista peltoaluetta, jonka pinnankorkeus merenpinnasta vaihtelee noin välillä +107.5...+111.5. Maanpinta on alimmillaan joen kohdalla ja nousee joen molemmin puolin. Koijärventien tasaus suunnittelualueella on noin tasolla +111.

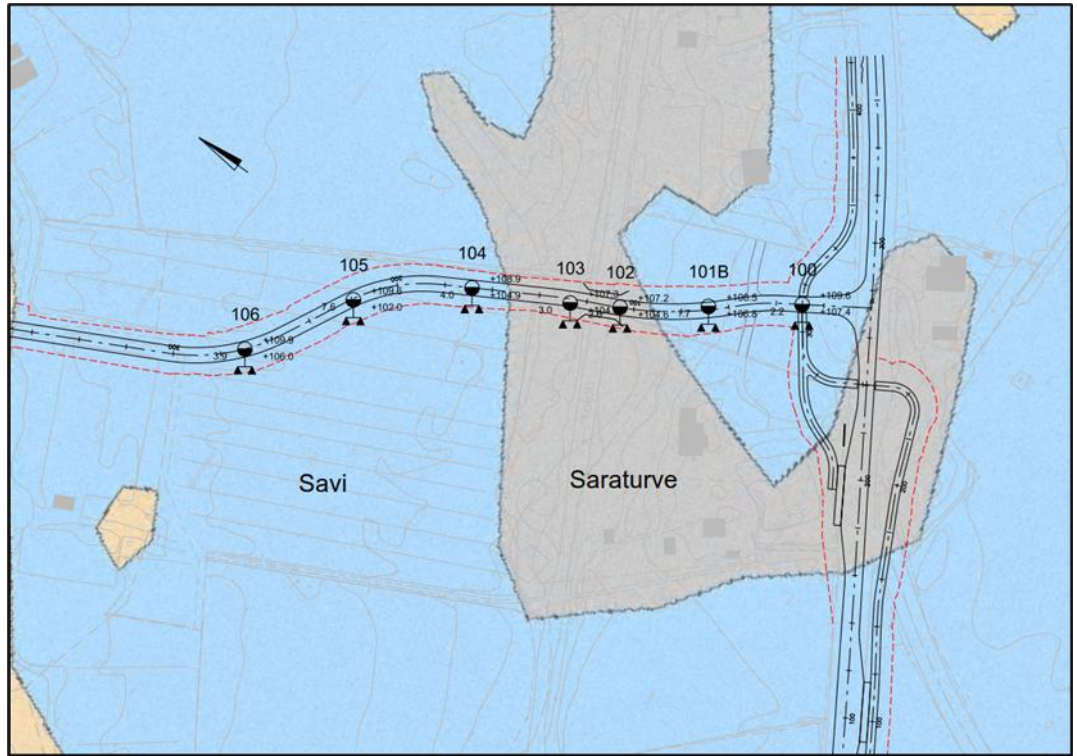
Painokairausten ja Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) maaperäkartan perusteella (kuva 16) alueen pohjamaassa pintahumuskerroksen alapuolella on noin 1,3...6,3 m paksu kerros savea/saraturvetta ennen tiivistä moreenia. Saven/saraturpeen yläpinnassa on noin 0,5...2 m paksu jäykempi kerros ennen pehmeämpää kerrosta.

Alue ei sijaitse pohjavesialueella. Alueen pohjavedenpinnan korkeutta ei ole tutkittu. Pinta sijaitsee todennäköisesti noin 0,5...2 m syvyydellä maanpinnasta.

Joen ylittävän sillan kohdalla saven/saraturpeen paksuus on 2,0...2,8 m. Silta ja sillan tulopenkereet perustetaan maanvaraisesti moreenin yläpintaan tehtävän massanvaihdon varaan. Tulopenkereiden siirtymärakenteet tehdään joko kevennysmateriaalilla tai ulottamalla massanvaihtoa pidemmälle. Eteläsuunnassa toimivin ja taloudellisin ratkaisu on todennäköisesti ulottaa massanvaihtoa noin paalulle 70, koska pehmeä maakerros ohenee eteläsuunnassa. Pohjoissuunnassa pehmeä kerros on paksumpi, minkä takia taloudellisempi ratkaisu on todennäköisesti tehdä siirtymärakenne kevennysmateriaalista. Nykyisten tietojen perusteella tie voidaan muualla perustaa maanvaraisesti.

Koijärventien alikulkukäytävän kohdalta ei tehty pohjatutkimuksia vielä tässä vaiheessa. Alueelta tehtyjen muiden pohjatutkimusten perusteella voidaan arvioida, että alikulkukäytävä voidaan perustaa maanvaraisesti routimattoman täytön varaan ja että jalankulku- ja pyöräilyväylä voidaan perustaa maanvaraisesti.

Perustamisratkaisut tarkentuvat seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Perustamisratkaisujen tarkentamista varten tarvitaan alueelta lisäpohjatutkimuksia. Lisäpohjatutkimuksien avulla tulisi selvittää alueen pohjamaan maalaji sekä pohjamaan lujuus- ja jäykkyysominaisuudet. Lisäksi tulisi selvittää maaperäolosuhteet Koijärventien alikulkukäytävän kohdalla. Alikulkukäytävän lähistölle suositellaan myös pohjavesiputken asentamista pohjavedenpinnan korkeustason selvittämiseksi.



Kuva 16. Painokairaukset ja GTK:n maaperäkartta.

4.6 Kustannusarvio

Hankkeen kustannuksiksi on arvioitu yhteensä noin 970 000 euroa (alv 0 %). Kustannukset on esitetty hankeosittain alla olevassa taulukossa (taulukko 1). Kustannusarvio on tehty Foren Hola-työkalulla.

Taulukko 1. Kustannusarvio hankeosittain

Hankeosa	
Uusi tieyhteys	174 182 €
Silta	350 000 €
Alikulku ja siihen liittyvät jalankulun- ja pyöräilyn yhteydet	205 124 €
Valaistus	113 631 €
Yhteensä	842 937 €
Yhteensä alv 0 % (sis. tilaajatehtävät 15 %)	969 378 €

4.7 Vaikutukset maantien tiealueeseen

Suunnitelmakartalle on merkitty alustava tilantarve, joka tarkentuu jatkosuunnittelun yhteydessä. Alustava tiealueen rajaus on esitetty suunnitelmakartassa (kuva 15) punaisella katkoviivalla.

5 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Tie- ja liikenneolot, liikenneturvallisuus

Uusi tieyhteys parantaa sekä ajoneuvoliikenteen että jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita suunnittelualueella. Pukkilantiellä koulu-päiväkodille (erityisesti Kojjärven ja osayleiskaava-alueen eteläosan asukkaiden ajoneuvoliikenne) ajoneuvoliikenteen määrä vähenee huomattavasti ajoneuvoliikenteen siirtyessä käyttämään uutta tieyhteyttä. Pukkilantieltä siirtyy uudelle tieyhteydelle myös koulu-päiväkodin läheisyydessä sijaitseville tonteille suuntautuvaa liikennettä, koska uusi tieyhteys on nopeampi reitti. Pukkilantiellä ajoneuvoliikenteen määrien laskiessa jalankulusta ja pyöräilystä tulee miellyttävämpää ja turvallisempaa. Pukkilantiellä ajoneuvojen kohtaamistilanteet vähenevät.

Kojjärventien alikulku lisää jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta merkittävästi. Kojjärventien linja-autopysäkeiltä koululle on turvallista kulkea. Uusi tieyhteys on miellyttävä ja turvallinen kulkea myös jalan ja pyörällä. Myös raskaat ajoneuvot mahtuvat kohtaamaan uudella tieyhteydellä. Kojjärventieltä poistuu kaksi tonttiliittymää ja kulku tonteille järjestetään uuden tieyhteyden kautta. Liittymien poisto parantaa myös liikenneturvallisuutta. Joukkoliikenteen olosuhteet paranevat, kun pysäkit mitoitetaan ohjeiden mukaiseksi ja niille rakennetaan kunnolliset jalankulkuyhteydet.

Jos maankäyttö toteutuu osayleiskaavan mukaisesti, kasvaa Pukkilantietä koulu-päiväkodille kulkevien jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrä riippumatta uuden tieyhteyden rakentamisesta.

Maankäyttö ja kiinteistö rakenne, ympäristö

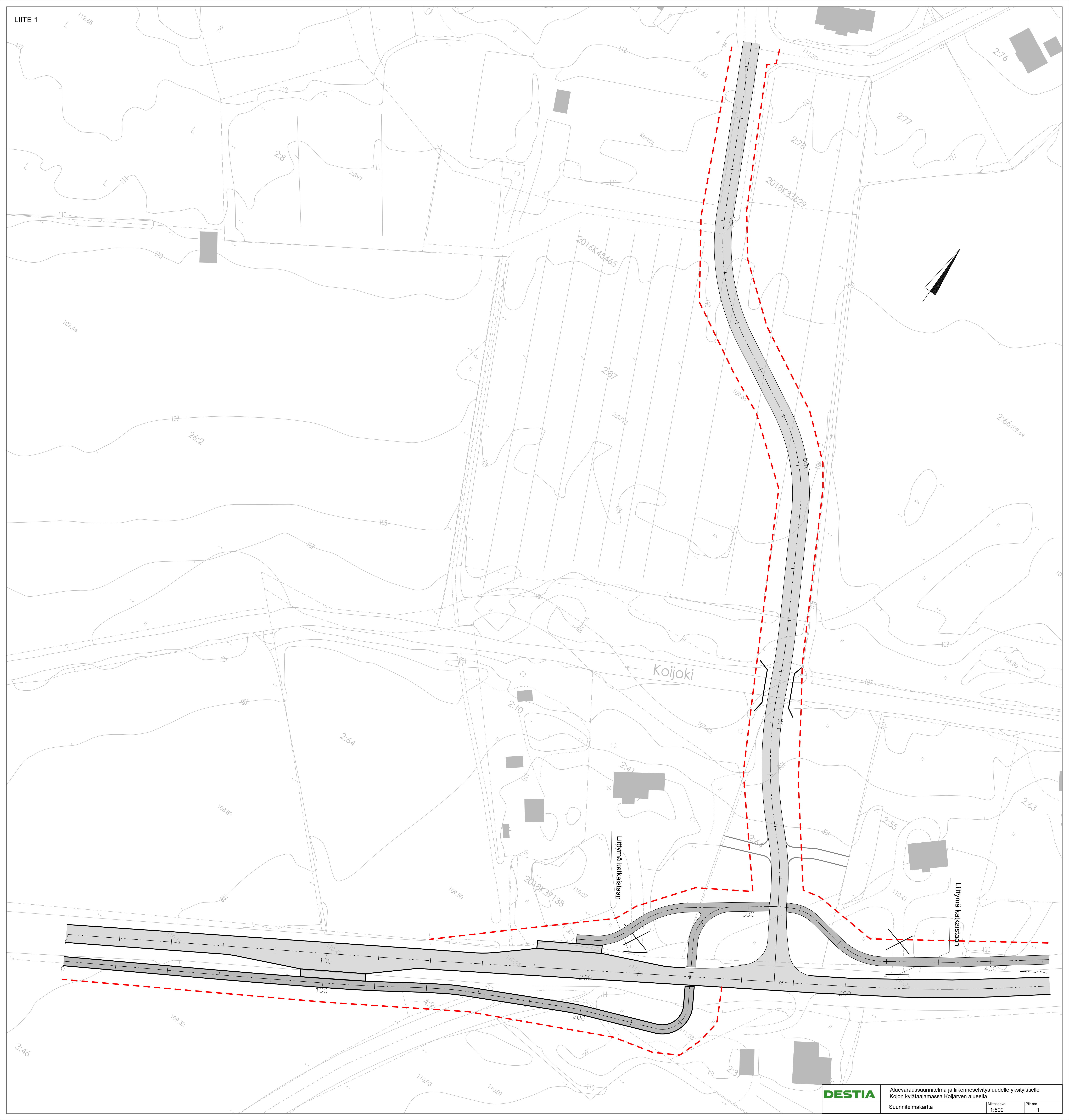
Uusi tieyhteys sijoittuu kaupungin sekä yksityisten omistamille maille. Suunnittelulla on pyritty mahdollisimman pieneen tilantarpeeseen. Uusi tieyhteys kulkee pääosin nykyisten peltojen alueella, jotka on osayleiskaavassa merkitty maisemallisesti arvokkaiksi. Kojjärventien puoleisella pellolla tie kulkee pellon keskeltä, koska alikulku ja sen jalankulku- ja pyöräily-yhteyksiä ei ole muuten mahdollista toteuttaa. Pellon jakaantuminen ja alan pieneneminen heikentää sen hyödyntämistä. Koulu-päiväkodin puoleisella pellolla tieyhteys saadaan sijoitettua pellon laitaan, jolloin pelto jää suurimmalta osin ennalleen. Tie tulee vain hieman ympäröivää peltoa korkeammalle, jolloin se ei hallitse maisemaa. Kojjärventien alikulun rakentaminen aiheuttanee läheiselle kiinteistölle rakennetun tekolammen kuivumisen.

Ihmisten terveys, elinolot, viihtyvyys

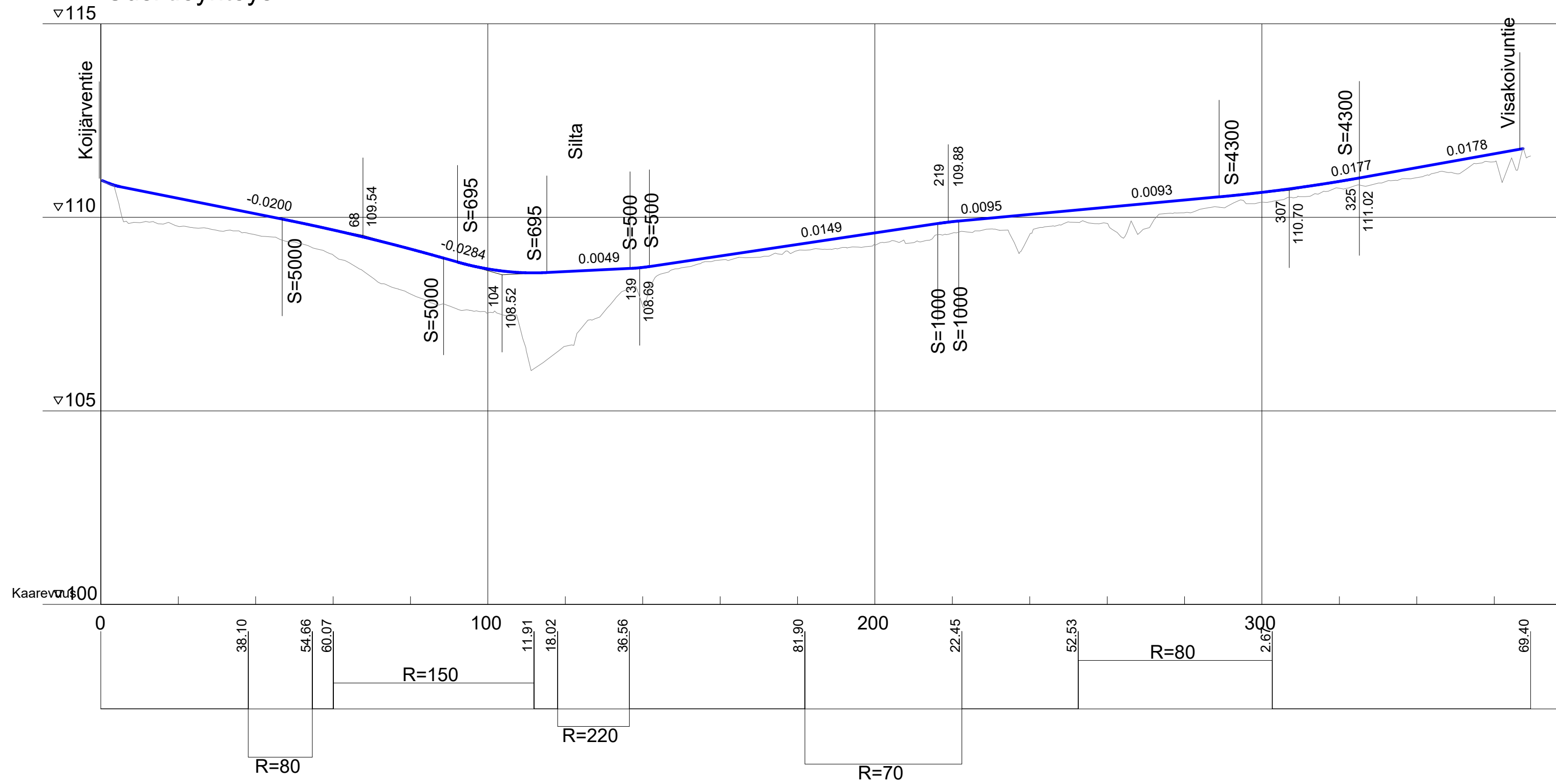
Hanke vaikuttaa myönteisesti alueen ihmisiin lisäämällä liikkumismahdollisuuksia etenkin jalan ja pyörällä. Uusi tieyhteys ei aiheuta haittaa ihmisten terveydelle, elinoloille tai viihtyvyydelle.

Ilmastovaikutukset

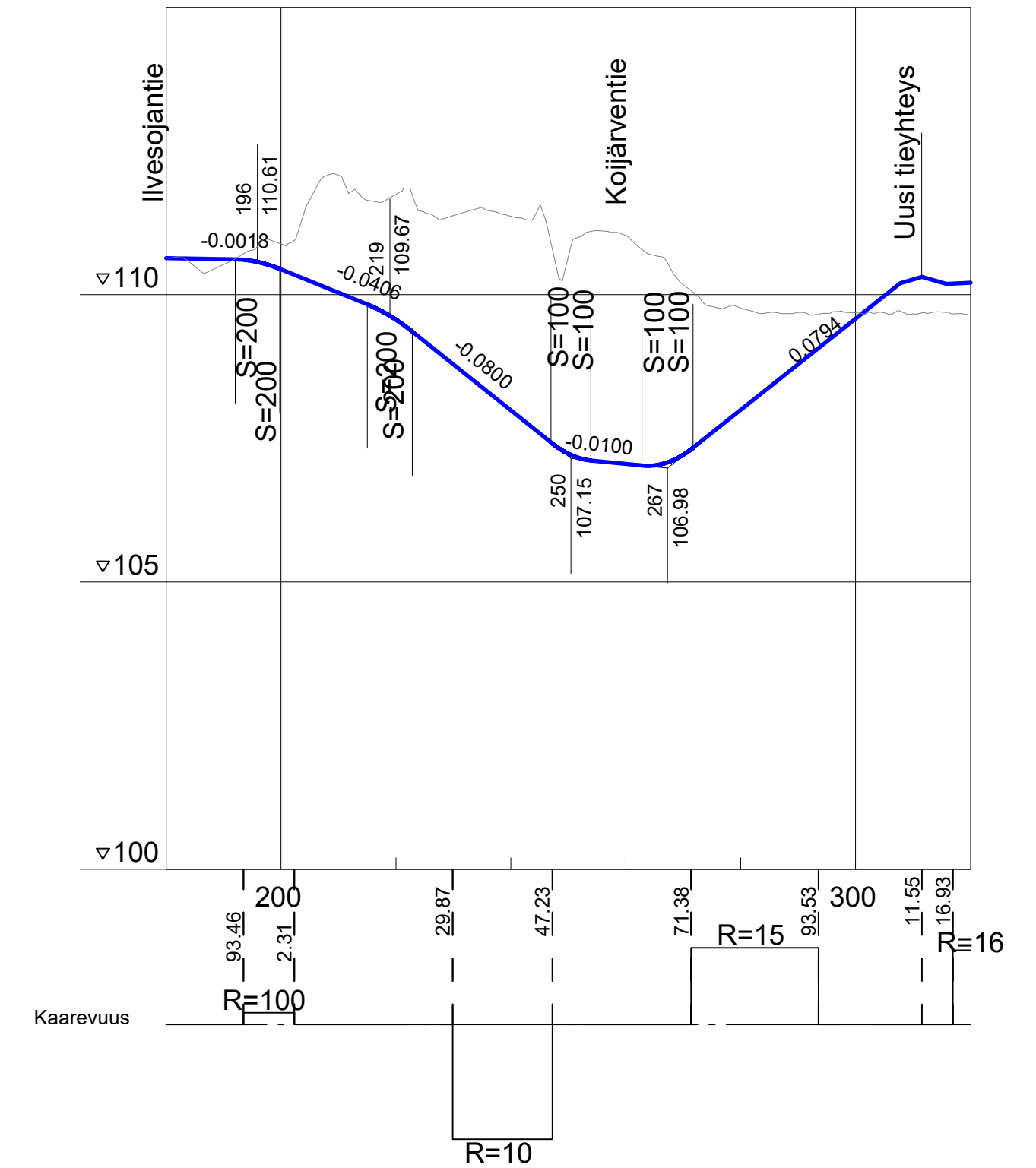
Uudella tieyhteydellä on vain vähäisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia, jotka saavutetaan jalan- ja pyörällä tehtävien matkojen osuuden kasvusta sekä autoliikenteen suoritteiden vähenemisestä.



Uusi tieyhteys

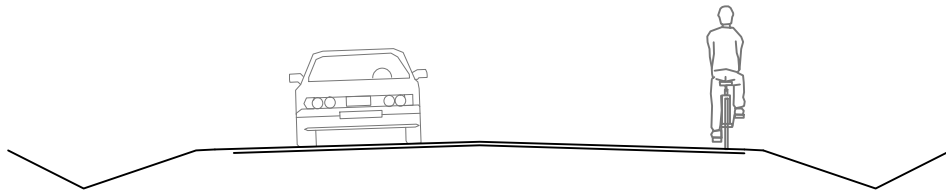
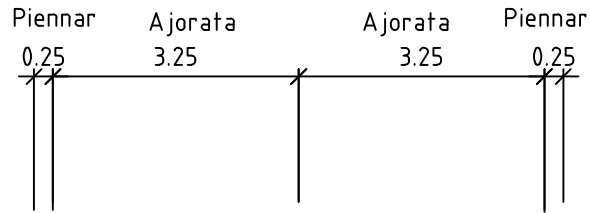


Jalankulun- ja pyöräilyväylä alikulun kohdalla

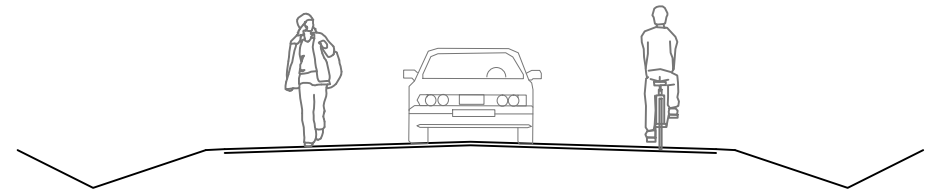
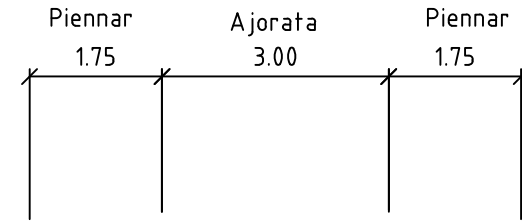


LIITE 3

Uusi tieyhteys



Uusi tieyhteys
Kylätie



DESTIA

Aluevarausuunnitelma ja liikenneselvitys uudelle yksityistielle
Kojon kylätaajamassa Kojjärven alueella

Tyypipoikkileikkaukset

Mittakaava
1:100

Piir.nro
3

KUSTANNUSARVIO RYHMITTÄIN

Projekti:	Forssa, Kojjärven AVS
Laskelma:	Kojjärven AVS
Työnumero:	
Hankkeen tyyppi:	Investointi
Vastuuhenkilö:	Eija Rantala
Asiakas:	Destia Oy
Projektipäällikkö:	
Aluekerroin:	1
Kustannusindeksi:	101,83 (2015=100)
Päivämäärä:	16.2.2021

Koko hanke yhteensä: 969 588 €

Koko laskelma

Hankeosat ja muut kustannukset

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim.	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Tie			m	370	471 €	174 182 €
211.15	Yksityistieväylä	U	m	370	470,76	174 182 €
Tiesilta			kpl	1	350 000 €	350 000 €
311.1	Silta	U	kpl	1	350 000,00	350 000 €
Ailkulku jkpp			kpl	1	205 124 €	205 124 €
215.1	Kevyen liikenteen väylä [m] sis. yhteydet pysäkeiltä alikulkuun	U	m	310	198,20	61 441 €
311.124	Putkisilta (tie/katu)	U	kpl	1	106 165,54	106 166 €
414.5	Pumppaamo (Hulevesipumppaamo)	U	kpl	1	37 517,01	37 517 €
Valaistus			m	680	167 €	113 631 €
441.1	Tievalaistus Yksityistieväylän osuus	U	m	370	132,57	49 050 €
441.3	Muu väylävalaistus Jkpp:n valaistus	U	m	310	208,33	64 581 €
100-900	Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä					842 937 €

Laskelman tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	63 220 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	63 431 €
Tilaajatehtävät yhteensä		126 651 €

100-5700	Hankeosat, muut kustannukset ja tilaajatehtävät yhteensä	969 588 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 0%)	969 588 €
	(Alv. 24%)	232 700 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 24%)	1 202 300 €