

ALUSTAVA KATUSUUNNITELMA

LIITE 3
13.5.2026

SISÄLLYSLUETTELO:

SUUNNITELMASELOSTUS

- 1 ASEMAPIIRUSTUS
 - 2 PITUUSLEIKKAUS; VIPUSENKATU
 - 3 PITUUSLEIKKAUS; VIPUSENKUJA
 - 4 POIKKILEIKKAUS; VIPUSENKATU
 - 5 POIKKILEIKKAUS; VIPUSENKUJA
 - 6 NÄKEMÄT
 - 7 AJOURAT
 - 8 AJOURAT
- KUSTANNUSARVIO

Savonlinnan Teknologiaapuisto

Alustava katusuunnitelma

Suunnitelmaselostus

13.5.2026

Sisällys

YLEISTÄ	3
Suunnittelukohde	3
Liikenteellinen ratkaisu	3
Katuja poikkileikkaus	4
Katuja rakenne	4
Katuja taso tarkastelut	4
Kuivatus	4
Kallioleikkaukset ja niiden sijoitus	5
Kustannusarviot	5
Koordinaatisto ja korkeudet	5
Suunnitelman laatijat ja yhteyshenkilöt	5
Pohjatutkimukset	5

YLEISTÄ

Suunnittelutyön yhdyshenkilöt:

Savonlinnan kaupunki
Pasi Heikkinen, 044 4174 666

Destia Oy
Tapio Heiskanen, 041 7313119

Suunnittelukohde

Teknologiapuisto Noheva sijaitsee Savonlinnan taajama-alueella, noin kaksi kilometriä Kauppatorilta itään, kaupunginosassa 10. Tavoitteena on tehostaa maankäyttöä ja mahdollistaa nopeasti kasvaneen teknologiakeskittymän kehittyminen ja laajentuminen. Alueelle laaditaan asemakaavamuutos, jolla tutkitaan kokonaisuutena teknologiapuiston maankäyttö. Asemakaava on valmisteluvaiheessa.

Liikenteellinen ratkaisu

Vipusenkatu: Ajorata + yhdistetty jk/pp. Kadun päässä on kääntöpaikka, jossa täysperävaunuyhdistelmä mahtuu kääntymään.

Vipusenkuja: Ajorata + yhdistetty jk/pp. Vipusenkujan päällä on kääntöpaikka, jossa täysperävaunuyhdistelmä mahtuu kääntymään.

Kadut ja liittymä on mitoitettu mitoitussajoneuvon (moduuliyhdistelmä) ajourien mukaisesti niin, että moduuliyhdistelmä käyttää osassa kaarteista vastaantulevien kaistaa. Ajotapa on katuverkolla tavanomainen pienten kaarresäteiden takia. Henkilöautot mahtuvat kohtaamaan omalla kaistallaan. Pienet kaarresäteet tukevat alhaisia ajonopeuksia (20–30 km/h). Ote kadun suunnitteluohjeesta: *"Liityntäkatu- ja varsinkin piha- ja hidaskatunopeuksilla 10–30 km/h ei ajodynamiikka juurikaan vaikuta linjauksen suunnitteluun, vaan geometria määritetään mitoitussajoneuvon ajouratarkastelulla. Vähäliikenteisellä kadulla kaarresäteet voivat olla hyvinkin pieniä, mutta tällöin pitää varmistaa, että pienisäteinen kaarre on havaittavissa hyvissä ajoin. Lisäksi pitää varmistaa tarvittaessa kaarrelevityksin, että esimerkiksi pelastussajoneuvot mahtuvat ajamaan kyseisessä kaarteessa."*

Katuja ei ole mitoitettu niin, että moduuliyhdistelmät mahtuisivat kohtaamaan omilla kaistoillaan. Kaduilla ei ole merkittävää säännöllistä raskasta liikennettä. Satunnaiset raskaat ajoneuvot liikkuvat kadulla ja erityisesti kaarteissa alhaisella ajonopeudella.

Työn aikana tarkasteltiin Vipusenkujalle myös kaarresädetä, jolla moduuliyhdistelmät mahtuisivat kohtaamaan omalla kaistallaan. Moduuliyhdistelmä vaatisi tässäkin tapauksessa kaarrelevityksen mahtuakseen kohtaamaan omalla kaistallaan. Tällöin henkilöautoille muodostuisi turhan väljää liikenneympäristöä, mikä ei tukisi alhaisia ajonopeuksia. Ajonopeuksien kasvu kasvattaisi onnettomuuksien riskiä ja vakavuutta. Lisäksi ratkaisu veisi tilaa maankäytöltä ja lisäisi louhinnan tarvetta. Kaavaluonnokseen Vipusenkujan ylätasanteelle merkitty toimitila tulisi myös kääntää.

Vipusenkujan pysähtymisnäkemät saavutetaan. 30 km/h nopeudella näkemäalueen pituus 30 m (molemmat suunnat yhteensä). Huomioitava kuitenkin, että Vipusenkujan kallioleikkaus tulee muotoilla siten, ettei se estä näkymiä. Vipusenkujan ja Vipusenkadun välisen liittymän näkymiä on tarkasteltu 15 metrin pysähtymismatkalla. Näkemät täyttyvät oikealle, mutta liittymästä vasemmalla olevaa muurin alkupäätä tulisi siirtää n. 3,5 m, jotta se ei estä näkymiä.

Vipusenkadulta poistuu plv 0–100 kadunvarsipysäköinti. Pysäköinti pyritään sijoittamaan tulevaisuudessa kaavoitetuille pysäköintialueille.

Katujen poikkileikkaus

Vipusenkadun poikkileikkaus on ajorata 7 m + yhdistetty jk/pp 3 m. Vipusenkujan poikkileikkaus on ajorata 7 m + erotuskaista 0,5 m + yhdistetty jk/pp 3 m.

Katujen rakenne

Kaduille on tehty massalaskentoja varten teoreettiset rakennekerrokset. Vipusenkadulle 1,55 m paksuudella ja Vipusenkujalle 1 m irtilouhinnalla.

Katujen tasaus tarkastelut

Vipusenkadulle tarkasteltiin sitä, että saako sen tasausta nostettua Kuitulaboratorion lastausalueen kanssa samalle tasolle. Paalulla 150 sijaitseva kerrostalo, joka on jo tällä hetkellä alempana kuin katu estää nostamasta kadun tasausta kovin aikaisin, joten tulisi jyrkkä nousu. Myös puulaboratorion lastausalue jäisi paljon alemmas kadun tasausta.

Tarkasteltiin myös, että pystyykö Vipusenkujalta kadun päällä olevalle tontille nousemaan jo paalulta 90 ja kuinka paljon siitä aiheutuisi leikkausta sekä mitä kustannuksia siitä syntyisi. Maa- ja kallioleikkaukset todettiin olevan suuret ja yhteiskustannukset olisivat täten todella kalliit.

Kuivatus

Katualueen pintakuivatus hoidetaan hulevesikaivoilla reunakivien vieressä. Alueen hulevesirungon putket purkautuvat Karjalantien nykyiseen hulevesirunkoverkostoon.

Kallioleikkaukset ja niiden sijoitus

Vipusenkujan päähän kaavoitetulle tontilta syntyy paljon kallioleikkausta, jonka sijoitusta on mitoitettu Teknologiapuisto alueen pohjoispuolella suunnitelluille pysäköintialueille Vipusenkadun varrella.

Kallioleikkaus Vipusenkujan varressa jätetään paljaaksi.

Kustannusarviot

Vipusenkadun koko kadun kustannukset 222 000 €.

Jos Vipusenkatu rakennutettaisiin vaiheittain. Kadun arvioidut vaiheittaiset kustannukset:

Plv 0–130:	30 % 66 600 €
Plv 130–400:	60 % 133 200 €
Plv 400... (kääntöpaikka):	10 % 22 200 €.

Kustannusarvioissa ei ole valaistusta tai vesihuoltoa.

Koordinaatisto ja korkeudet

Suunnitelmissa esitetyt koordinaattitiedot ovat ETRS-GK29 -järjestelmässä ja korkeustiedot N2000 -järjestelmässä.

Suunnitelman laatijat ja yhteyshenkilöt

Suunnitelman tilaajana on ollut Savonlinnan kaupunki, edustajanaan Pasi Heikkinen.

Suunnitelma on tehty Destia Oy:ssä, jossa työhön ovat osallistuneet projektipäällikkö Tapio Heiskanen ja suunnittelijat Saku Heiskanen ja Elina Haapainen.

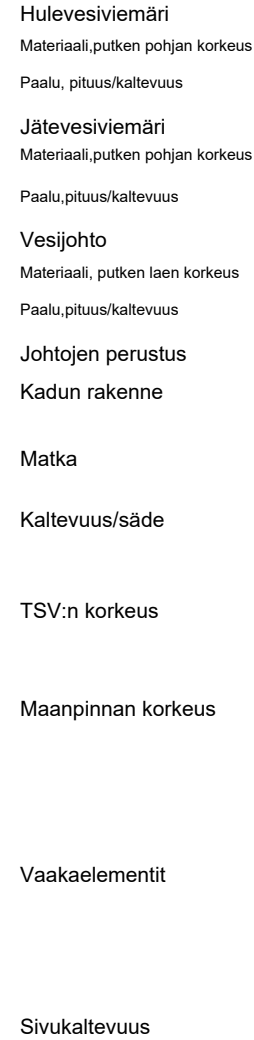
Pohjatutkimukset

Suunnittelualueen pohjaolosuhteita on selvitetty maaliskuussa 2026 kallio-
luotauksilla Vipusenkujan suunnitellulta linjaukselta.



- MERKINTÖJEN SELITYKSET
- Ajorata, asfalttipäällyste
 - Jkpp-väylä, asfalttipäällyste
 - Reunakivi
 - Hulevesikaivo ja tarkastuskaivo

Merkki / Pvm	Muutos	Suunn.	Tark.
Hankkeen nimi			
Savonlinna teknologiapuisto Noheva			
Alustava katusuunnitelma			
Piiirustuksen sisältö			
Asemapiirustus			
Vipusenkatu, Vipusenuku			
DESTIA		Savonlinna	
A COLAS COMPANY			
Pvm	Saku Heiskanen / Elina Haapanen	Pvm	xxxx
13.5.2026	Tapio Heiskanen	13.5.2026	
Koordinaattijärjestelmä	ETRS GK29	Mittakaava	Piir.nro
Korkeusjärjestelmä	N2000	1:1000	1



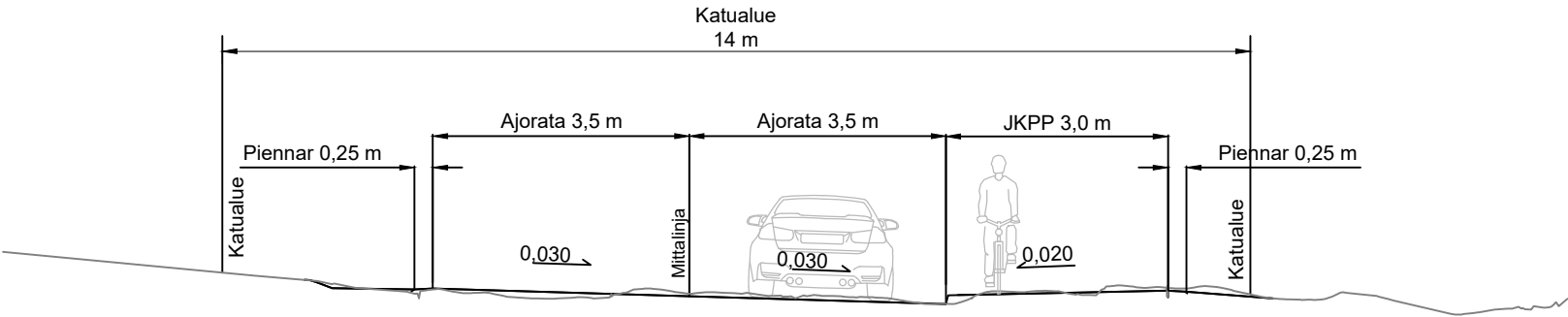


DESTIA
A COLAS COMPANY

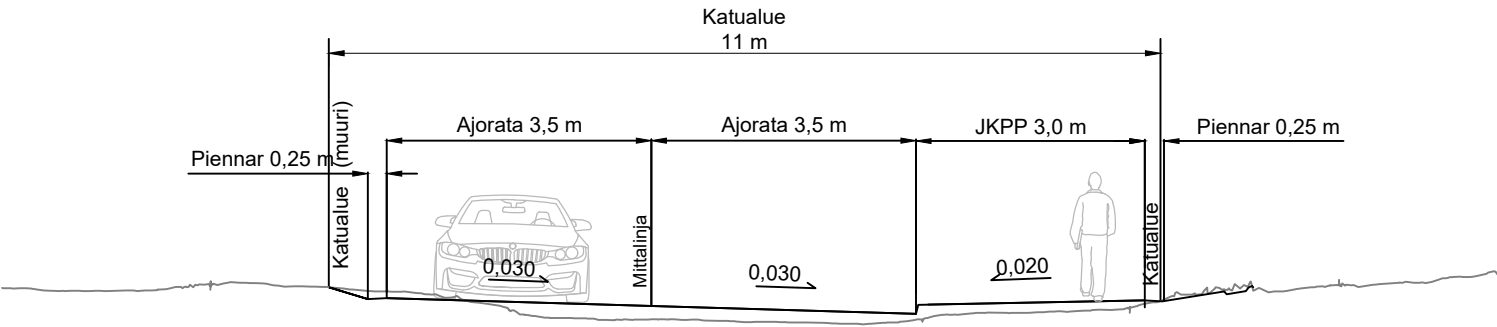


Savonlinna

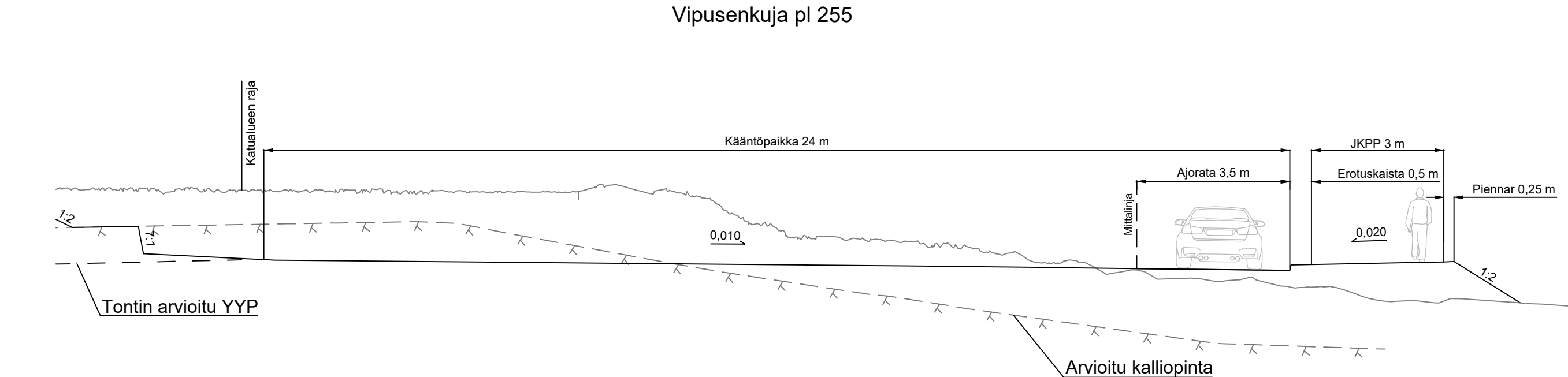
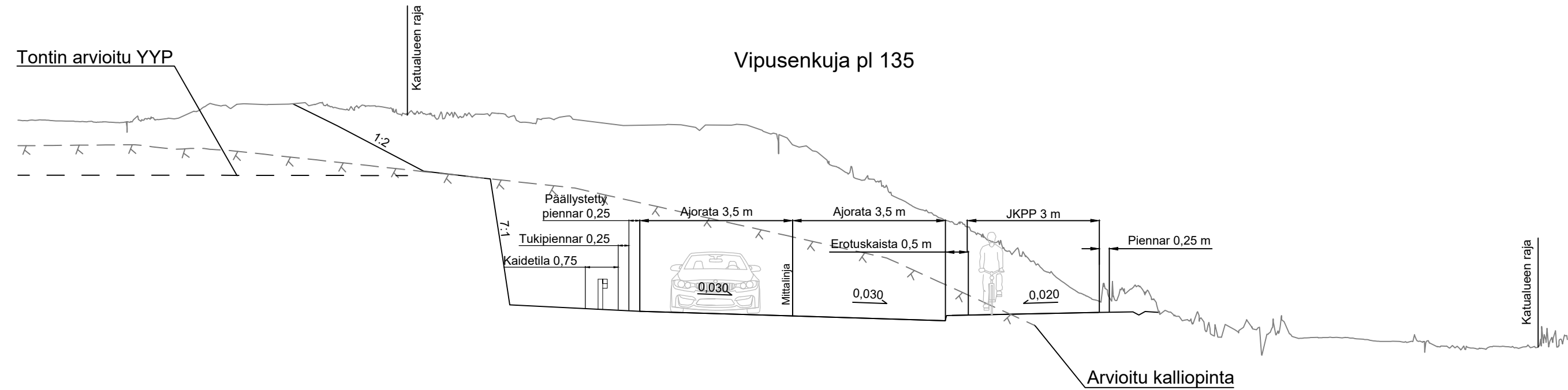
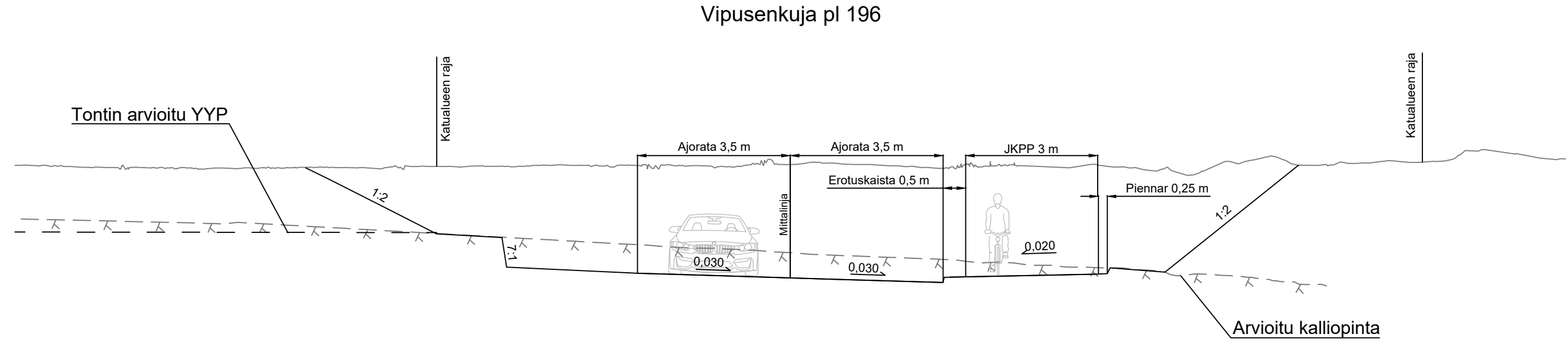
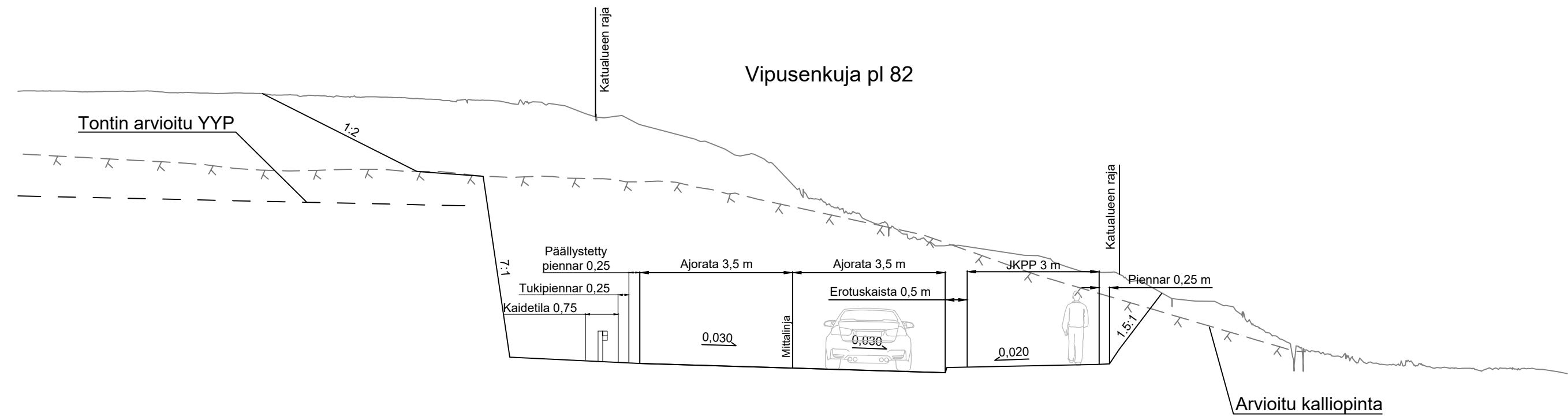
Vipusenkatu pl 120



Vipusenkatu pl 260



Merkki / Pvm		Muutos		Suunn.	Tark.
Hankkeen nimi					
Savonlinna teknologiapuisto Noheva					
Alustava katusuunnitelma					
Piirustuksen sisältö					
Tyypipoikkileikkaukset					
Vipusenkatu					
DESTIA A COLAS COMPANY			 Savonlinna		
Pvm	Saku Heiskanen		Pvm	xxxx	
8.5.2026	Tapio Heiskanen		8.5.2026		
Koordinaattijärjestelmä ETRS GK29			Mittakaava 1:100		Piir.nro 4
Korkeusjärjestelmä N2000					



Merkki / Pvm		Muutos		Suunn.	Tark.
Hankkeen nimi					
Savonlinna teknologiapuisto Noheva					
Alustava katusuunnitelma					
Piirustuksen sisältö					
Tyypipöikileikkaukset					
Vipusenkujat					
DESTIA A COLAS COMPANY			Savonlinna		
Pvm	Saku Heiskanen		Pvm	xxxx	
8.5.2026	Tapio Heiskanen		8.5.2026		
Koordinaattijärjestelmä			Mittakaava		Piir.nro
ETRS GK29			1:100		5
Korkeusjärjestelmä			N2000		



- MERKINTÖJEN SELITYKSET
- Ajorata, asfalttipäällyste
 - Jkpp-väylä, asfalttipäällyste
 - Reunakivi
 - Hulevesikaivo ja tarkastuskaivo

Merkki / Pvm	Muutos	Suunn.	Tark.
Hankkeen nimi			
Savonlinna teknologiapuisto Noheva			
Alustava katusuunnitelma			
Piirustuksen sisältö			
Näkemätarkastelut			
Vipusenkatu, Vipusenukuja			
DESTIA		Savonlinna	
A COLAS COMPANY			
Pvm	Saku Heiskanen / Elina Haapanen	Pvm	xxxx
13.5.2026	Tapio Heiskanen	13.5.2026	
Koordinaattijärjestelmä	ETRS GK29	Mittakaava	Piir.nro
Korkeusjärjestelmä	N2000	1:1000	6



- MERKINTÖJEN SELITYKSET
- Ajorata, asfalttipäällyste
 - Jkpp-väylä, asfalttipäällyste
 - Reunakivi
 - Hulevesikaivo ja tarkastuskaivo

Merkki / Pvm		Muutos		Suunn.		Tark.	
Hankkeen nimi							
Savonlinna teknologiapuisto Noheva							
Alustava katusuunnitelma							
Piirustuksen sisältö							
Ajourat							
Vipusenkatu, Vipusenkuja							
DESTIA A COLAS COMPANY				 Savonlinna			
Pvm		Saku Heiskanen / Elina Haapanen		Pvm		xxxx	
8.5.2026		Tapio Heiskanen		13.5.2026			
Koordinaattijärjestelmä ETRS GK29				Mittakaava		Piiri.nro	
Korkeusjärjestelmä N2000				1:1000		7	

KUSTANNUSARVIO RYHMITTÄIN



Projekti: Savonlinna Teknologiapuisto
 Laskelma: Teknologiapuisto
 Työnumero:
 Hankkeen tyyppi: Investointi
 Vastuuhenkilö: Saku Heiskanen
 Asiakas: Destia Oy
 Projektipäällikkö: Tapio Heiskanen
 Aluekerroin: 1
 Kustannusindeksi: **126,70 (2020=100)**
 Päivämäärä: **13.5.2026**

Koko laskelma

Rakennusosat

Tunniste	Rakennusosa	Yks.	Määrä	Yks. päästö (kgCO ₂ e)	Päästölaskelma (kgCO ₂ e)	Yks. hinta	Yhteensä
Vipusenkuja			0	0,00	114 029	0,00 €	237 082 €
1611	Maaleikkaus, erittelemätön, normaalit olosuhteet	m3ktr	2 700	1,47	3 969	3,76 €	10 152 €
1711	Kallion irrotus, 5 000- 100 000 m3ktr, kaupunkialue	m3ktr	5 200	5,99	31 148	14,79 €	76 908 €
1717	Irtilouhittu rakenne, h < 1m, pieni määrä (< 5000 m2)	m2	1 500	10,22	15 330	30,02 €	45 030 €
1721	Kalliokanaali, neliölouhinta < 1m	m2tr	250	28,77	7 193	60,63 €	15 158 €
1832	Alkutäyttö murskeesta	m3rtr	130	11,56	1 503	24,67 €	3 207 €
1838	Asennusalusta sorasta (tasauskerros)	m3rtr	40	10,19	408	19,85 €	794 €
2131.4	Sitomaton kantava kerros KaM 0-56, yli 5000 m3rtr	m3rtr	500	10,80	5 400	12,56 €	6 280 €
2141.11	AB 11 / 100 (40 mm) (levitettävä ala on 1500-50000 m2)	m2tr	950	5,14	4 883	9,00 €	8 550 €
2141.11	AB 16 / 100 (40 mm) (levitettävä ala on 1500-50000 m2)	m2tr	2 100	5,14	10 794	8,65 €	18 165 €
2211.21	Upotettava reunatuki betonista, h=120 mm	mtr	270	29,70	8 019	40,48 €	10 930 €
3121.121	Hv-viemäri (vietto) M 250/218 SN 8 (normaalit olos.)	mtr	250	10,19	2 548	36,09 €	9 023 €
3122.11	Hv-tarkastuskaivo M Ø 560/315 (normaalit olos.)	kpl	8	130,16	1 041	672,85 €	5 383 €
3122.51	Hv-kaivo M Ø 560/500 (normaalit olos.)	kpl	6	185,47	1 113	746,80 €	4 481 €
3211.11	Ajoneuvoliikenteen kaide, kaupunkialue	mtr	130	159,09	20 682	177,10 €	23 023 €
Vipusenkatu			0	0,00	116 107	0,00 €	221 899 €
1131.6	Asfalttipäällysteen poisto, kaatopaikalle (kuljetus alle 15 km)	m2tr	4 000	0,78	3 120	9,93 €	39 720 €

1611	Maaleikkaus, erittelemätön, normaalit olosuhteet	m3ktr	6 600	1,47	9 702	3,76 €	24 816 €
1621	Putkikaivannon kaivu	m3ktr	1 300	2,25	2 925	7,97 €	10 361 €
1832	Alkutäyttö murskeesta	m3rtr	230	11,56	2 659	24,67 €	5 674 €
1838	Asennusalusta sorasta (tasauskerros)	m3rtr	70	10,19	713	19,85 €	1 390 €
2111	Suodatinkerros hiekasta (2500-5000 m3rtr)	m3rtr	4 000	7,24	28 960	5,02 €	20 080 €
2112	Suodatinkangas N3	m2tr	4 400	0,45	1 980	1,69 €	7 436 €
2131.4	Sitomaton kantava kerros KaM 0-56, yli 5000 m3rtr	m3rtr	2 600	10,80	28 080	12,56 €	32 656 €
2141.11	AB 11 / 100 (40 mm) (levitettävä ala on 1500-50000 m2)	m2tr	1 000	5,14	5 140	9,00 €	9 000 €
2141.11	AB 16 / 100 (40 mm) (levitettävä ala on 1500-50000 m2)	m2tr	3 100	5,14	15 934	8,65 €	26 815 €
2211.21	Upotettava reunatuki betonista, h=120 mm	mtr	300	29,70	8 910	40,48 €	12 144 €
3121.121	Hv-viemäri (vietto) M 250/218 SN 8 (normaalit olos.)	mtr	430	10,19	4 382	36,09 €	15 519 €
3122.11	Hv-tarkastuskaivo M Ø 560/315 (normaalit olos.)	kpl	12	130,16	1 562	672,85 €	8 074 €
3122.51	Hv-kaivo M Ø 560/500 (normaalit olos.)	kpl	11	185,47	2 040	746,80 €	8 215 €
Tontit			0	0,00	75 170	0,00 €	170 195 €
1131.2	Pintamaan poisto, normaali	m2tr	6 400	0,64	4 096	1,29 €	8 256 €
1611	Maaleikkaus, erittelemätön, normaalit olosuhteet	m3ktr	5 500	1,47	8 085	3,76 €	20 680 €
	Vipusenkujan päähän suunnitellulla tontilla syntyvät						
1711	Kallion irrotus, 5 000- 100 000 m3ktr, kaupunkialue	m3ktr	2 600	5,99	15 574	14,79 €	38 454 €
	Vipusenkujan päähän suunnitellulla tontilla syntyvät						
1811.11	Maapenger, tie (materiaali läjityksestä / varamaapaikasta)	m3rtr	14 500	3,27	47 415	7,09 €	102 805 €
	Vipusenkadun varrelle suunniteltujen parkkialueiden						
1000-4000	Rakennusosat yhteensä				305 306		629 177 €

Työmaatehtävät

5100	Rakentamisen johtotehtävät	31 459 €
5300	Rakentamisen työmaatehtävät ja erityiset työmaakulut	12 584 €
5400	Työmaapalvelut	12 584 €
5500	Työmaan kalusto	6 292 €
5200	Urakoitsijan yritystehtävät	69 209 €
5761.31	Hintatason muutokset	0 €

Työmaatehtävät yhteensä		132 127 €
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä	761 304 €

Tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	57 098 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	57 288 €

Tilaajatehtävät yhteensä		114 386 €
--------------------------	--	-----------

1000-5700	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä	875 690 €
-----------	--	-----------

Muut kustannukset

Nimi	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Muut kustannukset yhteensä				
Koko hanke yhteensä	(Alv. 0%)			875 700 €
	(Alv. 25,5%)			223 300 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 25,5%)			1 099 000 €
Koko hankkeen päästöt yhteensä				305 300 kgCO2e