

Moniasiakasdronehanke

NOPEAT KOKEILUT 2022-2023



Ari Nissinen 23.10.2023

Hankkeessa toteutetut kokeilut

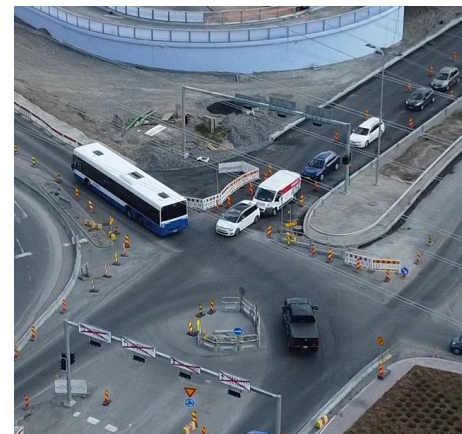
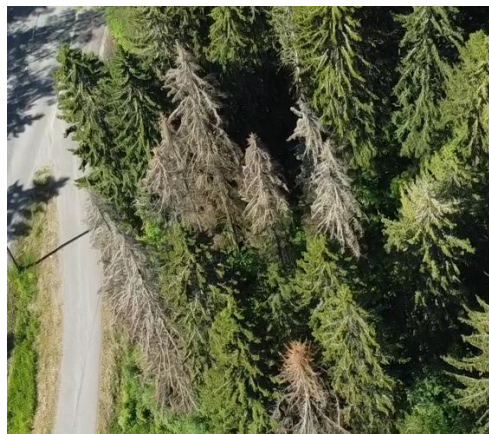
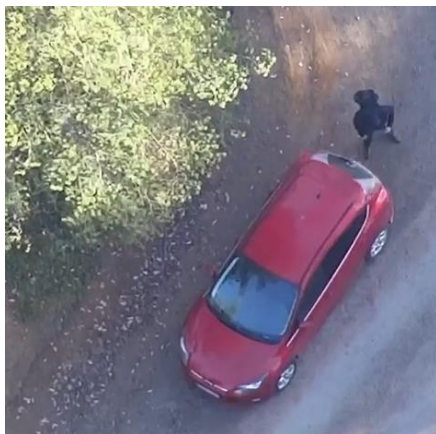
2022 Tilannekuvan tuottaminen suuresta yleisötapahtumasta (Särkänniemi)

2022 Laajan alueen valvonta (Teiskon lentopaikka)

2023 Puistokokeilu (Nokian kaupunki)

2023 Liikennekokeilu (Tampereen kaupunki)

Kehitys tapahtuu iteratiivisesti tekemisen kautta. Kaikki kokeilut pyrittiin toteuttamaan siten, että niitä voidaan tarjota heti kaupallisesta lähtökohdasta. Asiakas välittää datan saatavuudesta halutulla aikataululla ja sopivalla hinnasta – keinot ovat toimittajan ongelma.



Yleisötilaisuus:

- Täydentävä tilannekuva
- TK-jako reaaliaikaisesti
- Tiedon esittäminen
- Reagointi
- Yhteistyö

Aluevalvonta:

- Telakointi, automaatio
- TK-jako reaaliaikaisesti
- Tiedon esittäminen
- Reagointi
- Yhteistyö

UAS:in tuottama
Tilannetieto:

Ortokuvaus
Videokuvaus
Still-kuvaus

Puistokokeilu

- Aineiston jakaminen (GIS)
- Uudisrakentaminen
- hoidon suunnittelu (metsä, asuinalue)

Liikennekokeilu:

- Aineiston jakaminen (GIS)
- Suunnittelun tukipalvelu
- Valvonta ja reagointi

Tilannekuvan tuottaminen suuresta yleisötapahtumasta

Tavoitteet:

- Tuottaa yleisötapahtuman tilannekuvaa perinteisen kameravalvonnan tukena
- Tiedon tehokas tarjoaminen turvaorganisaatiolle
- Ulkopuolisen palvelun yhteistoiminta turvaorganisaation kanssa

Toteutus:

- Alueen ortokuvaus ja kahden erillisen tapahtuman kuvaaminen turvaorganisaatiolle (Ilvespäivä ja Haloo Helsinki! -konsertti)



DJI Mini 2 (EASA Open A1)



DJI Mavic 2 Enterprise (EASA Open A2)

Tilannekuvan tuottaminen suuresta yleisötapahtumasta

The screenshot displays the INSTA software interface. At the top, a dark blue navigation bar contains icons for Alarms, Chat, Collections, List, Tasks, Converter, Share, History, Settings, and Maps. A search bar on the right contains the text "uas". Below the navigation bar, the main area is split into two panels. The left panel shows a map of an event site with a grid overlay. A white box with the text "Point & click" and a blue arrow points to a specific location on the map. The map includes labels for various areas like "Särkänniemi" and "Uas1 (pilot)". The right panel is a video player showing an aerial view of a theme park with roller coasters and other rides. The video player has a "Video player" title bar and a "Uas1 (rpa)" label. The bottom right corner of the map panel shows "Zoom level: 17" and "50 m".

Tilannekuvan tuottaminen suuresta yleisötapahtumasta

The screenshot displays the INSTA software interface. At the top, a blue navigation bar includes icons for Alarms, Chat, Collections, List, Tasks, Converter, Share, History, Settings, and Maps, along with a search bar and navigation controls. The main area is split into two panels. The left panel shows a 3D site map of an event venue, overlaid with a grid of alphanumeric zones (e.g., B4, C3, D3, E2, F4, G5, H6, I5, J6, K7, L8, M9, N10, O11, P12, Q13, R14, S15, T16, U17, V18, W19, X20, Y21, Z22). A red 'REC' icon and a yellow arrow point to a specific location on the map. The right panel is a video player window titled 'History mode' and 'Uas2 (rpa)'. It shows a timestamp of '26.8.2022 23:47:42' and a 'Speed' control set to '1x'. The video content is a 3D aerial view of the event venue at night, with a large crowd of white figures representing attendees. A green arrow points to a specific area in the crowd.

Laajan alueen valvonta Teiskon lentopaikalla

Tavoitteet:

- BVLOS-lentotoiminta telakointiasemaan pohjautuvalla UAS-järjestelmällä
- Tilannekuvan luominen ja sen esittäminen ja jakaminen
- Kokemuksia palvelun tuottamisesta turvallisuusviranomaisille

Kalusto:

- Nokia Drone Networks, DJI Mavic 2 EA

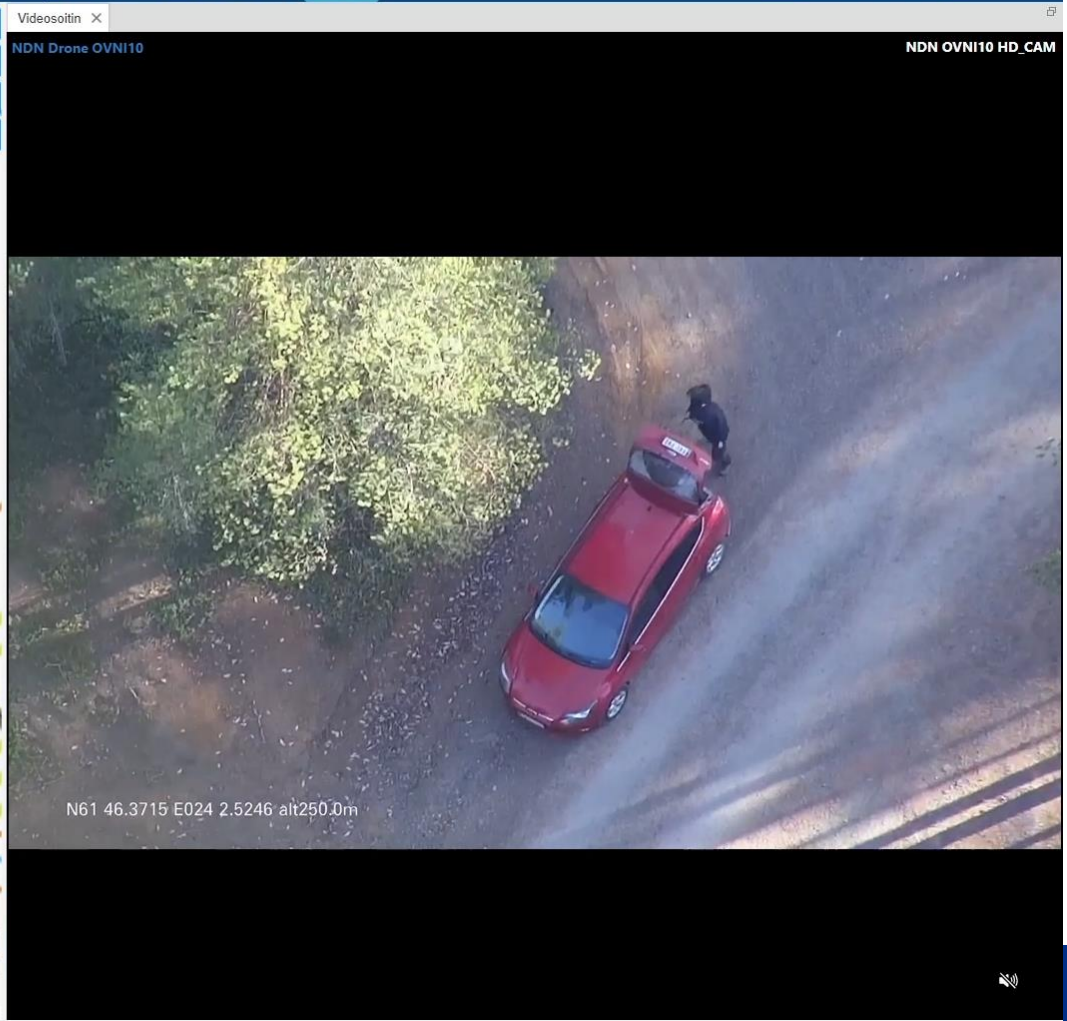
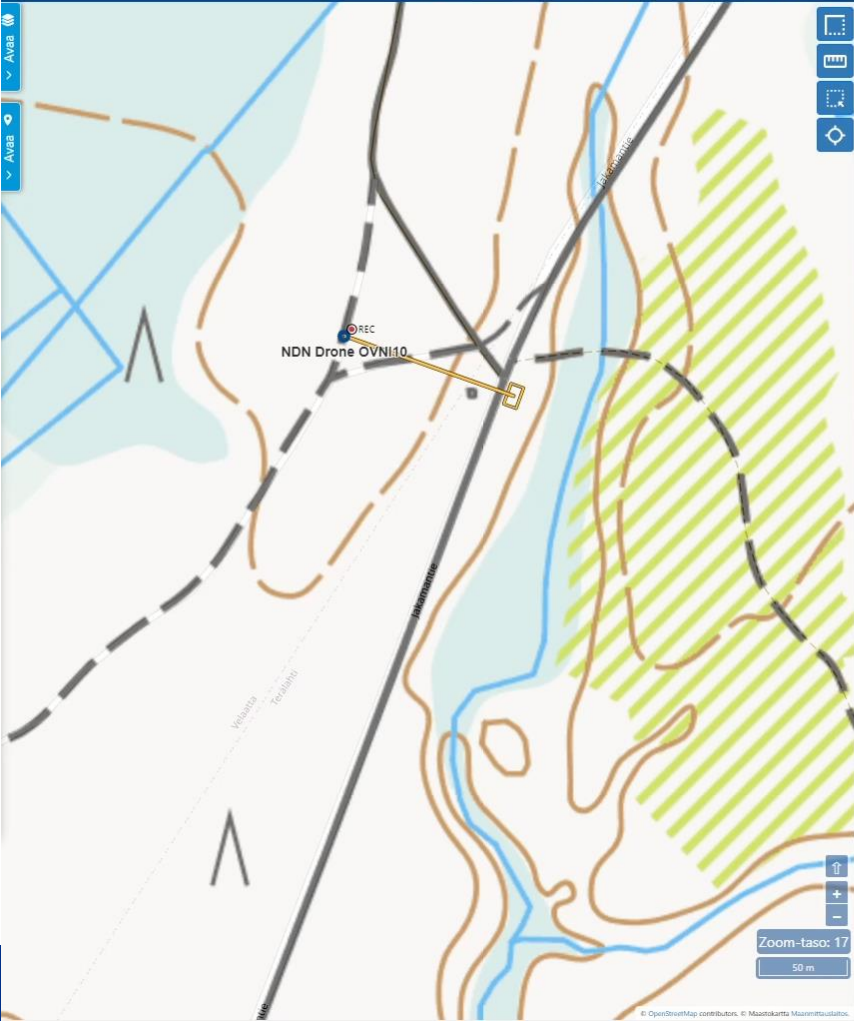
Toteutus:

- Yhden päivän mittainen valvontakokeilu Teiskon lentopaikalla.

Osallistuneet tahot:

- poliisi, ensihoito, Puolustusvoimat
- Turvallisuusalan yrityksiä





Puistokeilu Nokian kaupungin kanssa

Tavoitteet:

- Testata UAS-järjestelmien käyttöä puistoalueiden tilannekuvan luomisessa
- Insta Blue Aware ja Orthomapper -tuotteiden käyttökokemukset
- Tulosten hyödyntäminen uudisrakentamisessa, metsähoidon suunnittelussa ja vanhojen alueiden hoidon suunnittelussa.

Toteutus:

- Virtasalmen puiston työmaan ortokuvaus minikilpailutusta varten
- Kolmen kuusimetsäalueen orto- ja videokuvaukset kuolleiden kuusien paikantamiseksi
- Pitkäniemen alueen ortokuvaus suunnittelun tueksi

Kalusto: DJI Mini 2 (EASA Open A1)



Liikennekokeilu Tampereen kaupungin kanssa

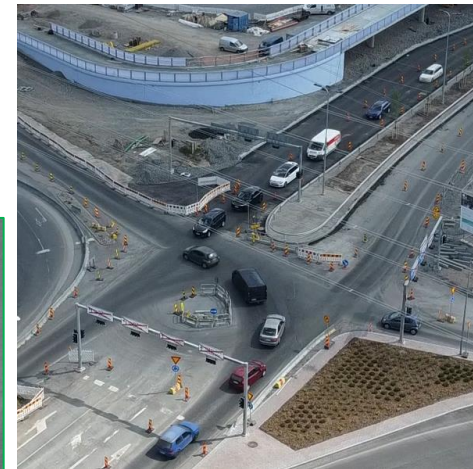
Tavoitteet:

- Nopea tilannekuvan luominen liikennerakennusalueesta ja sen vaikutuksesta liikennevirtaan
- Tiedon jakaminen katutilavalvontayksikölle seurantaan ja valvontaa varten
- UAS-järjestelmien käyttömahdollisuuksien ja rajoitusten oivaltaminen

Toteutus:

- Kahden rakennuskohteen ortokuvaus ja liikennekuvaus
- Esitys Tampereen kaupungin Insta Blue Aware-alustalla
- Liikennevirran havainnollistaminen time-lapse-videoilla

Kalusto: DJI Mini 2 (EASA Open A1)



Kokeilujen kokemuksia

Palvelut BVLOS-lentotoimintana:

- Pitkä toiminta-aika ja kantama, korkea turvallisuus, monipuoliset ja hyvät sensorit.
- Kalliille järjestelmälle pitää saada paljon käyttöä kustannusten kattamiseksi.
- Ilmatilajärjestelyn pitää mahdollistaa lentäminen valvotussa ilmatilassa (>90% asiakaspotentiaalista)

Tilannekuvan tuottaminen (yleisötilaisuuudet ja aluevalvonta)

- Reaaliaikainen droonin tuottama tilannekuva koettiin hyödylliseksi lisäksi kiinteille kameroille.
- Avainasemassa on tiedon saaminen juuri oikealla hetkellä ja sen vaivaton jako asiakkaalle.
- Ajallisesti sovittu tilannekuvan tuottaminen on kustannustehokasta, valmiudessa oleminen kallista.

Puistokokeilu:

- Kaupungit käyttävät kartoitusta tällä hetkellä melko rajallisesti
- Nokian kaupunki näki nopeat ortokuvaustuotteet hyödyllisiksi suunnittelun ja kilpailutuksen tukipalveluina.
- Erityinen hyöty nähtiin metsäalueiden kuvantamisessa ja niiden hyödyntämisessä metsätöiden suunnittelussa.

Liikennekokeilu, palaute kahtiajakautunutta:

- Time-lapse-videot innostivat näkemään liikennevirran käytöstä hankalissa paikoissa.
- Droonikuvaus nähtiin potentiaalisiksi hankalien paikkojen kuvantamisessa.
- Käynti työmaalla nähtiin tärkeäksi, samalla puututaan epäkohtiin työmaan henkilöstön kanssa.
- Mahdollisten liikenteen seurantakuvausten pitäisi olla pitkäaikaisia liikennevirran analysoimiseksi.