



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Närings-, trafik- och miljöcentralen  
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

# Geometrian korjaus koneohjauksella

## Tilaajan kommentti

Vasama Tuomas

9.10.2017

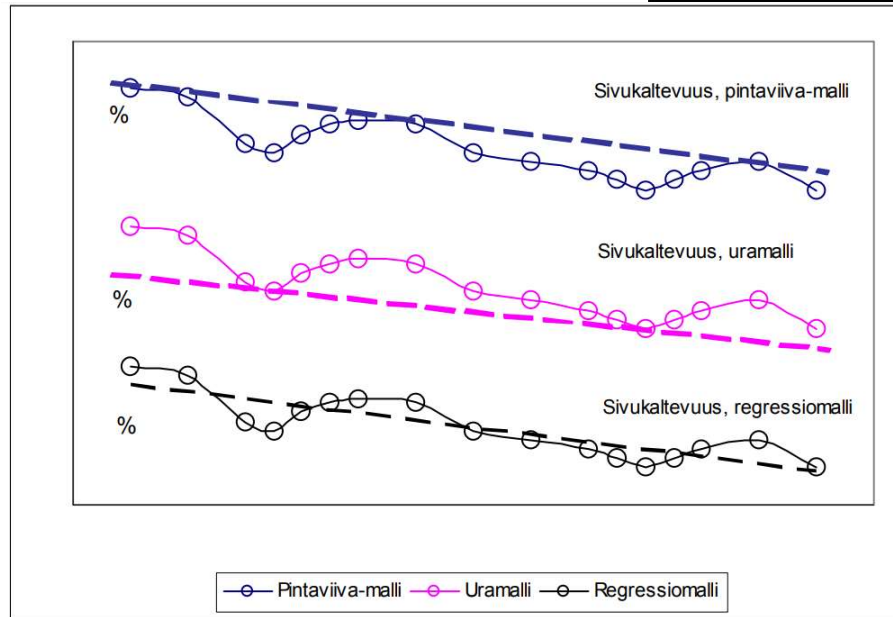


## Geometrian korjaaminen - yleistä

- Kohteen vaativuus määrää lähtökohdat, josta parantamista lähdetään suunnittelemaan
- Jo lähtötietojen hankinnassa pitää löydä lukkoon tapa, jolla korjaus toteutetaan
  - Opastava koneohjaus
  - Automaattinen koneohjaus
- Lähtötiedot
  - PTM-mittauksista (verkkotason- ja tarkemmat mittaukset)
  - Laserkeilauksista
  - Maastokartoituksista



# Geometrian korjaaminen - lähtötiedot



Suikki & Rantanen, Sivukaltevuustunnusluku, TIEH 34/2009



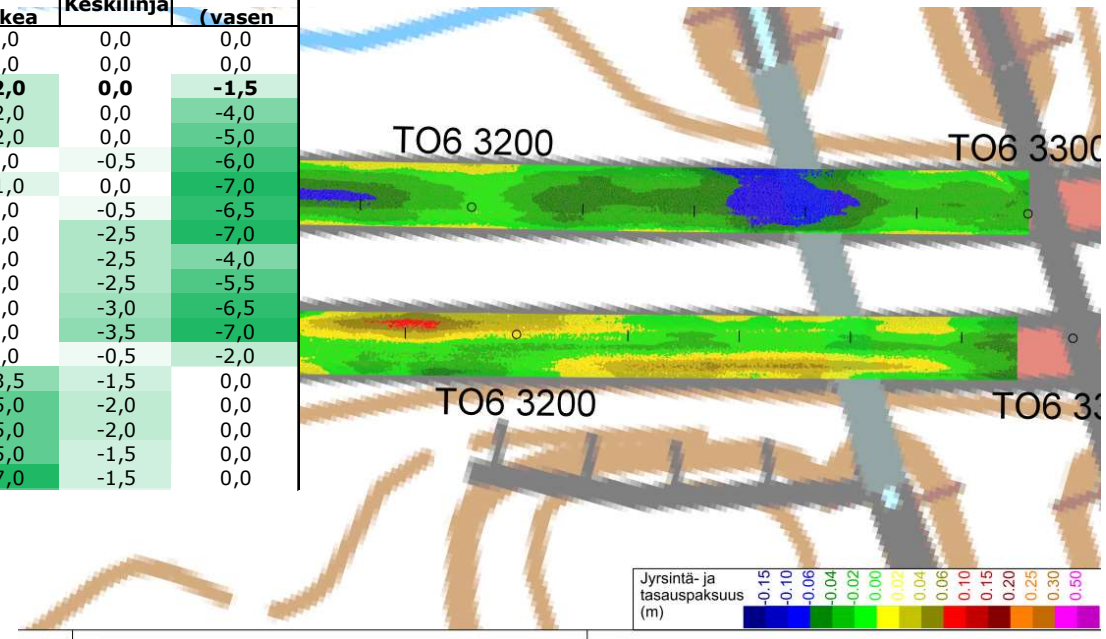
Petri Niemi, Finnmap Infra Oy



# Geometrian korjaaminen - Suunnitelmat

- Suunnitelmien esittämistapa yhtenäiseksi
- Myös automaattinen ohjaus tarvitsee tueksi visualisoidun suunnitelman

"X"	Tieosoite (10 m paaluvälein)					Kaarteisuus (liukuva KA)	Kaltevuus (lähtötilanne) [%]		TAS (+) / JYR (-) [SUUNNITELMA, cm]		
	Tie	Aosa	Aet	Losä	Let		Suunta 1	Suunta 2	Suunta 1 (oikea)	Keskilinja	Suunta 2 (vasen)
	26	4	140	4	150	7210	-1,2	-3,6	0,0	0,0	0,0
	26	4	150	4	160	9200	-1,2	-2,7	0,0	0,0	0,0
x	26	4	160	4	170	13650	-1,0	-2,2	-2,0	0,0	-1,5
	26	4	170	4	180	26660	-1,1	-1,6	-2,0	0,0	-4,0
	26	4	180	4	190	676870	-1,5	-1,3	-2,0	0,0	-5,0
	26	4	190	4	200	36900	-2,2	-1,0	0,0	-0,5	-6,0
	26	4	200	4	210	103120	-2,4	-0,7	-1,0	0,0	-7,0
	26	4	210	4	220	23740	-2,6	-1,0	0,0	-0,5	-6,5
	26	4	220	4	230	25110	-3,0	-1,4	0,0	-2,5	-7,0
	26	4	230	4	240	18140	-3,1	-1,7	0,0	-2,5	-4,0
	26	4	240	4	250	18830	-3,1	-1,8	0,0	-2,5	-5,5
	26	4	250	4	260	20970	-3,2	-1,6	0,0	-3,0	-6,5
	26	4	260	4	270	29900	-3,3	-1,6	0,0	-3,5	-7,0
	26	4	270	4	280	57500	-2,6	-2,2	0,0	-0,5	-2,0
	26	4	280	4	290	138810	-2,0	-3,0	-3,5	-1,5	0,0
	26	4	290	4	300	168430	-1,8	-3,4	-5,0	-2,0	0,0
	26	4	300	4	310	114380	-1,7	-3,7	-5,0	-2,0	0,0
	26	4	310	4	320	66840	-1,7	-4,2	-5,0	-1,5	0,0
	26	4	320	4	330	54480	-1,2	-4,4	-7,0	-1,5	0,0





## Geometrian korjaaminen – Case vt7

- Pitkään ongelmallinen kohde
- Suuria hyötyjä saatavissa optimoinnilla
- Automaattinen koneohjaus vaatimuksena
  - Vaativa kohde – nopeus, leveys, pituussuuntaiset epätasaisuudet, suuret muutokset olevaan tilanteeseen, maaperän ominaisuudet
- Lähtötietojen kanssa ongelmia
- Kunniamaininta Asfalttikalliolle! Haasteista huolimatta hieno sitoutuminen ja tyylikäs toteutus valmiiksi asti
  - Puhalletaan yhteen hiileen



Kiitos!