

 Tampereen yliopisto

Tutkimuskeskus

TERRA

Geo
Road
Rail

Omistaja, omaisuudenhallinta ja elinkaari
Tuottavuutta infra-alalle digitalisaatiota hyödyntämällä

Professori Kalle Vaismaa

Ongelmia ratkaistavaksi

Työmaat kestävät liian pitkään

Tieto ei kulje elinkaaren läpi

Digitaalisen kaksosen elämä päättyy rakennusvaiheeseen

Rajapinnat eivät ole avoimia

Tietomallin kohteissa ei ole ominaisuustietoa

Tilannekuva on puutteellinen

Hankkeiden omistajuus on epäselvä

Tietoa joudutaan hakemaan monesta eri paikasta ja tallentamaan moneen eri paikkaan

Hankkeiden tiedonhallinnassa on kehitettävää

Osaaminen on kapeaa

Infran elinkaaren aikainen digitaalinen hallinta on puutteellista

Nimikkeistöä ei ole vakioitu

Hankintakäytännöt ovat kirjavat

Tiedon hankintaa ei ole ohjeistettu riittävästi

Tuottavuus junnaa paikoillaan

Ydintieto on määrittelemättä

Prosessit eivät ole kunnossa

Ohjelmistot eivät toimi

Vaatimustasoja tietomalleille ei ole määritelty

1. Tieto virtaamaan elinkaaren läpi

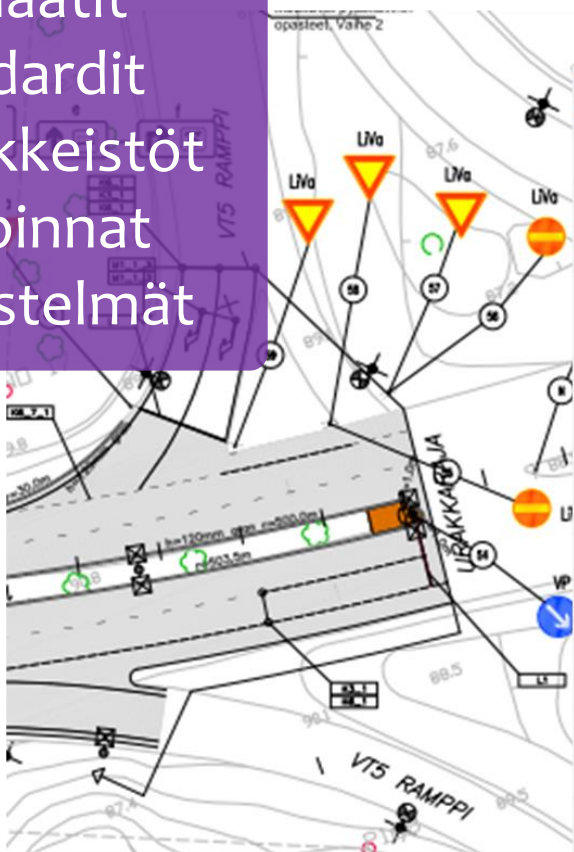
	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	REK
Katualueet	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Keskilinja	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Viheralueet	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Pohjarakenteet	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Päällysrakenteet	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Kasvillisuusrakenteet	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Pintarakenteet	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Reunatuot	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Kaiteet, aidat	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Liikenne- ja opastusmerkit	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Liikennevalot	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Tiimerkinnät	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Hulevesijärjestelmä	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Vesihuoltojärjestelmä	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Sähköjärjestelmät	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Telejärjestelmät	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Valaistusjärjestelmät	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Lämmönsiirtojärjestelmät	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Taitorakenteet	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	
Kustannustiedot	LÄH	SUU	RAK	TOT	OMA	KUN	

Ei tunnistettu ◆ Satunnainen ◆ Toistettava ◆ Määritelty ◆ Hallittu ◆ Optimoitu

1. Tieto virtaamaan elinkaaren läpi

Liikennemerkki

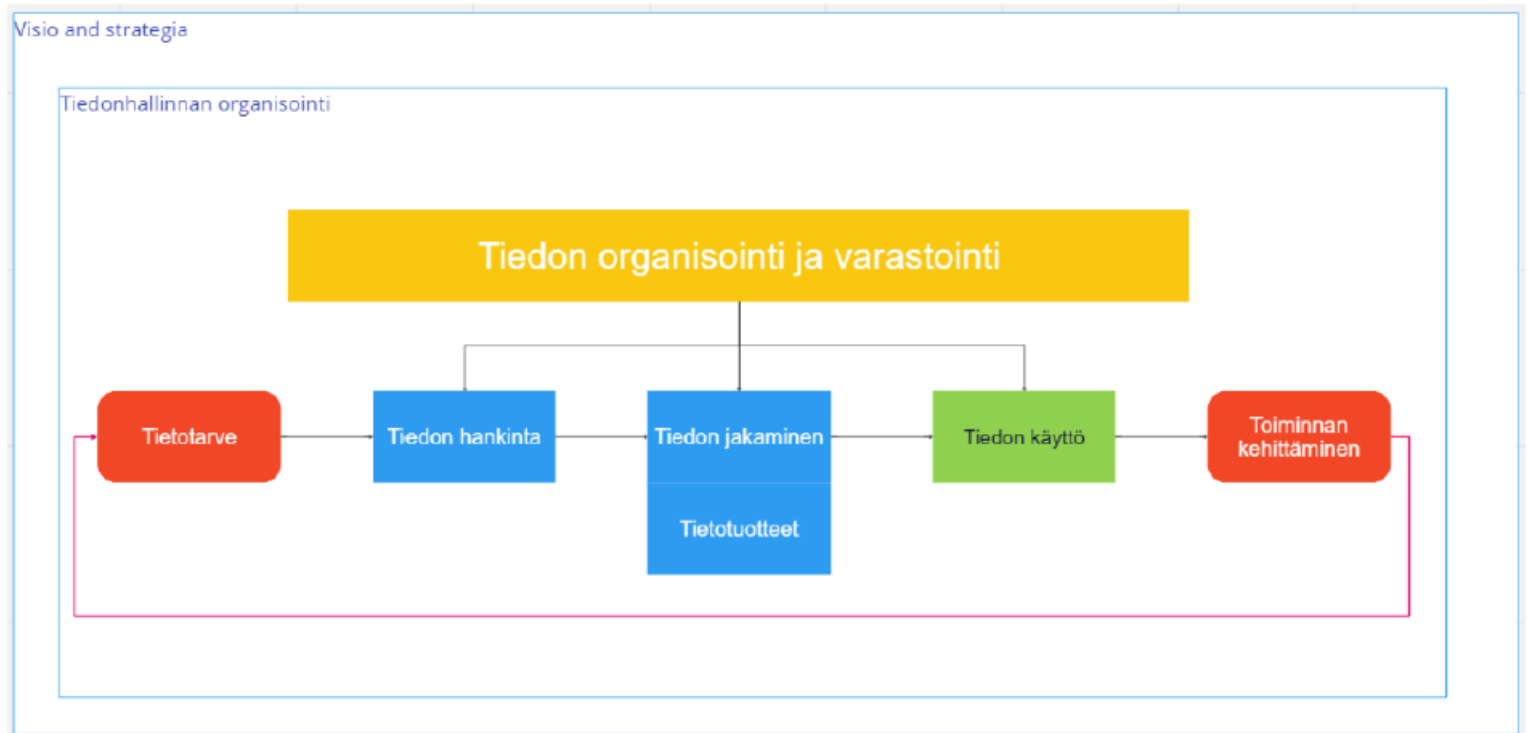
- Formaattit
- Standardit
- Nimikkeistöt
- Rajapinnat
- Järjestelmät



Lähtötieto	Suunnitelma	Toteuma	Omaisuuksienhallinta	Digiroad
	<input type="text" value="Sijainti (kartalla)"/>	<input type="text" value="Sijainti"/>	<input type="text" value="Sijainti"/>	<input type="text" value="ID"/>
	<input type="text" value="Nro"/>	<input type="text" value="Sijaintitunnus"/>		<input type="text" value="Sijainti (ETRS-TM35FIN)"/>
	<input type="text" value="Nimi"/>	<input type="text" value="Kytkentäytyppi"/>	<input type="text" value="Tarkenne"/>	<input type="text" value="Linkin ID"/>
	<input type="text" value="Tunnus"/>	<input type="text" value="Tyyppinumero"/>	<input type="text" value="Tyyppinumero"/>	<input type="text" value="Etäisyys linkin alusta"/>
	<input type="text" value="Koko"/>	<input type="text" value="Materiaali"/>	<input type="text" value="Materiaali"/>	<input type="text" value="Arvo"/>
	<input type="text" value="Kalvotyyppi"/>	<input type="text" value="Lisäkilven tarkenneteksti"/>	<input type="text" value="Lisäkilven tarkenneteksti"/>	<input type="text" value="Liikennemerkkin tyyppi"/>
	<input type="text" value="Lisätiedot"/>	<input type="text" value="Valokuva"/>	<input type="text" value="Valokuva"/>	<input type="text" value="Liikennemerkkin lisätieto"/>
			<input type="text" value="Kunto"/>	<input type="text" value="Maastokoordinaatti X"/>
				<input type="text" value="Maastokoordinaatti Y"/>
				<input type="text" value="Ensimmäinen voimassaolopäivä"/>
				<input type="text" value="Viimeinen voimassaolopäivä"/>
				<input type="text" value="Liikennemerkkin tila"/>
				<input type="text" value="Päämerkin teksti"/>
				<input type="text" value="Tien nimi"/>
				<input type="text" value="Sijaintitarkenne"/>
				<input type="text" value="Vauriotyyppi"/>

1. Tieto virtaamaan elinkaaren läpi

- Tiedonhallintaa on organisoitu monella eri taholla eri tavoin.
- Tiedon organisoinnissa ja varastoinnissa on käytössä erilaisia ympäristöjä.
- Tietotarpeen määrittelyssä ei huomioida koko elinkaaren tarpeita.
- Tietoa joudutaan hankkimaan uudestaan.
- Tietotuotteet eivät palvele käyttäjää tai niitä ei osata hyödyntää. Tietotuotteissa on päällekkäistä tietoa.
- Tiedon jakaminen ei toimi, tietoa ei löydy tai siihen ei luoteta.
- Tietoa, esim. tietomalleja, ei osata käyttää, mikä johtaa tiedon hankkimiseen uudestaan.



1. Tieto virtaamaan elinkaaren läpi

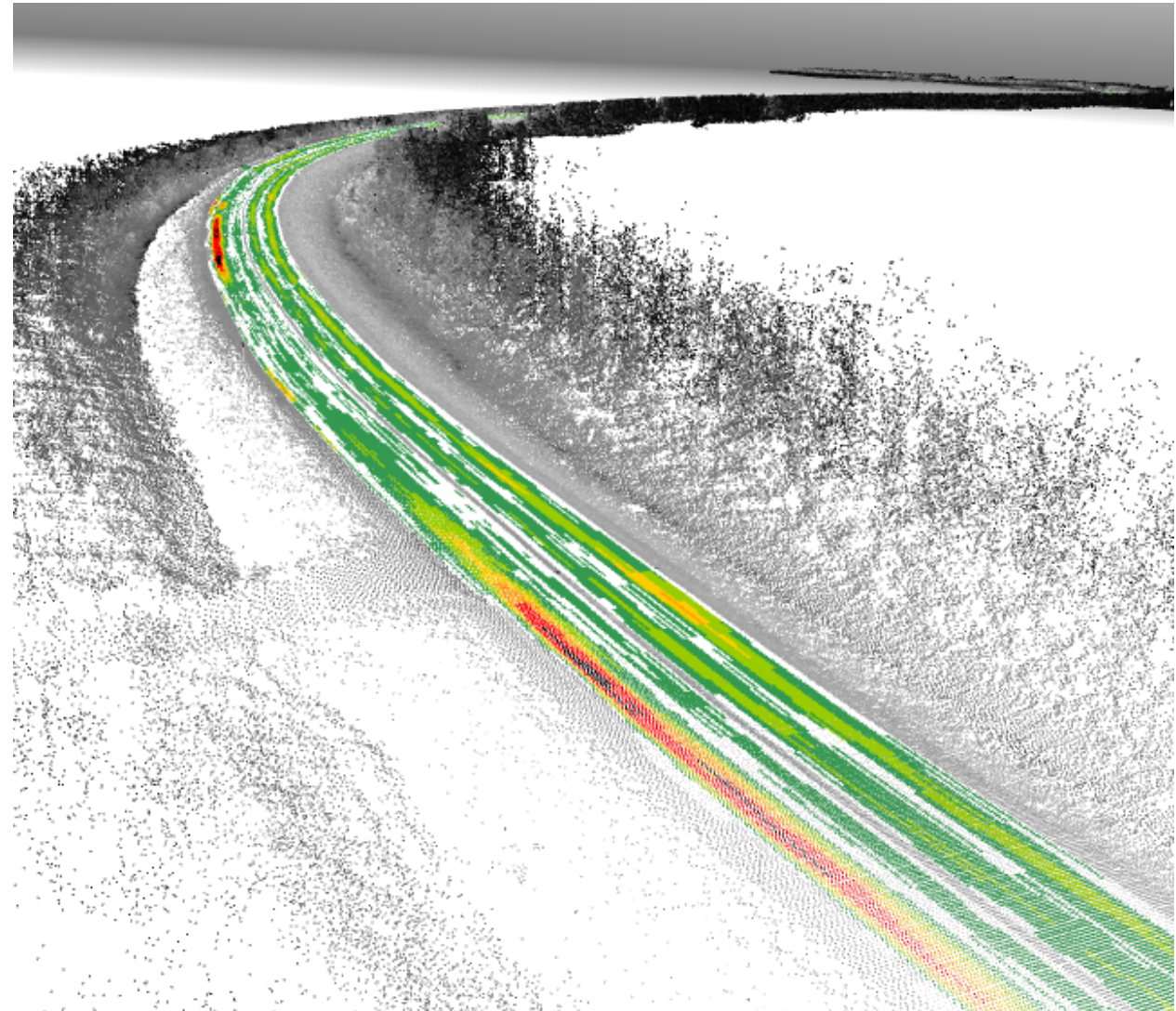
Ratkaisuja

- Hankintaa tulee kehittää niin, että se tähtää myös tiedon hankintaan – ei vain rakentamiskohteen tuottamiseen tai ylläpitoon
- Tiedon elinkaaren ymmärrystä tulee kehittää ja laajentaa systemaattisesti
- Tiedonhallinnassa ja -virtaamisessa tulee olla omaisuudenhallinta fokuksessa
- Tietolajilla tulee olla tiedon omistaja, joka vastaa ja ymmärtää tiedon keräämisestä ja rikastamisesta koko elinkaarella
- Ohjeistusta tulee kehittää ja niiden käyttöä tulee vaatia

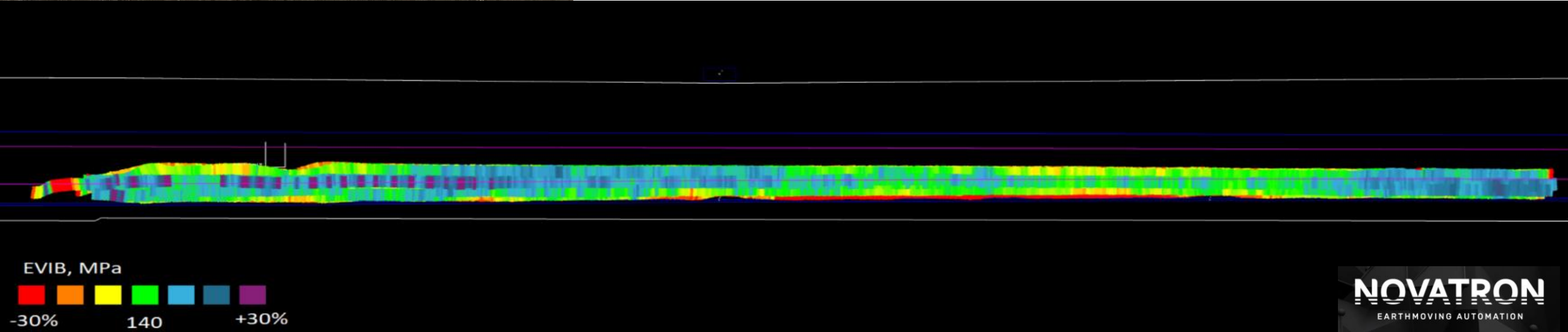
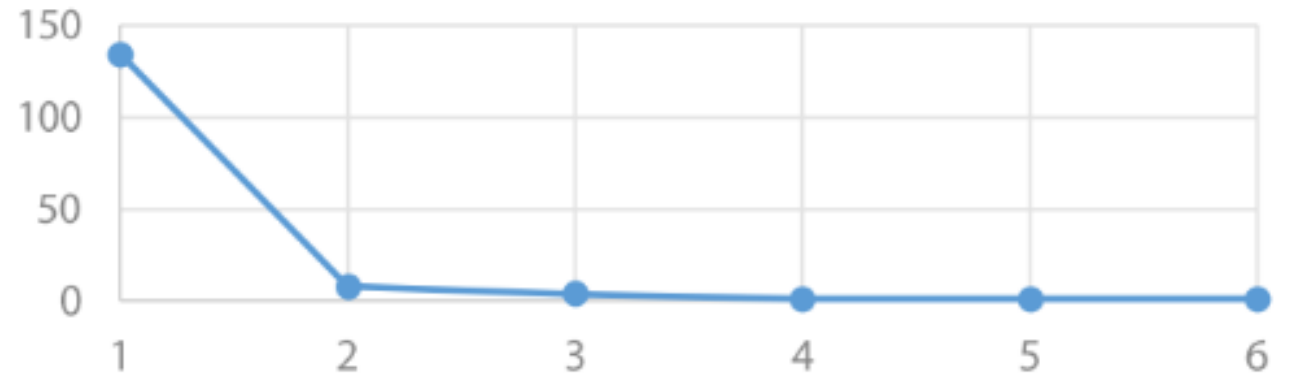
2. Tilannekuva omaisuudenhallinnan pohjana



2. Tilannekuva omaisuudenhallinnan pohjana



2. Tilannekuva omaisuudenhallinnan pohjana



2. Tilannekuva omaisuudenhallinnan pohjana



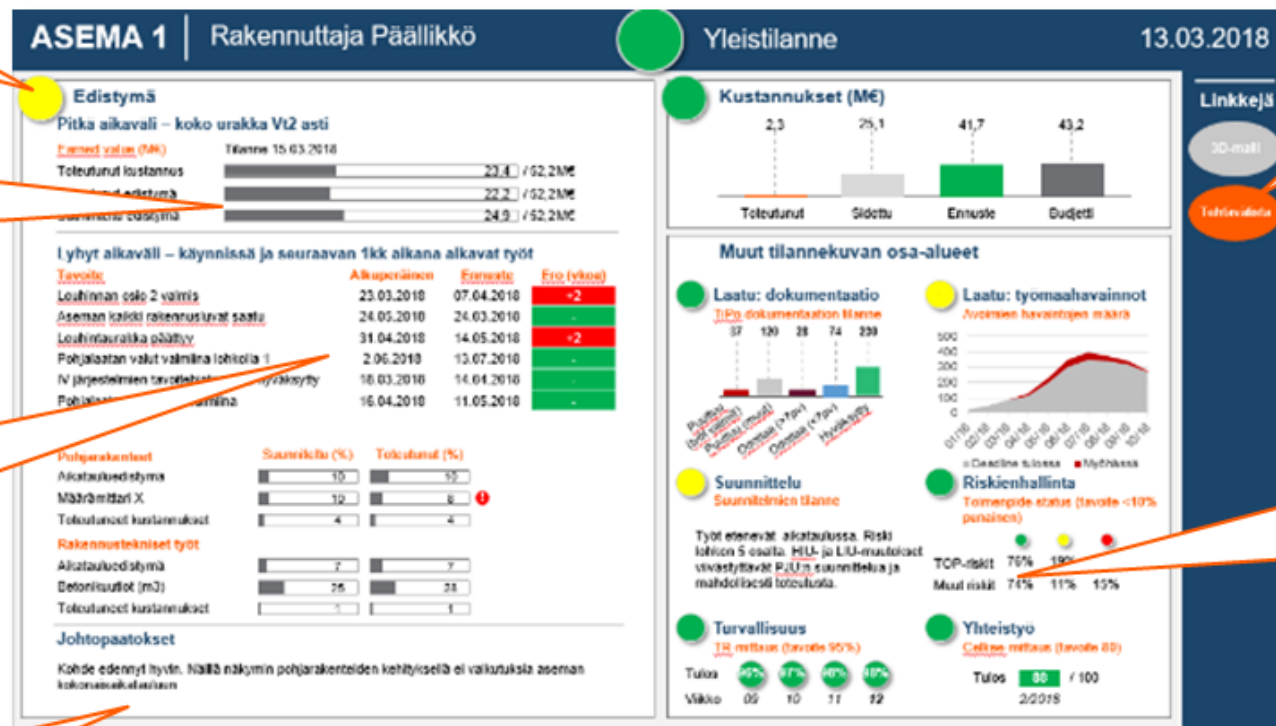
2. Tilannekuva omaisuudenhallinnan pohjana

1. Liikennevalot tuovat visuaalisen yhteenvedon tilanteesta

2. Datavetoinen johtaminen tuo konkretiaa hankkeen oikealle tilanteelle

3. Jokaiseen asiaan voi syventyä koskettamalla kyseistä kohtaa

4. Tekstin määrä minimoitu päänäkymässä



5. Integroitu tehtävälista ajaa toiminta-keskeiseen toimintaan

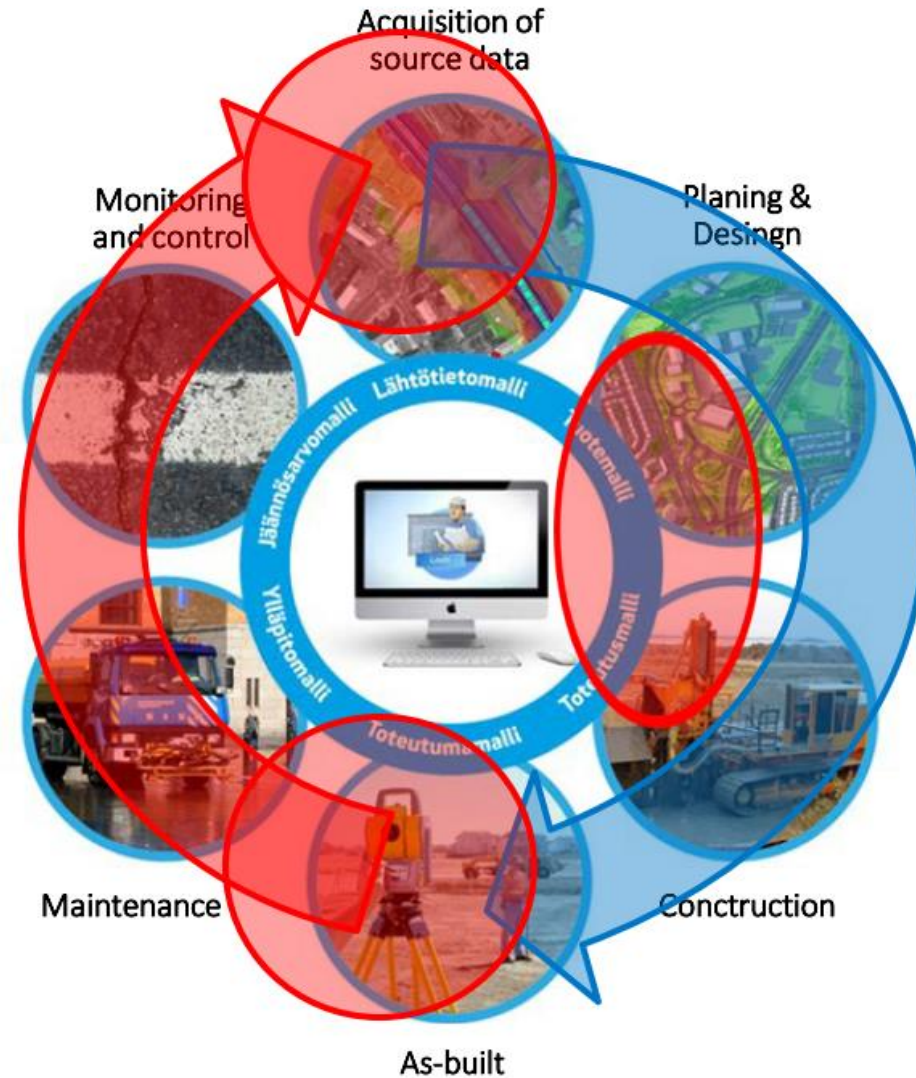
6. Data tuodaan automaattisesti harmonisoidussa muodossa, mikä auttaa analysoinnissa

2. Tilannekuva omaisuudenhallinnan pohjana

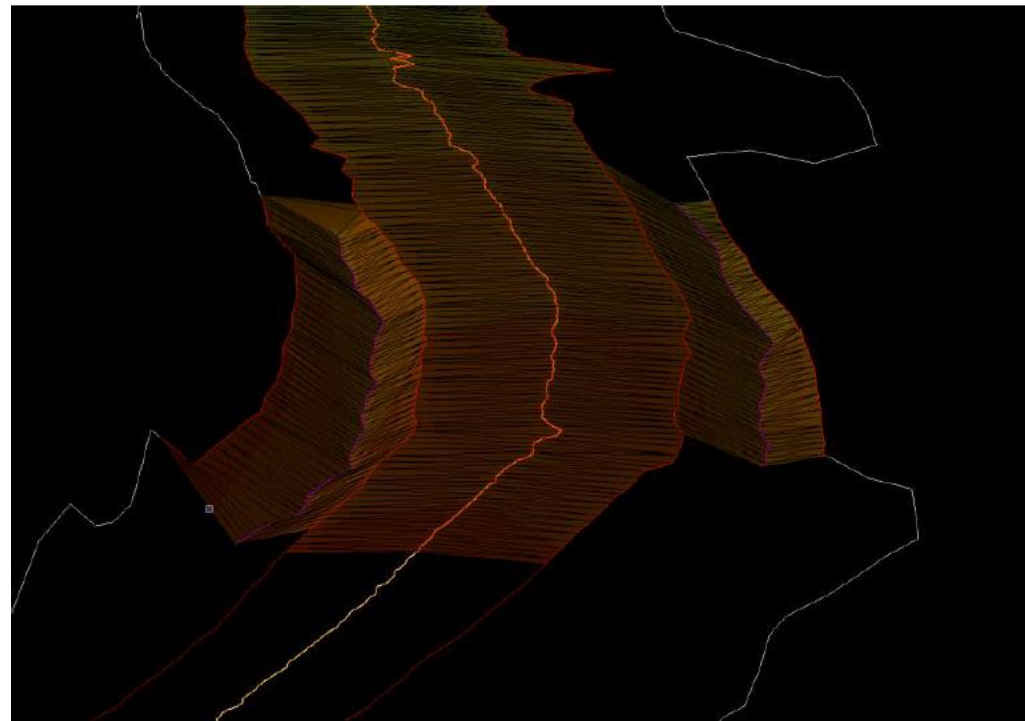
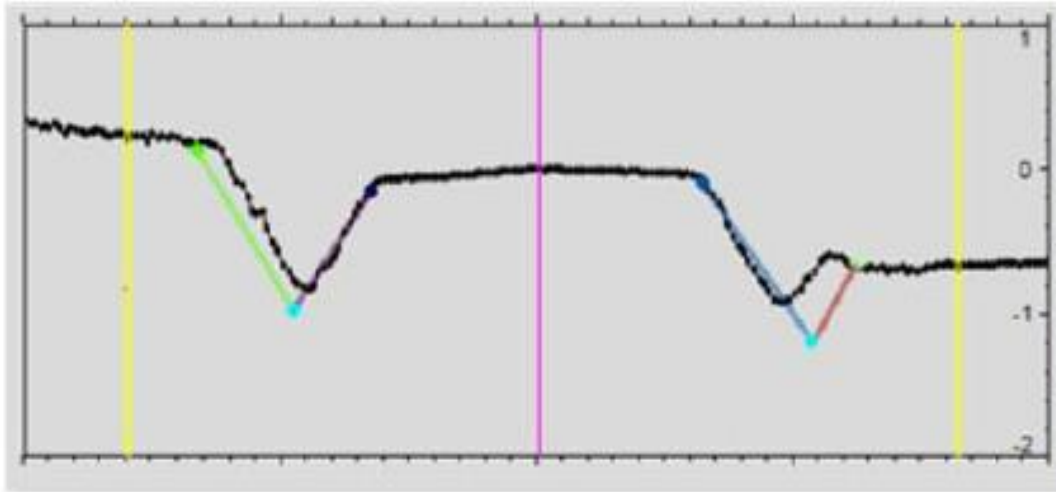


3. Tietomallinnus läpi elinkaaren

Digikaksosen elämä
päätyy rakentamiseen



3. Tietomallinnus läpi elinkaaren



3. Tietomallinnus läpi elinkaaren

Ratkaisuja

- Informaatiomallintamisen periaatteet sekä siihen liittyvät tiedonhallinnan standardit tulee ottaa laaja-alaisesti käyttöön Suomessa
- Erityisesti kunnossapidossa ja omaisuudenhallinnassa tulee edistää tietomallin hyödyntämistä
- Elinkaariajattelua tarvitaan lisää: suunnittelu ja rakentaminen eivät tunne omaisuudenhallinnan tarpeita ja toimintatapoja ja päinvastoin
- Ohjeistusta tulee parantaa ja niiden käyttöä tulee vaatia



Tampereen yliopisto

Tutkimuskeskus

TERRA Geo
Road
Rail

Kiitos mahdollisesta mielenkiinnosta!