Automatisoitu ympäristötiedon tuottaminen viheralueista työ ohessa

Anne-Mari Haakana, Liikennevirasto ja Petri Hienonen, Vionice Oy

Liikenneviraston ympäristöpäivä 12.10.2016

Liikenneviraston lähtökohdat ja tavoitteet projektille

Maanteiden viheralueiden hoidon osuus tienpidon kesähoidon kustannuksista on noin 10-15 miljoonaa euroa vuosittain

Maanteiden viherhoidossa on linjaosuuksia ja kohdekohtaisia viheralueita

Kuvat: Laura Soosalu

Kuvat: Tuula Karhunen

- Valtion maanteitä 78 000 km
- esiintyy laadullisia ja määrällisiä eroja
- viheralueiden paremmalla inventointitiedolla merkitys mm. urakkakilpailuun
- löydettävä uusia kustannustehokkaita keinoja

Liikenneviraston tavoitteet projektille

- tavoitteena on tutkia ja ymmärtää mitä lisäarvoa videokuviin perustuva inventointi tai konenäöllä automatisoitu inventointi voi tuoda tilaajalle
- testataan maastossa miten ja millaista tietoa saadaan tuotettua ja mihin käyttötarkoitukseen tieto on sopivaa tai mihin se ei riitä
- tavoitteena on, että syntyy käsitys kuvapohjaisen inventoinnin hyödyistä ja haitoista sekä käsitys konenäön kyvykkyydestä yksityiskohtaisiin tarpeisiin esimerkiksi tunnistaa kasveja. Voidaanko tekniikkaa käyttää viherhoidossa ja miltä osin?
- tuloksia hyödynnetään viherhoidon kehittämisessä
- projekti on osa Liikenneviraston digitalisaatiohanketta ja T&K -projektin toteuttamisesta vastaa Vionice Oy ja Destia Oy

KONTEKSTI

Esityksessä (Petri Hienonen):

1. Projektin toteutus
2. Konenäkö ympäristötiedon tuottamisessa
3. Lopputulokset yhteenveto

Liikenneviraston ohjeita, Viherrakentaminen ja -hoito tieympäristössä 2014

Lähtökohta (video) automaattiseen inventointiin

MAHDOLLISET KOHTEET

Selvitettävissä visuaalisella tarkastuksella

Tieto kerättävissä prosessien yhteydessä

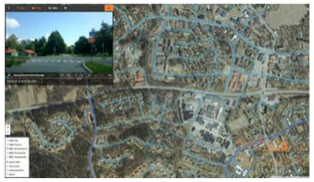
1. Uhanalaiset lajit
2. Haittakasvit
3. **Niittoalueet (pinta-alat)**
4. Kasvuympäristöjen kartoitus
5. Näkemä-alueet
6. Kalusto ja tekniset laitteet
7. **Istutukset** ja puut

*tummennetulla merkityt tämän projektin konteksti

TOTEUTUS

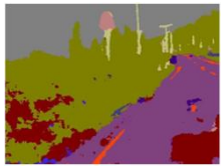
VIDEON HYÖDYNTÄMINEN

1. Tiedon kerääminen



2. Katselu ja hyödyntäminen

3. Manuaalinen inventointi



4. Automaattinen inventointi

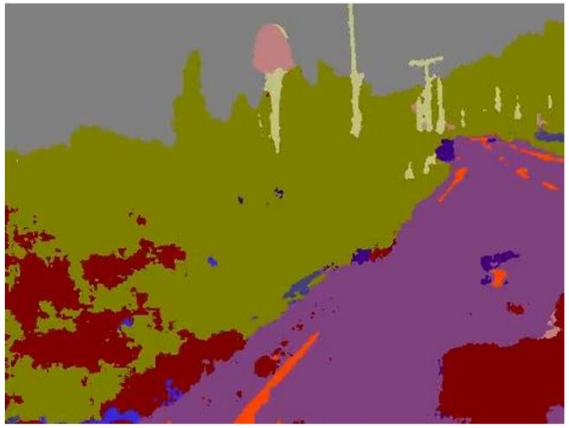
PINTA-ALA TIEDON KERÄÄMINEN

a. Puhelimen GPS signaalia hyödyntäen

a. Automaattisesti MML:n aineistoa hyödyntäen

Demo: Karttakäyttöliittymä

MENETELMISTÄ

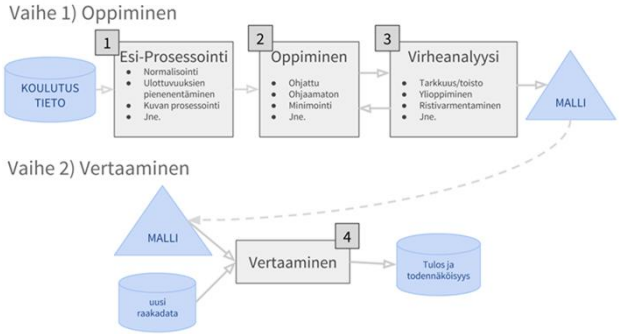


1. Tiedon tuottaminen prosessin yhteydessä kuvatusta materiaalista

- Alkuperäinen video
- Kohteiden tunnistus (rajaaminen) kuvasta
- Kohteiden tunnistaminen
- Kohteiden paikoitus

2. Tiedon tuottaminen valmiista aineistosta (MML:n data)

- Karttademo



JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Tulokset raportoidaan kattavasti julkaisussa:
Konenäkö ja automatisoitu tiedon tuottaminen viheralueiden hoidossa

Viheralueiden inventointipilotti 2016

VIDEON HYÖDYNTÄMINEN

1. Istutusten tunnistaminen ja paikoittaminen onnistuu videoista automaattisesti sekä manuaalisesti

    a. Manuaalinen tiedon kerääminen auttaa automaation kehittämisessä

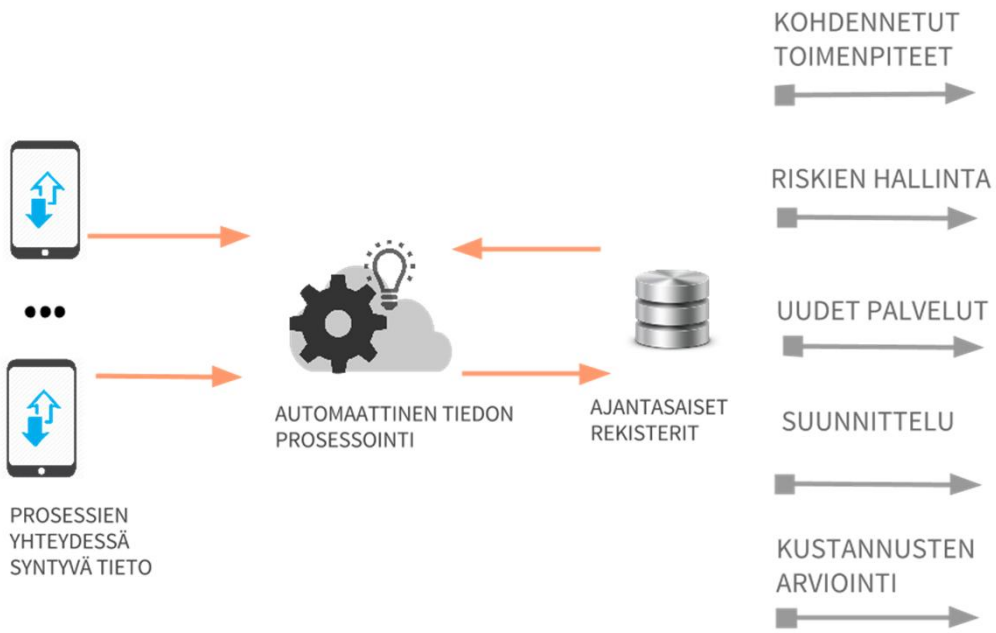
2. Prosessien yhteydessä tuotettavaa videokuvaa on mahdollista hyödyntää suunnittelussa

PINTA-ALA TIEDON KERÄÄMINEN

1. Pinta-ala tiedon kerääminen on mahdollista:
    a. Manuaalisesti ilmakuvista
    b. Automaattisesti ilmakuvista (tietyin varauksin, teknisesti näyttää mahdolliselta)
    c. Automaattisesti GPS tiedoista prosessien yhteydessä

2. Pinta-ala tiedon kerääminen ei ole mahdollista videoista. Tuki tiedon kerääminen on.

KYSYMYKSET


KOHDENNETUT TOIMENPITEET
RISKIEN HALLINTA
UUDET PALVELUT
SUUNNITTELU
KUSTANNUSTEN ARVIOINTI
PROSESSIEN YHTEYDESSÄ SYNTYVÄ TIETO
AUTOMAATTINEN TIEDON PROSESSOINTI
AJANTASAISET REKISTERIT