

**HARSUN TYÖPAIKKA-ALUEEN
ALIKULKUSELVITYS**

2.9.2015

DESTIA

TOIMEKSIANTO JA SELVITYSALUEEN SIJAINTI

Toimeksiannosta olemme laatineet alikulkuselvityksen Harsun työpaikka-alueen kaavaluonnoksen perusteella. Toimeksiantajana on ollut Sastamalan kaupunki ja toimeksiantajan edustajana on toiminut Merja-Liisa Hannuksela. Selvityksen on laatinut Ari Jokihaara.

Selvityskohde sijaitsee Sastamalantien (tien 249) länsipuolella Karkun taajaman kohdalla. Harsun kaava-alue rajoittuu Sastamalantien tiealueeseen. Etäisyys Häijästä valtatie 11 ja Sastamalantien (tie 249) kiertoliittymästä on 6,7 kilometriä.

SELVITYKSESSÄ KÄYTETYT LÄHTÖTIEDOT

Tarkastelussa on hyödynnetty Maanmittauslaitoksen harventamatonta maan pintaan luokiteltua laserkeilausaineistoa. Laserkeilausaineisto on avoimen datan ja maastotietokannan aineistoa ja se on noudettu 6/2015. Aineiston käyttö perustuu lisenssiin CC4.0. Muut lähtötiedot ovat Sastamalan kaupungin pohjakartta ja johtotiedot sekä kolmas asemakaavaluonnos VE3, päivätty 18.3.2015 sekä VE3B, päivätty 3.6.2015. Käytettävissä on ollut myös Destia Oy:n vuonna 2015 laatima Harsun kaava-alueen yleistasaus-suunnitelma.

Geometriassa on noudatettu periaatetta, että suurin toteutuva pituuskaltevuus on Liikenneviraston ohjeen mukaisesti alle 8% ja sen pituus on mahdollisimman lyhyt. Vähimmäispituuskaltevuus on tarkastelussa rajoitettu 0,5 %:iin. Tarkastelun yksi pääkriteeri on ollut pituuskaltevuuden määrätietoinen lasku tai tiedossa oleva viettokaltevuudella hoidettavissa oleva kuivatusreitti. Sivukaltevuuden on arvioitu olevan 2%.

Sastamalantien reunassa kulkevalle kevyen liikenteen väylän sijoittamisessa on Sastamalantien ja kevyen liikenteen väylän väliin varattu seitsemän metrin välialue.

Tarkastelussa on arvioitu, että Harsun aluetta palveleva kevyen liikenteen väylä on luonteeltaan paikallisverkon väylä. Kevyen liikenteen väylä on yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, sillä arvioitu pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden määrä vuorokaudessa on alle 1000. Alue ei kuulu jalankulkuvyöhykkeisiin.

Liikenneviraston ohjeen 11/2014 Jalankulku- ja pyöräilyväylien suunnittelu taulukon 13 mukaan yhdistetyn jalankulku- ja pyöräilyväylän päällysteen leveys on 3,50 metriä, kun se on paikallisreitti muulla kuin jalankulkuvyöhykkeellä. Poikkileikkauksen leveyteen lisätään päällysteen lisäksi 25 cm:n tukipientareet molemmin puolin. Tarkastelussa käytetyn poikkileikkauksen yläpinnan leveys on siten 4 metriä.

Taulukko 13. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällystetyn poikkileikkauksen suositellut perusmitat

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrä vuorokaudessa	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrä poikkileikkauksessa	Päällysteen leveys (m)					
		Pääreitti		Aluereitti		Paikallisreitti	
		Jalankulkuvyöhyke	Muu alue	Jalankulkuvyöhyke	Muu alue	Jalankulkuvyöhyke	Muu alue
Alle 1 000 jk + pp	2 jk+1 pp / 1 jk+2 pp	Erottelu tai	4,00 (3,50)	Erottelu tai	3,50 (3,00)	3,50 (3,00)	3,00
500-2 000 jk + pp	1 jk+2 pp / 2 jk+ 2 pp	4,00 (4)	4,00 (3,50)	4,00 (4)	3,50	4,00 (3,50)	3,50
2 000-4 000 jk + pp	1 kasseja kantava jk + 2 pp jk + kasseja kantava jk + 2 pp	Erottelu	4,50 (4,00)	Erottelu	4,00	4,50 (4,00)	4,00
Yli 4 000 jk + pp	2 jk + 2 pp	Erottelu	≥ 4,50	Erottelu	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50

Alikulun tarkastelussa alikulkurakenteena on tarkastelussa käytetty Rumtec Oy:n teräspuutkisolta RN20. Kevyen liikenteen mittojen perusteella sopiva profiili voi olla myös RN19, mutta RN19 –profiiliin eivät mahdu enää reunaosat tai –painanteet.

Tarkasteluun valittiin matalarakenteinen teräspuutkisolta, sillä alueella olevat Sastamalantien pengerosuudet ovat pääasiassa matalahkoja ja lyhyitä. Tarkastelussa oli myös selvittää vesien pois johtamisen mahdollisuus painovoimaisesti ilman pumppausta, jolloin alikulussa kevyen liikenteen väylää ei saisi laskea rakenteen korkeuden takia alas. Ratkaisulla on tavoiteltu alikulkukäytävää, jossa riskinä ei ole alikulun tulviminen.

ALIKULKUVAIHTOEHDOT

Kaavaluonnosta VE3 on täydennetty kesäkuussa 2015 versioksi VE3B, johon on lisätty luonnos yhdestä alikulkureitistä. Luonnosteltu kevyen liikenteen reitti kulkee kaava-alueelle johtavan kadun ja Sastamalantien liittymästä kaava-alueen reunaan pitkin lounaaseen ja alittaa Sastamalantien kohdassa, jossa pengerkorkeus on kaava-alueen kohdalla suurimmillaan. Reitti päättyy Kylmänsuonkadulle noin osoitteen Kylmänsuonkatu 12 kohdalle.

Muita vaihtoehtoisia tarkasteluja tehtiin kaavaluonnoksen alueelle seuraavasti:

- VE B) kaava-alueelta kaava-alueen pohjoispuolisen korttelin ja liittytäkadun reunaan pitkin ja edelleen Sastamalantien ali

- VE C) kaava-alueelta alueen pohjoispuolelle kaava-alueen ja Sastamalantien välissä. Vaihtoehto VE C sijoittuu yksityisten maanomistajien kiinteistöille

- VE D) vaihtoehdossa VE D on tarkasteltu alikulun toteuttamismahdollisuus korkeussuhteiden ja kuivatuksen näkökulmasta. Vaihtoehdon VE D kohde on välittömästi Horniontien ja Sastamalantien liittymän pohjoispuolella.

Vaihtoehdot on esitetty selvityksen liitteinä.

Kaikki vaihtoehdot voidaan kuivattaa painovoimaisesti ilman pumppaamon rakentamista.

VE A, kaava-alueen ja Sastamalantien reunaan kulkeva vaihtoehto

Vaihtoehto A on kaavaluonnoksen yhteydessä luonnosteltu vaihtoehto.

Väylän vierellä olevan kaava-alueen pintavesien pääsy tulee estää kevyen liikenteen väylän luiskaan. Kaava-alueelle johtavan kadun liittymään tulee vastakallistuksella rakentaa kynnyks, joka estää kaava-alueen liittytäkadun vesien pääsyn kevyen liikenteen väylälle. Kaava-alueen liittytäkadun pintavesien keräämisen perustuessa ritiläkansikavoihin ja hulevesijärjestelmään, kevyen liikenteen väylä toimii käytännössä tulvareittinä järjestelmän tulviessa. Sastamalantie ei toimi tulvareittinä, sillä tien läntisen kaistan pintavesien valuntasuunta on kevyen liikenteen väylän suuntaan.

Sastamalantien länsipuolelle pengerluiskan ja kevyen liikenteen väylän leikkausluiskan väliin on muotoiltava sivuoja, joka toimii niskaojana kevyen liikenteen väylän suuntaan. Kevyen liikenteen väylän kääntyessä Sastamalantien suuntaisesta väylästä Sastamalantien alittavaan alikulkuun, sivuojan hulevesille tulee rakentaa ennen alikulkukäytävää rumppu Sastamalantien ali. Suunnittelussa rummun lisäksi ottaa huomioon eroosiosuojattu reitti alikulun kautta Sastamalantien itäpuolelle tulvatilanteessa.

Sastamalantien talvihoito ja lumen poisto aiheuttaa kevyen liikenteen väylälle hoitorasitteen.

Vaihtoehdossa VE A alikulkukäytävän tarvitsema kiertotie voidaan järjestää Harsun työpaikka-alueen kautta, mikäli alueen ja alikulkukäytävän rakentaminen ajoitetaan yhteen. Menettelyllä on mahdollista vähentää kiertotienkustannuksia.

Vaihtoehdossa A maankaivun määrä maanpinnasta on noin 10000 m³ ktr. Lisäksi vaihtoehto VE A leikkaa yleissuunnitelman mukaisesta alueesta noin 2000 m² ja noin 3000 m³ ktr.

Pituutta vaihtoehdon VE A reitillä on noin 400 metriä kaava-alueelta Kylmänsuonkadulle.

Korttelista poistuvassa pinta-alassa on lisäksi huomioitava kaava-alueelle sijoitettavan niskaojan vaatima tila sekä kaiteet, viher- ja suojarakenteet, jotka tarvitaan estämään ajoneuvojen, pyöräilijöiden, liikuntarajoitteisten ja muiden ihmisten tahaton päätyminen syvemmällä kulkevalle kevyen liikenteen väylälle ja alikulkuun.

VE B, kaava-alueen katuliittymän yhteydessä oleva vaihtoehto

Vaihtoehto VE B on laadittu vertailuvaihtoehdoksi vaihtoehdolle VE A.

Vaihtoehto johtaa kevyen liikenteen yhdessä suuriin pituuskaltevuuksiin kaava-alueen puolella. Tarvittavat luiskat verottavat vähintään 2000 m²:n suuruisen pinta-alan kaava-alueen korttelista. Pinta-alassa ei ole huomioitu tarvittavia niskaojia kaiteita ja suojarakenteita joita tarvitaan estämään ajoneuvojen, pyöräilijöiden, liikuntarajoitteisten ja muiden ihmisten tahaton päätyminen syvemmällä kulkevalle kevyen liikenteen väylälle ja alikulkuun.

Vaihtoehdossa VE B alikulkukäytävän tarvitsema kiertotie voidaan järjestää Harsun työpaikka-alueen kautta, mikäli alueen ja alikulkukäytävän rakentaminen ajoitetaan yhteen. Menettelyllä on mahdollista vähentää kiertotienkustannuksia.

Vaihtoehdossa VE B maankaivun määrä maanpinnasta on noin 6000 m³ ktr. Lisäksi vaihtoehto VE B leikkaa yleissuunnitelman mukaisesta korttelialueesta noin 1600 m², mikä on tilavuutena noin 3000 m³ ktr.

Pituutta vaihtoehdon VE B reitillä on noin 300 metriä kaava-alueelta Suopolun itäpäähän.

Vaihtoehdon VE B toteutuminen voi vaikeuttaa Häijään suunnasta tulevan kääntymiskaistan myöhempää rakentamista, sillä se edellyttäisi alikulun pään jatkamista kaava-alueen puolelle.

Vaihtoehdon VE B toteutuessa kevyen liikenteen väylän jatkaminen koilliseen Majava Group Oy:n ja Hornion ulkoilureitin suuntaan edellyttää pinta-ala varauksen kaava-alueen korttelista.

VE C, Horniontien ja kaava-alueen välinen vaihtoehto

Vaihtoehdossa kevyen liikenteen väylä kulkee kiinteistöillä 790-434-1-67, Tuomisto (omistajat Tuomisto Mauri, Olli ja Riitta) sekä 790-434-2-82, Mäenrinta (omistaja 790-434-2-82, Peltonen Matti Seppo Antero).

Horniontien ja Harsun kaava-alueen väliin sijoitettu alikulku palvelisi tasapuolisesti sekä Harsun kaava-alueella, Majava Group Oy:n teollisuusaluetta sekä Hornion ulkoilureitin suuntaa. Vaihtoehdon toteutuminen edellyttää kevyen liikenteen väylän sijoittamista yksityisten maanomistajien kiinteistöille. Suorin reitti tarkastellulta vaihtoehdolta VE C Horniontielle kulkee kiinteistön 790-434-5-87 ja Sastamalantien välistä. Kiinteistöllä 5-87 toimii Majava Group Oy. Kevyen liikenteen väylän toteutuminen kiinteistön 5-87 kohdalla edellyttää väylän sijoittamista kiinteistön 5-87 alueelle, sillä Sastamalantien ja kiinteistörajan välinen alue on liian kapea. Kiinteistön 5-87 omistaa Majavatuote Oy.

Vaihtoehdossa VE C alikulkukäytävän tarvitsema kiertotie edellyttää kiertotiejärjestelyjen ulottamista yksityisten maanomistajien kiinteistöille ja/tai rakennustyön aikaisen tukiseinän käyttöä Sastamalantiellä.

Vaihtoehdossa VE C maankaivun määrä maanpinnasta on noin 12000 m³ ktr. Vaihtoehto VE C ei verota korttelin pinta-alaa kaava-alueen kohdalla, sillä kevyen liikenteen väylä voidaan sijoittaa kaava-alueen korttelin ja Sastamalantien väliselle alueelle siten, että kevyen liikenteen väylä on välittömästi kiinni kaavarajassa. Vaihtoehdon VE A toteutuessa vaihtoehdon VE C reitti kaava-alueen kohdalla vastaa kevyen liikenteen väylän jatkamista Harsun kaava-alueelta Majava Group Oy:n ja Hornion ulkoilureitin suuntaan.

VE D, Horniontien pohjoispuolinen AKK

Passinmäentien pohjoispuolelle on maanpinnan korkeussuhteiden perusteella mahdollista toteuttaa alikulku vastaavalla tavalla kuin edellisissä vaihtoehdoissa. Reitti alikulkuun kulkee länsipuolella Horniontieltä noin osoitteen Horniontie 9 kohdalta ja liittyy Sastamalantien itäpuolella Passinmäentien ja Sastamalantien liittymään. Reitti on toteutettavissa Passinmäentien pohjoispuolisten kiinteistörajojen ulkopuolelle.

Kevyen liikenteen väylä sijoittuu kiinteistölle 790-434-3-93. Kiinteistön omistaa Sastamalan kaupunki. Reitti Harsun kaava-alueen ja alikulkukäytävän välillä on suunniteltava ja tarkasteltava erikseen, sillä alikulkukäytävän ja kaava-alueen välisen alueen maanomistajat ovat pääasiassa yksityisiä.

Kevyen liikenteen väylä on muista vaihtoehdoista poiketen kuivatettava erikseen. Viettokaltevuudella järjestävä kuivatus on toteutettavissa kevyen liikenteen alikulkukäytävän itäpuolelta heti alikulkukäytävän jälkeen avouomassa. Avouoma laskisi Puutarharaitti 20 kohdalle, johon tulee pohjakartan mukaan Sastamalantien suunnasta laskeva oja ja rumpu. Kohdalla ei ole kaavatonttia.

Vaihtoehdossa VE D kevyen liikenteen väylän pituus on noin 220 metriä minkä lisäksi tarvitaan laskuojan rakentaminen tai parantaminen noin 170 metrin matkalle nykyisen ojan kohdalle.

Vaihtoehdossa VE D maankaivun määrä maanpinnasta on noin 6000 m³ ktr.

KUSTANNUKSET

Kustannukset on arvioitu kokemusperäisesti. Kaikissa vaihtoehdoissa käytetty alikulkurakenne on sama ja kaikki vaihtoehdot tarvitsevat työn aikaisen kiertotien. Alikulkukäytävän rakentamisen kustannusten on arvioitu olevan noin 150 000 € (alv 0%). Kiertotiejärjestelyjen kustannusarvio on noin 800-1000 €/kiertotiemetri (alv 0%) kaksisuuntaisessa liikenteessä.

Lisäksi tulevat alikulkukäytävän pituuteen sidoksissa olevat rakennekerrosten ja päällysteen kustannukset. Maankaivusta merkittävä osa on todennäköisesti louhintaa ainakin vaihtoehdoissa VE A, VE B ja VE C.

LIITTEET:

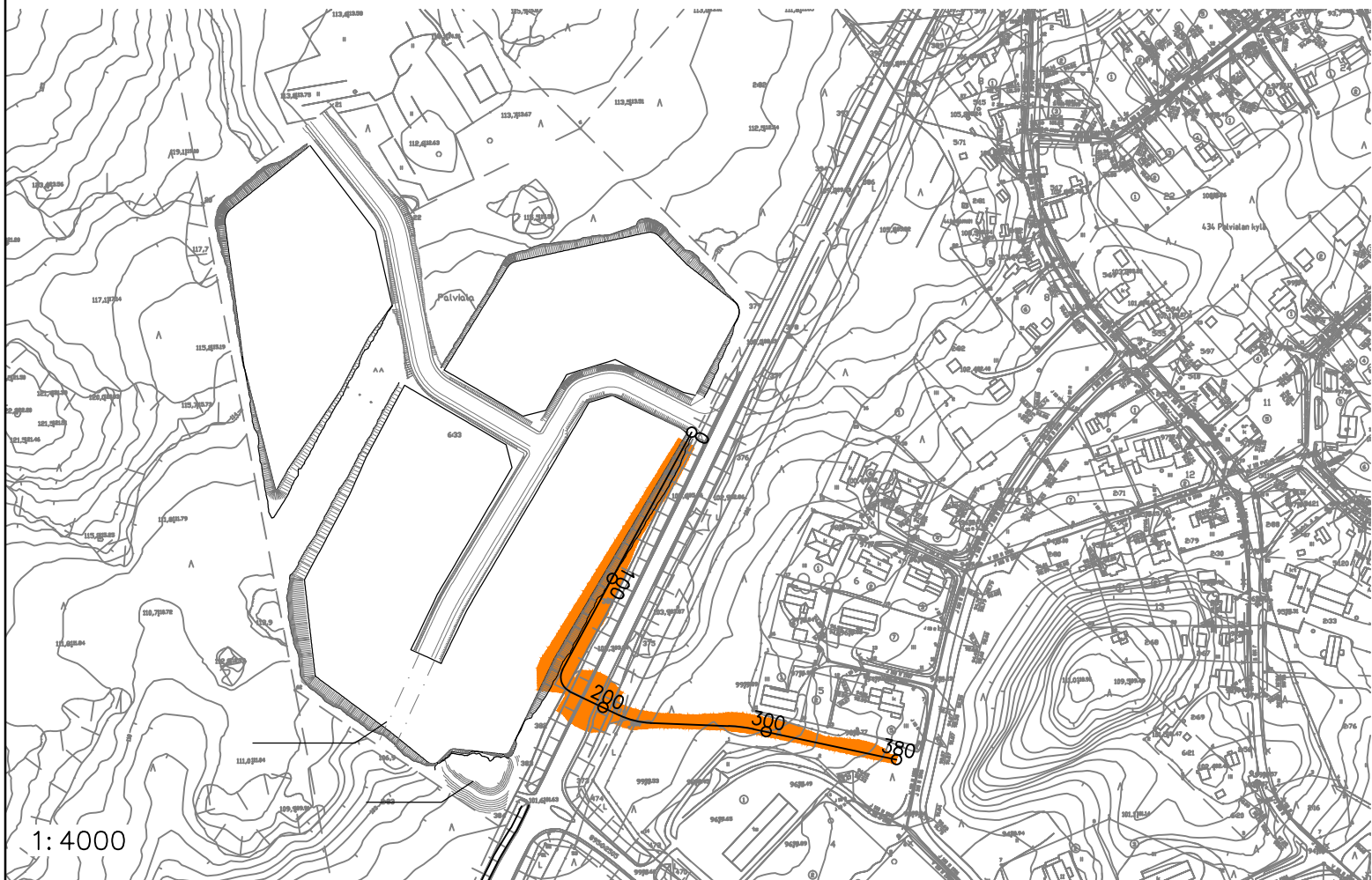
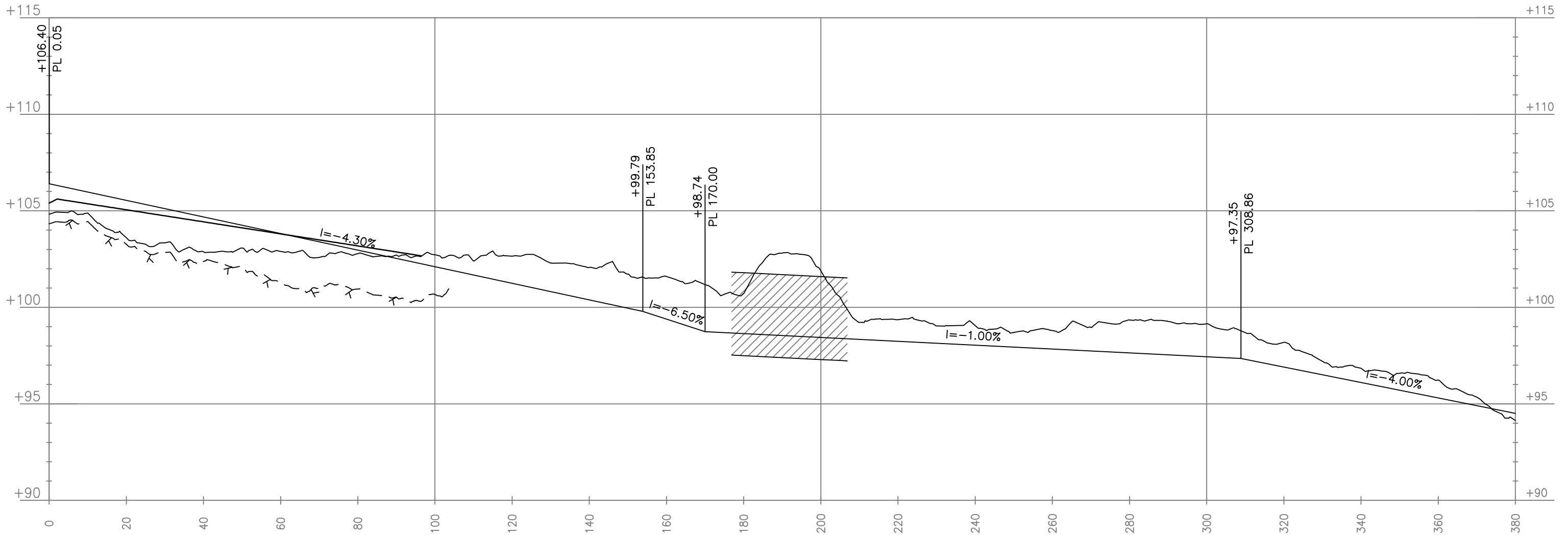
LIITE VE A PITUUSLEIKKAUS JA SIJAINTIKARTTA A3
LIITE VE B PITUUSLEIKKAUS JA SIJAINTIKARTTA A3
LIITE VE C PITUUSLEIKKAUS JA SIJAINTIKARTTA A3 ALKUOSA
LIITE VE C PITUUSLEIKKAUS JA SIJAINTIKARTTA A3 LOPPUOSA
LIITE VE D PITUUSLEIKKAUS JA SIJAINTIKARTTA A3

DESTIA

Destia Oy

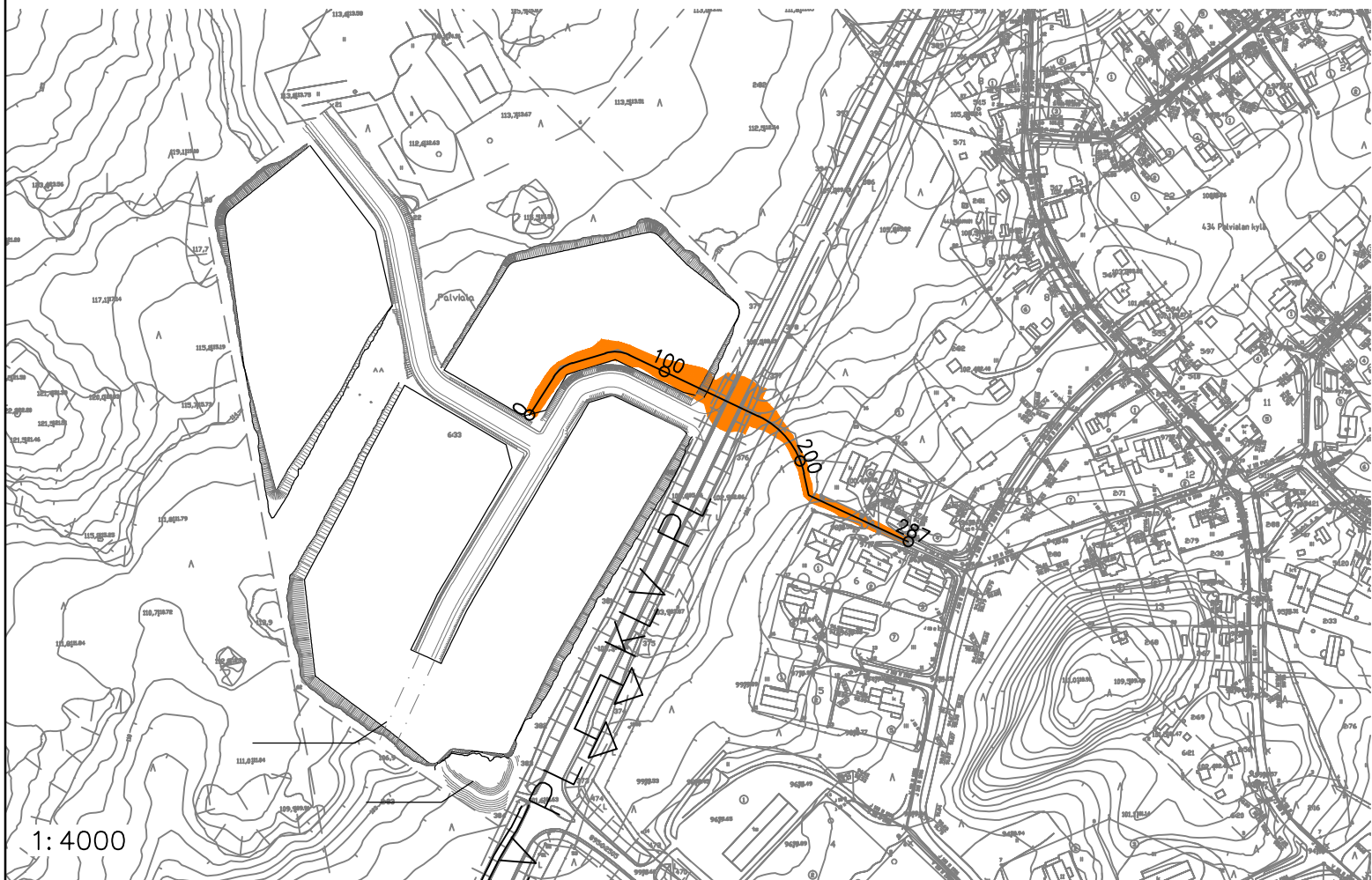
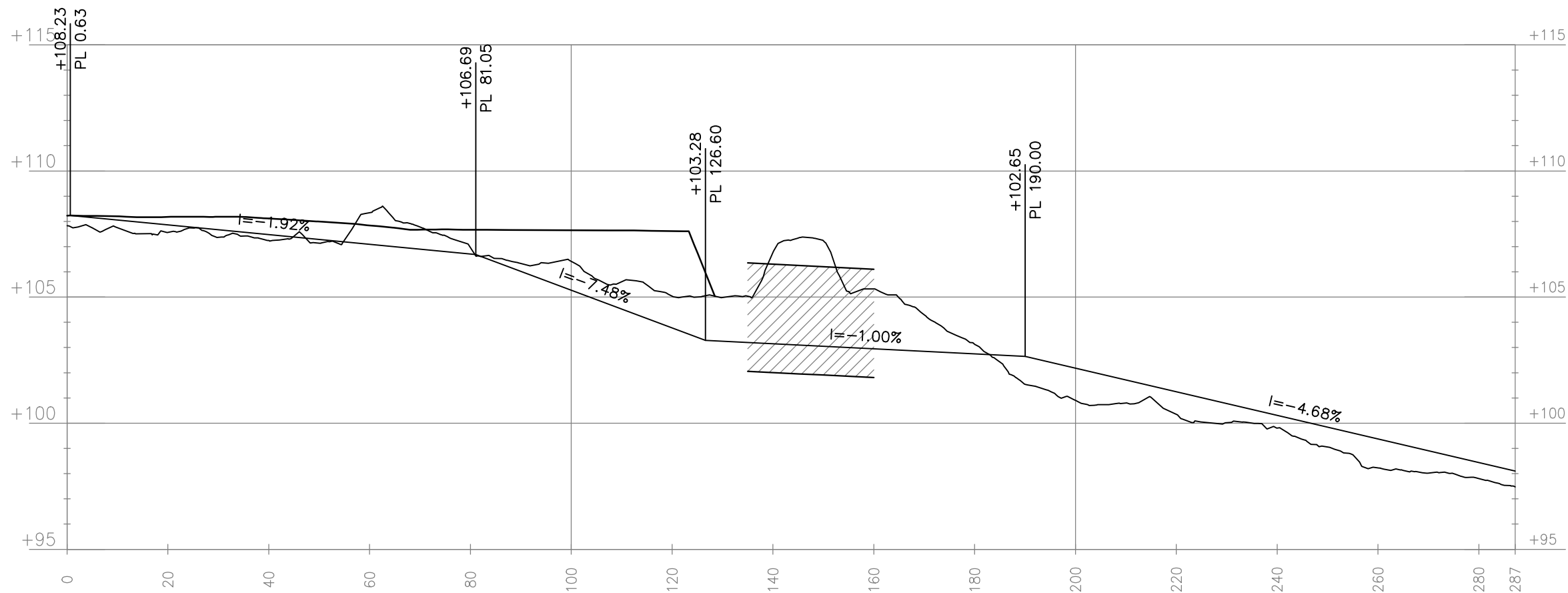
Hatanpään valtatie 30
PL 382, 33101 TAMPERE
Puhelin (vaihde) 020 444 11
www.destia.fi
etunimi.sukunimi@destia.fi

VE A



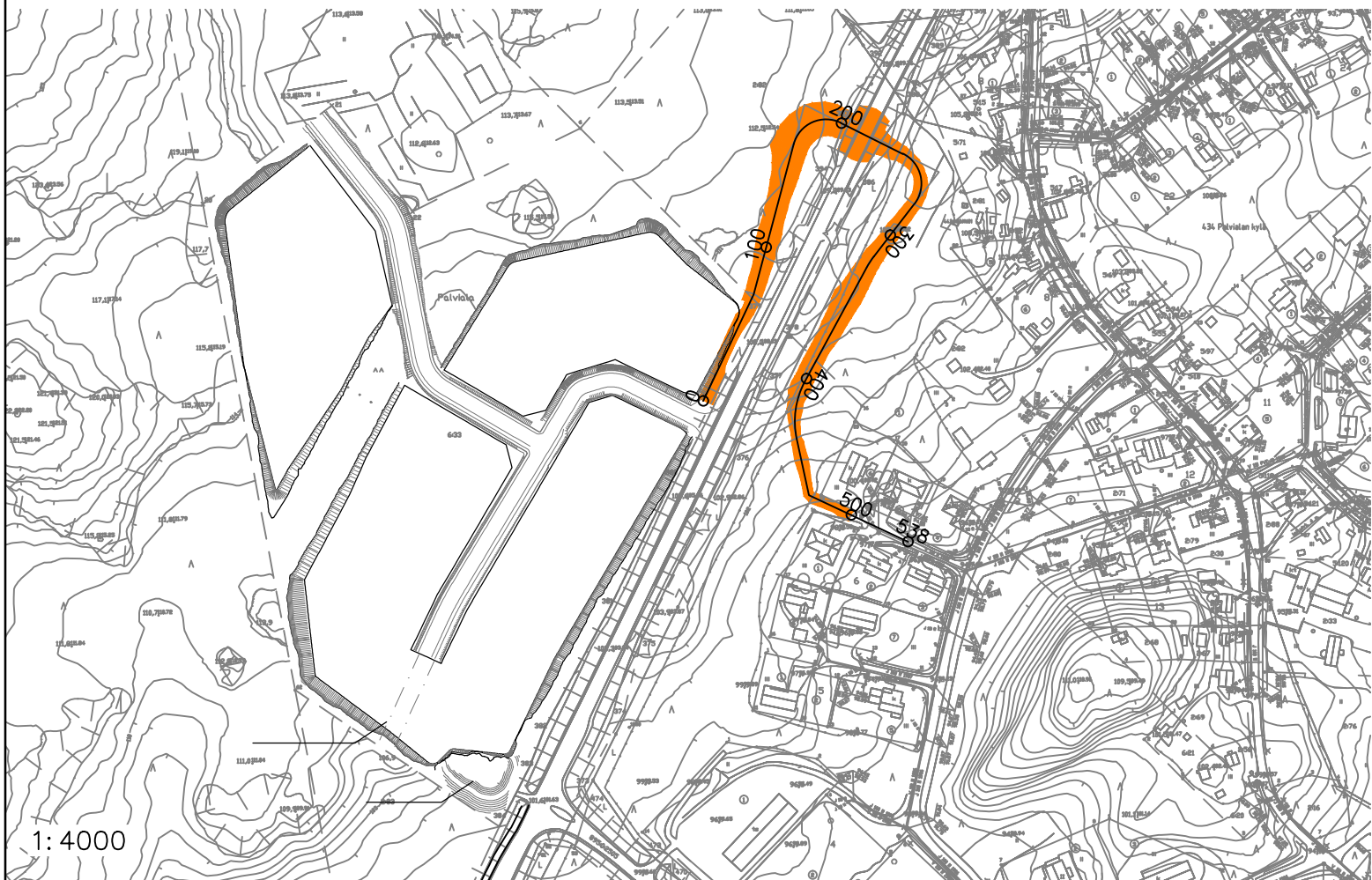
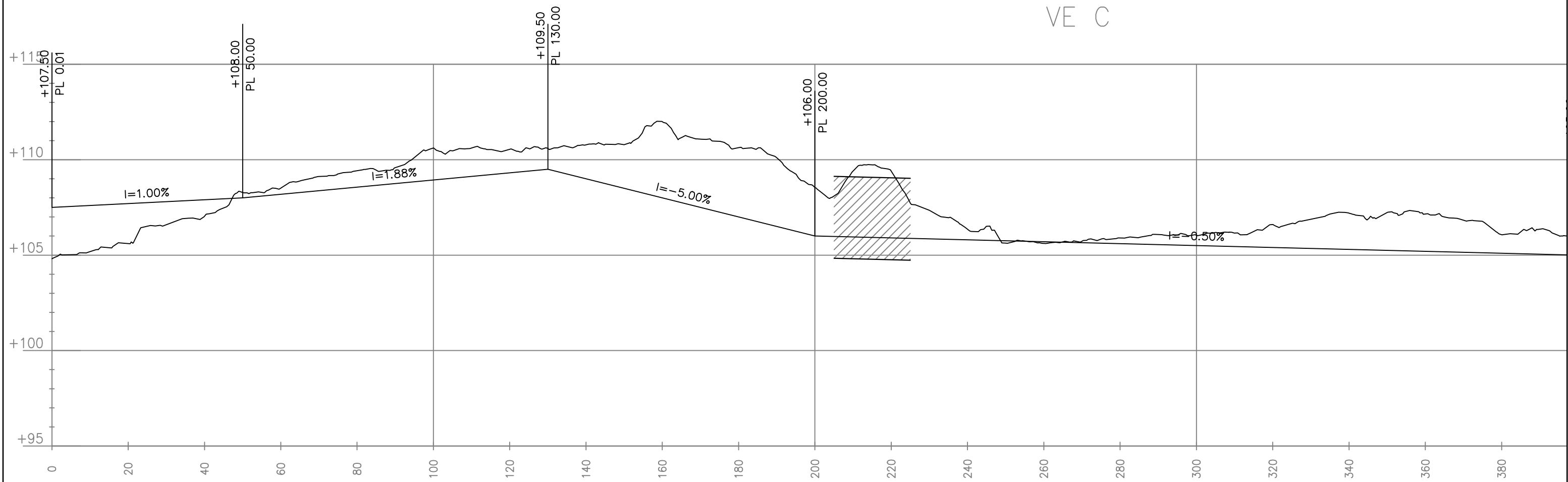
Muutos	Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta SASTAMALA	Kylä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä	
Rakennustoimenpide		Piirustuslaji		
Rakennuskohteen nimi ja osoite HARSUN YRITYSALUEEN ALIKULKUSELVITYS SASTAMALA		Piirustuksen sisältö VE A SIJAINTIKARTTA PITUUSLEIKKAUS	Mittakaava 1: 4000 1: 1000/1: 200	
DESTIA		Työno	Tiedosto	
Infrasuunnittelu Hatanpään Valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154		Piir.nro	Muutos	
Suunn.	Täyd.piirt.	Hyv.	Pvm 31.8.2015	


VE B



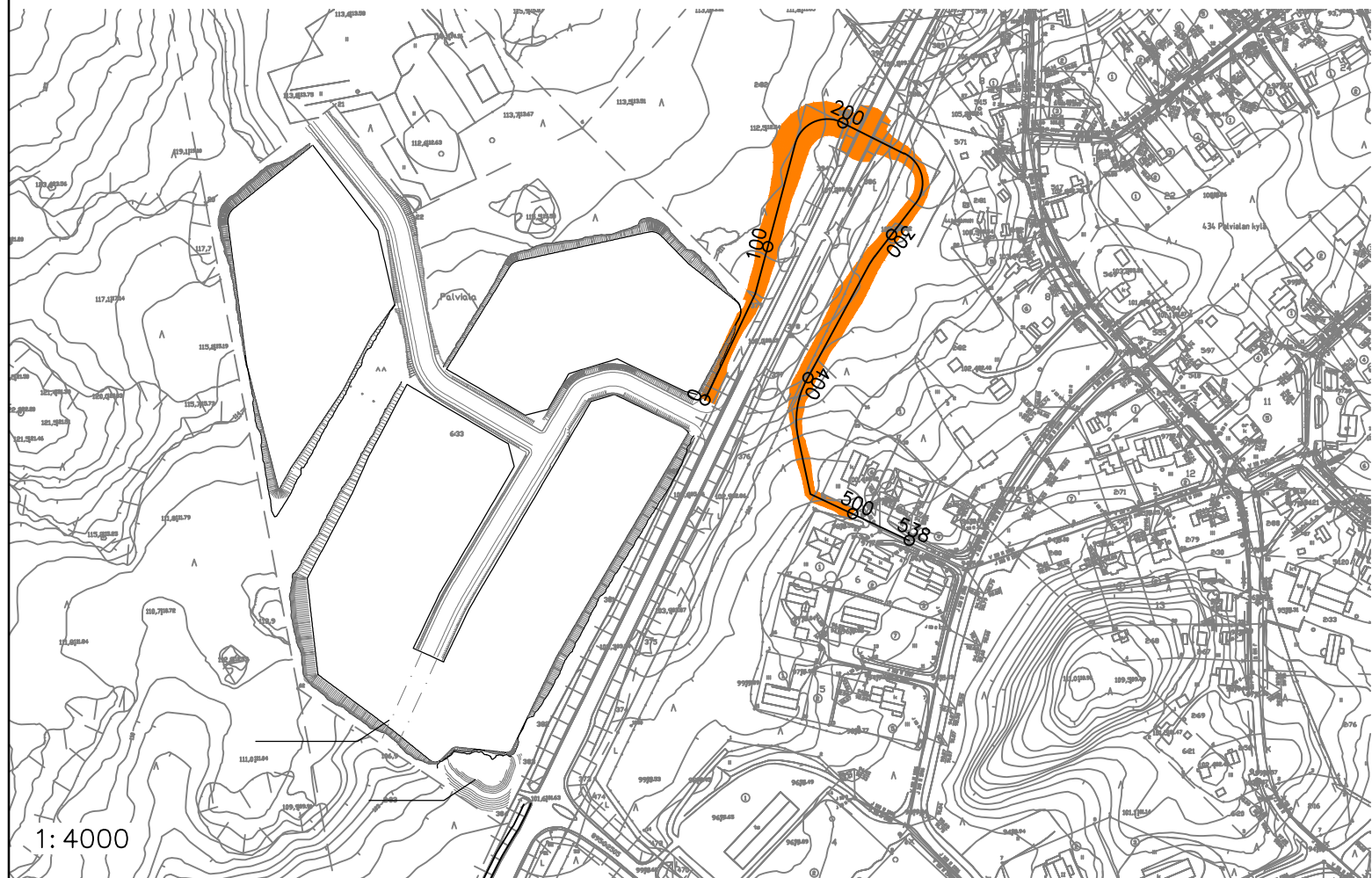
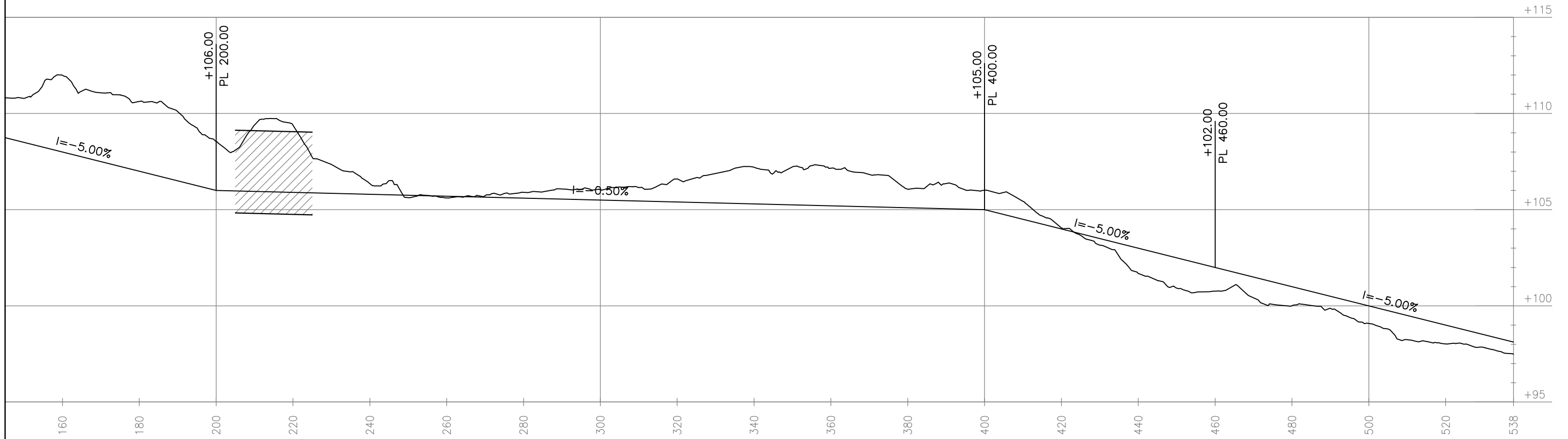
Muutos	Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta SASTAMALA	Kylä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä	
Rakennustoimenpide		Piirustuslaji		
Rakennuskohteen nimi ja osoite HARSUN YRITYSALUEEN ALIKULKUSELVITYS SASTAMALA		Piirustuksen sisältö VE B SIJAINTIKARTTA PITUUSLEIKKAUS	Mittakaava 1.4000 1:1000/1:200	
 Infrasuunnittelu Hatanpään Valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154		Työno	Tiedosto	
		Piir.nro	Muutos	
Suunn.	Täyd.piirt.	Hyv.	Pvm 31.8.2015	

VE C



Muutos		Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta SASTAMALA	Kylä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä		
Rakennustoimenpide		Piirustuslaji			
Rakennuskohteen nimi ja osoite HARSUN YRITYSALUEEN ALIKULKUSELVITYS SASTAMALA		Piirustuksen sisältö VE C ALKUOSA SIJAINTIKARTTA PITUUSLEIKKAUS		Mittakaava 1.4000 1:1000/1:200	
 Infrasuunnittelu Hatanpään Valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154		Työnro		Tiedosto	
		Piir.nro		Muutos	
Suunn.		Täyd.piirt.	Hyv.	Pvm 31.8.2015	

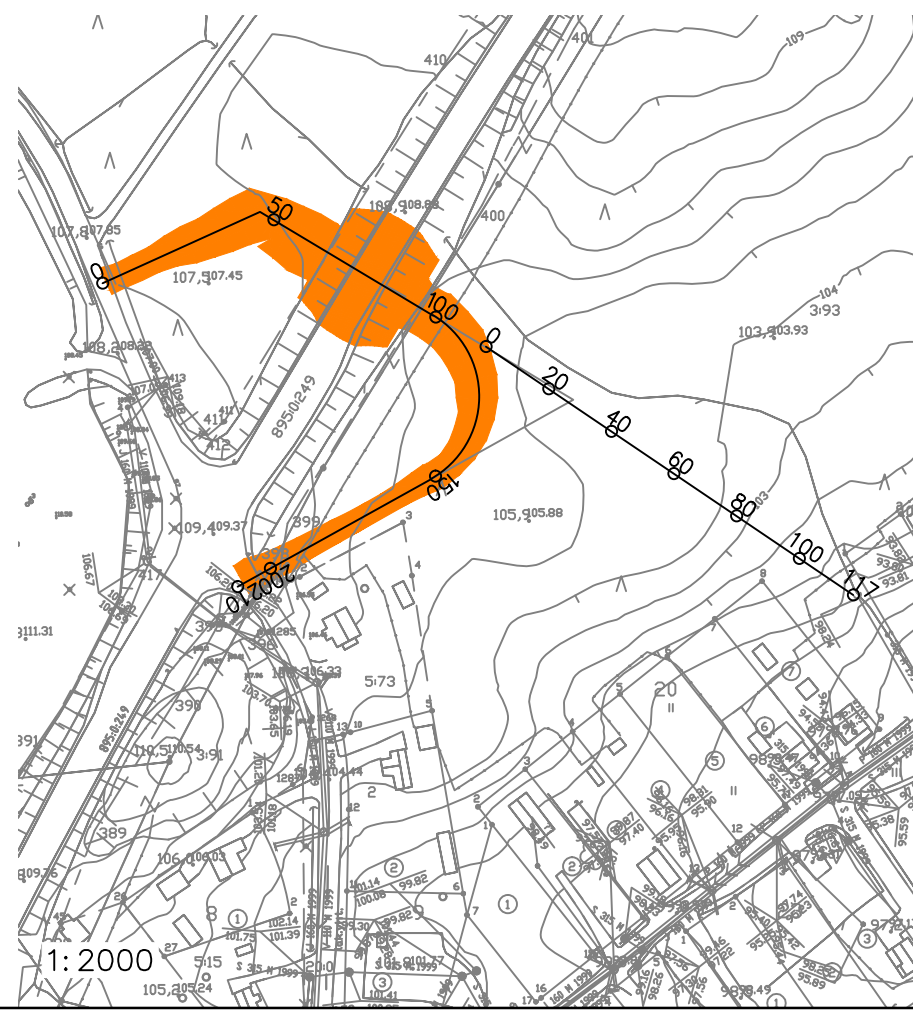
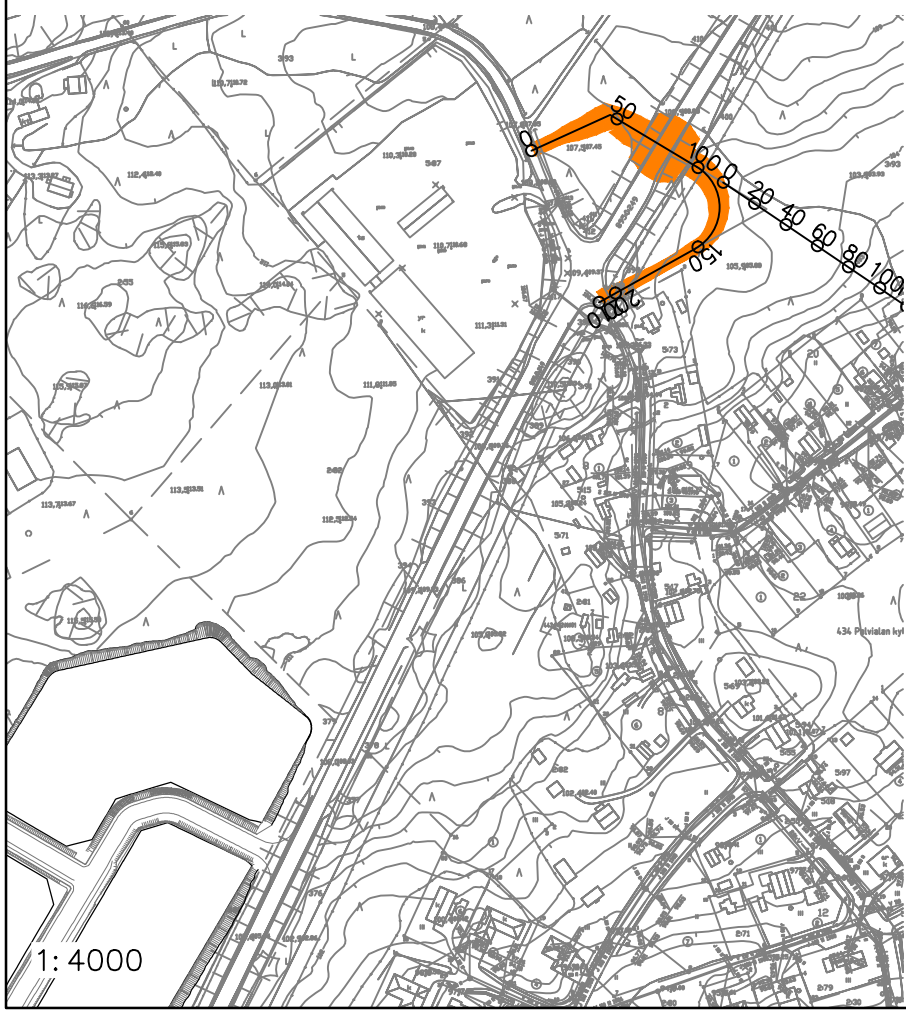
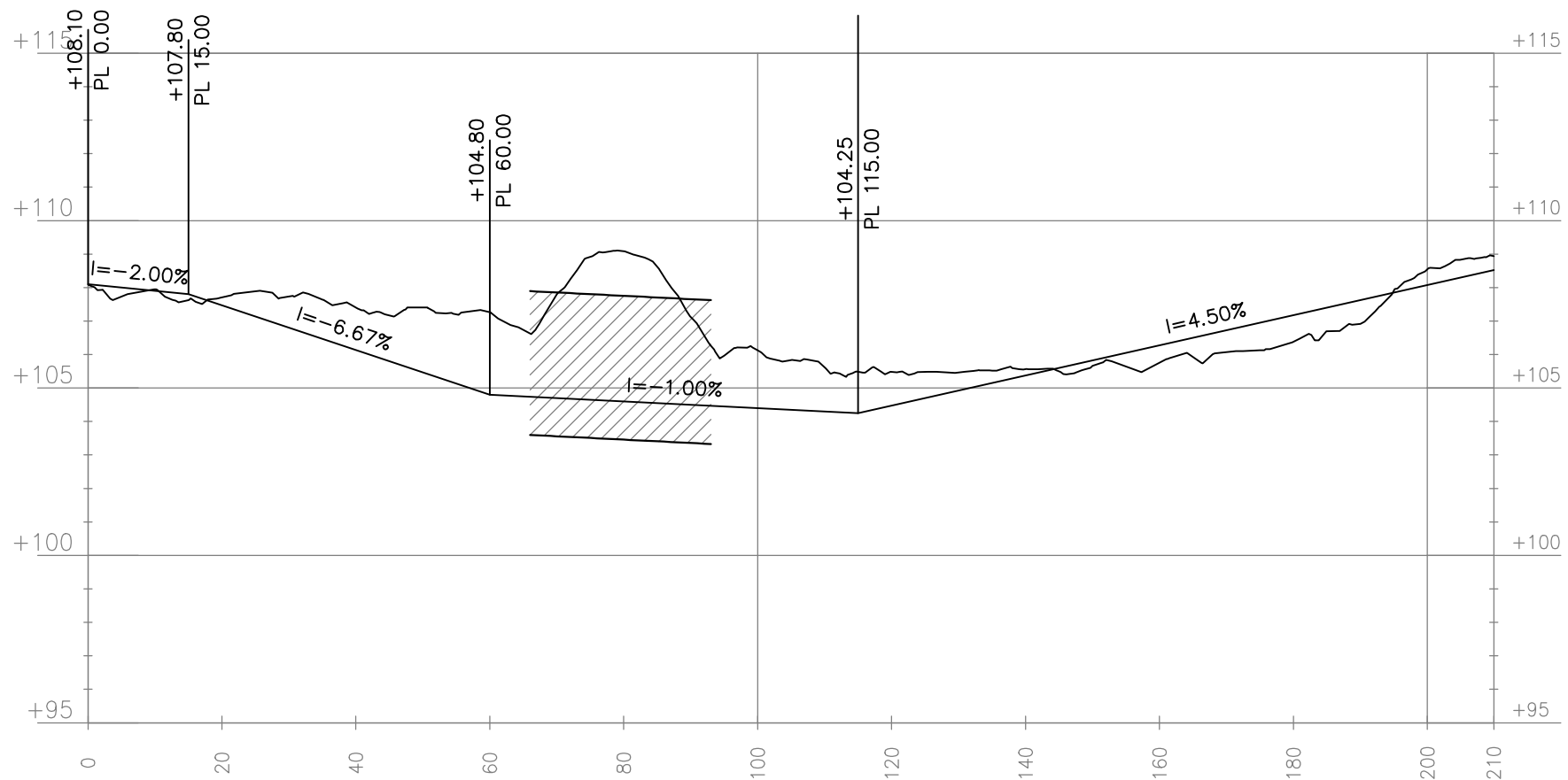
VE C



1: 4000

Muutos	Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta SASTAMALA	Kylä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä	
Rakennustoimenpide		Piirustuslaji		
Rakennuskohteen nimi ja osoite HARSUN YRITYSALUEEN ALIKULKUSELVITYS SASTAMALA		Piirustuksen sisältö VE C ALKUOSA SIJAINTIKARTTA PITUUSLEIKKAUS	Mittakaava 1.4000 1:1000/1:200	
DESTIA		Työno	Tiedosto	
Infrasuunnittelu Hatanpään Valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154		Piir.nro	Muutos	
Suunn.	Täyd.piirt.	Hyv.	Pvm 31.8.2015	

VE D



Muutos		Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta SASTAMALA	Kylä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä		
Rakennustoimenpide		Piirustuslaji			
Rakennuskohteen nimi ja osoite HARSUN YRITYSALUEEN ALIKULKUSELVITYS SASTAMALA		Piirustuksen sisältö		Mittakaava	
		VE D SIJAINTIKARTTA PITUUSLEIKKAUS		1.4000 1:1000/1:200	
DESTIA		Työno		Tiedosto	
Infrasuunnittelu Hatanpään Valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154		Piir.nro		Muutos	
Suunn.		Töyd.piirt.	Hyv.	Pvm 31.8.2015	