



Täytä lomake huolellisesti, puutteellisesti täytettyjä hakemuksia ei käsitellä. Vastaa hakemuslomakkeen kohtiin tiivistä ja täsmällisesti. Käytä vastaukseen kussakin kohdassa maksimissaan 1 000 merkkiä.

Rahoituksen hakija

Hakijan nimi/Hankkeen hallinnoija (yritys/virasto/tms.):

Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy

Hankkeen perustiedot

Hankkeen nimi:

BIM for events - Tapahtuma turvalliseksi

Hankkeen kokonaisaikataulu (kk.vvvv – kk.vvvv):

01/2017-12/2017

	2017	2018	2019
Innovaatorahastosta haettava rahoitus (euroa)	59 000		
Oma rahoitus (euroa)	14 750		
Muu rahoitus (euroa)			
Yhteensä (euroa)	73 750		

Hankkeen yhteistyökumppanit

Yhteistyökumppanit Helsingin kaupungilla:

Pelastuslaitos (Anja Aatsinki, johtava palotarkastaja)

Stara (Sami Aherva, yksikönjohtaja)

Kiinteistö Oy Kaapelitalo (Kai Huotari, toimitusjohtaja)

Muut yhteistyökumppanit:

Helsingin poliisilaitos (Ari Taipale, ylikomisario)

Tietoa Finland (Marko Rajala, toimitusjohtaja)

Flow Festivals Ltd (Suvi Kallio, toimitusjohtaja)

Tukes (Kari Koponen, ylitarkastaja)

Kuvaus hankkeesta www.hel.fi/innovaatorahasto -sivulle

BIM FOR EVENTS - Tapahtuma turvalliseksi

BIM for Events -hankkeen tavoitteena on luoda innovatiivisia ratkaisuja, joilla voidaan tehostaa tapahtumien turvallisuutta ja riskien hallintaa.

Päämääränä on parantaa tapahtumatuotantoon ja sen suunnitteluun osallistuvien tahojen kommunikaatiota ja yhteistyötä ennakkosuunnittelun ja tuotannon aikana. Hankkeessa kartoitetaan tilojen, yleisöpalvelujen sekä tapahtuma- ja suorituspaikkojen turvallisuudesta, tekniikasta, logistiikasta ja palveluista vastaavien yritysten ja toimijoiden käyttämiä ohjelmia ja työkaluja tapahtuman suunnittelussa.

Lisäksi kootaan eri hankkeissa tehtyä Suvilahden alueen mallinnusta ja täydennetään sitä tapahtuman suunnittelun tarvitsemalla tiedolla.

Samoin tutkitaan miten eri osatoteuttajien tekemät suunnitelmat voidaan yhdistää tietomalliksi, jossa koko-



naisuutta tarkastellaan virtuaalisesti.

Hankkeen kolme tärkeintä tavoitetta:

1. Hankkeen tavoitteena on luoda innovatiivisia ratkaisuja ja työvälineitä, jotka kehittävät kulttuurin, viihteen ja urheilun suur tapahtumien turvallisuuden suunnittelua ja seurantaa. Uusilla menetelmillä voidaan parantaa yleisötilaisuuksien turvallisuutta ja riskien hallintaa.
2. Tavoitteena on parantaa viranomaisten ja tapahtumatuottajien kommunikaatiota ja yhteistyötä ennakosuunnittelun ja tuotannon aikana.
3. Tavoitteena on tuottaa Suvilahden alueesta tietoa tapahtuman järjestäjille ja viranomaisille virtuaalimallin ja verkon avulla.

Kuvaa lyhyesti mitä hankkeessa tehdään:

1. Kartoitetaan tilojen, yleisöpalvelujen, tapahtuma- ja suorituspaikkojen tekniikasta, logistiikasta ja palveluista vastaavien yritysten ja toimijoiden käyttämiä ohjelmia ja työkaluja tapahtuman suunnittelussa. Lisäksi kerätään tietoa eri tapahtumatoimijoiden (pelastusviranomaiset, yksityinen turvallisuusala, kaupungit/kaupunkien viranomaiset, yleisötilaisuuksien järjestäjät ja yleisö) tarpeista tapahtuman suunnittelussa.
2. Kootaan Suvilahden alueelta tehdyt aluemallit
3. Selvitetään infran (maalalaiset kaapelit, putket yms sekä rakennustekniset tiedot) yhdistäminen suunniteltavaan 3D-malliin
4. Tutkitaan yleisön reaaliaikaisen liikkumisen seurannan mahdollisuuksia erityisesti turvallisuuden näkökulmasta
5. Tietomallista tuotetaan virtuaalimallin (TapahtumaBIM) suunnitelma.

Mitkä asiat hankkeessa luovat elinkeinoperustaa?

- Tietomalleja käytetään paljon rakentamisessa, mutta niiden yhdistäminen muihin ohjelmiin, malleihin ja konteksteihin on vielä vähäistä. Käyttö tuottaisi uudenlaisia palveluinnovaatioita ja liiketoimintamahdollisuuksia, sillä mahdollisia yhdistelmiä on paljon.
- Tapahtumilla ja matkailulla on vahva painoarvo Helsingin seudun taloudessa ja elinkeinoelämässä. Tapahtuman sujuminen turvallisesti on kaikkien osapuolten etu ja keskeinen elinkeinopoliittinen asia. Turvalliseksi koettuun tapahtumaan saavutaan helpommin uudelleen.
- Suvilahden alueesta jää virtuaalimalli Kaapelitalon ja kaupungin käyttöön. Mallia voi hyödyntää muidenkin alueen tapahtumien valmistelussa.
- Hankkeen lopullinen tavoite jatkohankkeen kautta on tarjota tapahtuma-alueen ja lähiympäristön yrittäjille (ruokailu, majoitus yms) mahdollisuus mainostaa tarjouksiaan tapahtumaan kirjautuneille tulijoille. Tapahtuman suunnitteluvaiheessa ohjelma voisi myös tarjota palveluiden ja rakenteiden vuokrausmahdollisuutta (mm. Stara)

Mitkä asiat hankkeessa luovat osaamisperustaa?

- Tietomallien ja näkymättömän infran yhdistäminen alueen kuvattuun virtuaalimalliin on uutta toimintaa. Menetelmää voi testausten jälkeen hyödyntää mihin tahansa paikkaan, josta infratiedot ovat saatavilla.
- Tapahtumaturvallisuuden tarpeiden kartoitus ja ensimmäiset testaukset auttavat turvallisuudesta vastaavia eri toimijoita hahmottamaan tapahtumien ja sen suunnittelun ongelmakohtia sekä miettimään niihin omiin tarpeisiinsa sopivia ratkaisuja.
- Paikkatiedon tai infrapunan käyttäminen on myös uusi tapa visualisoida yleisömassojen pakkautumista ja liikkumista alueella. Jos liikkeet voidaan tallentaa, toimii virtuaalikartta oppimateriaalina ja esimerkkinä seuraavien tapahtumien suunnittelussa ja virheistä oppimisena.



Mitkä hankkeen osiot ovat innovatiivisia ja uusia tai uutta luovia?

- Hankkeessa hyödynnetään rakennusten tietomalleja ja tietomalliajattelua rakennetun ympäristön toiminnan suunnitteluun. Lisäksi tutkitaan vaihtoehtoisia tapoja visualisoida tapahtuma-alue, jotta ennakkosuunnittelussa voitaisiin tunnistaa mahdollisia riskejä ja turvallisuusuhkia ennakolta. Alueen virtuaalimalia voi hyödyntää myös muussa tapahtuman suunnittelussa ja valmistelussa.
- Testataan infrapuna- ja 360 -kameraa, joiden avulla voidaan tuottaa reaaliaikaista kuvaa yleisön liikkumisesta. Reaaliaikaisessa seuraamisessa hyödynnetään Nokian NetLeap -verkkoa ja Elisan IoT -kehitysympäristöjä, joiden jäsen Metropolia on.

Kuvaa lyhyesti hankkeen taustalla oleva ongelma, joka hankkeessa halutaan ratkaista:

Tapahtuman suunnitteluun osallistuvien tahojen ohjelmat eivät kommunikoi keskenään. Tehokkaammilla ja yhteensopivilla työvälineillä parannetaan yhteistyötä, helpotetaan ja tarkennetaan suunnittelua sekä hallitaan kustannuksia, turvallisuutta ja riskejä.

Hankkeessa luodaan malleja, joilla tehostetaan turvallisuutta ja turvallisuusviestintää isoissa yleisötapahtumissa.

Pelastustieto.fi:n mukaan 2016 Flow-festivaalien aikaan yleisömassan hallinta ei kuitenkaan onnistunut täysin, vaikka ennakkovalmisteluihin oli paneuduttu huolella. ”Ihmismäärän kulkua ei pystyttykään ennustamaan ja kontrolloimaan riittävästi, mikä aiheutti tungosta ja pakkautumista.”

Pelastuslaitoksen näkökulmasta on tärkeää voida simuloida yleisön liikkumista, ja tilannekeskuspäivystäjän näkökulmasta reaaliaikainen seuraaminen tehostaisi turvallisuutta.

Tilakeskuksen kanssa käydyssä kirjeenvaihdossa tuli esille tarve huomioida kiinteistöjohtamisen näkökulma tapahtuman suunnittelussa. (e-mail: Teemu Metsälä 26.8.2016)

Nimeä ja kuvaa samaan teemaan liittyviä muita hankkeita:

- TURVABIM-hankkeessa (2007-2009, VTT) kehitettiin ja edistettiin tietomallitekniologian hyödyntämistä rakennustyömaalla
- InnoBIM (Innovaatorahasto 1.6.2015 -31.8.2016): Rakennusprojektin tilaajan tietomalliosaamisen kehittäminen pilottiprojektien avulla
- Greening Events-projektissa (2012-2014, Helsingin kaupungin ympäristökeskus) haluttiin ottaa huomioon ympäristönäkökohdat tapahtumia järjestettäessä. Jatkohanke Ekokompassi tapahtuma (2015-2017). Hankkeessa luodaan Ekokompassi tapahtuma -ympäristöjärjestelmästä valtakunnallinen työkalu.
- Prefix-projektissa (2011-2015, Metropolia) valmisteltiin elokuva- ja tv-kuvasuunnitteluun soveltuvaa avoimen lähdekoodin kuvauspaikkasuunnittelun ohjelmaa Virtual Viewfinder

Kuvaus hankkeen kulusta ja tuotoksista tarkemmin

Hankkeen toimenpiteet vaiheittain	Vaiheen tuotokset	Vaiheen ajoitus (kk)	Vaiheen kustannus (€)
1: Kartoitetaan tilojen, yleisöpalvelujen, tapahtuma- ja suorituspaikkojen tekniikasta, logistiikasta ja	Kartoitus käytettävistä ohjelmista.	1-3/2017	8 750



palveluista vastaavien yritysten ja toimijoiden käyttämiä ohjelmia, työkaluja ja tarpeita tapahtuman suunnittelussa. (Metropolia kartoittaa, Flow konsultoi)			
2: Kootaan Suvilahden alueelta tehdyt aluemallit. Käytetään mm. Tilakeskuksen tilaamaa ja Tietoaan tekemää 3D-mallia Suvilahden alueesta sekä mallia Kaasukelloista. Mallien luovutus ja käyttö alustavasti ok, mutta edellyttää tilakeskuksen raadin päätöstä, joka saadaan 2.9. (Teemu Metsälä e-mail 26.8.2016) Selvitetään infran (maanalaiset kaapelit, putket yms sekä rakennustekniset tiedot) yhdistäminen suunniteltavaan 3D-malliin. Mallinnetaan Suvilahden tapahtuma-alue ja alueen välittömässä ympäristössä olevat kadut aiemmin tilakeskuksen teettämän mallin pohjalta puuttuvien osien. (yhteistyössä Metropolian ja Tietoa:n kanssa. Kaapelitalo oy konsultoi)	Yhtenäinen malli tapahtuma-alueesta infroineen tapahtumatuotannon tarpeisiin.	4-6/2017	20 000
3. Tarkastellaan yleisön reaaliaikaista liikkumista alueella erityisesti turvallisuuden näkökulmasta. Paikannus ja 4/5G-testaukset sekä kuvastreamin käsittely. (360 ja infrapuna) (Metropolia toteuttaa hyödyntäen Nokian NetLeap -verkkoa ja Elisa IoT)- kehitysympäristöä). Poliisi ja pelastuslaitos sekä turva-ala konsultoi.)	Selvitys tehty erityisesti pelastuslaitoksen tarpeisiin. Testattu tilannekuvan välittäminen pelastuslaitoksen hätäkeskukseen (360 ja infrapuna).	8-9/2017	19 000
4. Kerätään lisätietoa ja palautetaan eri tapahtumatoimijoiden tarpeista: a) pelastusviranomaiset, b) yksityinen turvallisuusala, c) kaupungit / kaupunkien viranomaiset (esim. rakennusvalvonta, Tukes), d) tapahtumien / yleisötilaisuuksien	Turvallisuusalan toimijoiden tarpeet ja palaute kartoitettu.	9-10/2017	6 000



järjestäjät ja e) yleisö. (Metropolia)			
5. Tietomallista tuotetaan virtuaalimallin (TapahtumaBIM) suunnitelma. Mallin avulla tarkastellaan aluetta virtuaalisesti. Tavoitteena on käyttää mallia suunnittelun apuvälineenä (rakentaminen, logistiikka, yleisön liikkuminen etc.), reaaliaikaisessa seurannassa (palolaitoksen tarpeet), tapahtuman markkinoinnissa ja yleisöpalveluissa. Hankkeessa tehdään suunnitelma virtuaalimallin toteutuksesta. (Metropolia, ostopalvelut, muut kumppanit konsultoivat).	Hankkeen lopputuloksena on valmis toimintamalli ja kustannusarvio TapahtumaBIMiä varten. Lisäksi arvioidaan mallin siirrettävyys muihin tiloihin.	8-11/2017	20 000

Mitkä ovat hankkeen hyödyt hakijan kannalta? Miten hanke hyödyntää kaupunkia ja kuntalaisia?

Hakijan kannalta on hyödyllistä toteuttaa lakisääteistä tehtävää; tukea aluekehittämistä ja alueen yritystoimintaa työelämlähtöisen tutkimus- ja kehittämistyön muodossa.

Tapahtumat elävöittävät kaupungin asukkaiden arkea ja vapaa-aikaa. Turvallinen tapahtuma hyödyntää kaupungin viranomaisia, elinkeinoelämää ja kaupunkilaisia.

Hankkeen tunnistettavia hyötyjä ovat:

- tuottaa tietoa tietomallien ja 3D-mallien yhdistettävyydestä ja dokumentoida tieto
- kartoittaa eri tapahtumatoimijoiden käyttämät ohjelmat isojen tapahtumien suunnittelussa ja valmistelussa
- selvittää paikkatiedon tekniset vaatimukset ja hyödynnettävyys tapahtumissa
- auttaa järjestäjää, pelastusviranomaisia ja poliisia tunnistamaan tapahtumien turvallisuuteen liittyviä riskejä ja huomioida niitä testimallissa mahdollisuuksien mukaan
- edistää ja laajentaa virtuaalimallien ja tietomallien hyödyntämistä palveluihin

Nimeä hankkeelle 2–4 tavoitteiden toteutumisen seurantamittaria. Mikä taho mittareita seuraa?

1. Kartoitus ja alueen mallinnus, määrällinen ja laadullinen arvio (Projektiryhmä ja johtoryhmä, Tilakeskus kiinnostunut seuraamaan tuloksia)
2. Reaaliaikaisen liikkumisen seurantamenetelmien laadullinen arvio (Projektiryhmä ja johtoryhmä, pelastuslaitos ja poliisi arvioivat eri menetelmien toimivuutta)
3. Tietomallin yhdistäminen alueen virtuaalimalliin, laadullinen arvio (Projektiryhmä ja johtoryhmä)

Tunnista kolme suurinta riskitekijää, jotka saattaisivat estää hankkeen tavoitteiden toteutumista.

Miten riskejä voidaan vähentää?



1. Ohjelmat ja tietomallit eivät ole järkevästi yhteensopivia
 - parhaiden ja toimivimpien alustojen etsintään käytetään riittävästi aikaa
2. Puhelimen paikkatietojen rajoitettu käyttö
 - varakeinojen mietintä: oma sovellus, jossa käyttäjä voi antaa luvan sijaintinsa käyttöön
 - muiden mahdollisten menetelmien kartoitus
3. Ei saada riittävästi palautetta tai vastauksia eri toimijoilta kartoitusvaiheissa
 - kerätään pienempi mutta riittävän edustava otos, joihin otetaan yhteyttä henkilökohtaisesti tulosten varmistamiseksi

Miten hankkeen loputtua tuotokset viedään käytäntöön ja miten toiminta resursoidaan?

Hankkeen tuloksia on tarkoitus hyödyntää pelastuslaitoksen ja turva-alan toimijoiden tehdessä tapahtumien turvallisuussuunnitelmia. Testaukset resursoidaan hankkeen budjetista. Tuotosten on tarkoitus olla taloudellisesti kustannustehokkaita.

Hankkeelle haetaan jatkorahoitusta 6Aika-haussa joulukuussa 2016. Lopullinen tavoite on luoda TapahtumaBIM-sovellus kaupunkien ja tapahtuman tuottamiseen liittyvien toimijoiden käyttöön. Sovellukseen voi viedä tapahtuma-alueesta virtuaalisen mallin ja rakentaa tapahtuma-alueita virtuaalisesti huomioiden näkymätömän infran aiheuttamat rajoitukset. Turvallisuuskäytännön huomioon ottaminen on laajemman hankkeen ensimmäinen vaihe. Muiden kaupunkien kanssa on käyty alustavia neuvotteluja (Tampere, Vantaa, Oulu).

Mitkä digitaaliset tuotokset julkaistaan avoimena datana ja missä (esim. Helsinki Region Infoshare (HRI)) hankkeen päätyttyä?

Tuotosten julkaisuista sovitaan Helsingin kaupungin toimijoiden kanssa. Aiemmin tehtyjen mallien käytöstä saadaan Tilakeskuksen päätös 2.9. Kaikki hankkeen tuotokset ovat Helsingin kaupungin käytössä.

Mitkä digitaaliset tuotokset jäävät julkaisematta avoimena datana ja onko tästä erikseen sovittu hankkeeseen sitoutuneen Helsingin kaupungin hallintokunnan kanssa (yhteyshenkilö kerrottava)?

ks. edellinen

Rahoituksen hakijan tiedot

Y-tunnus:

20945511

Toimipaikka (osoite ja postinumero):

PL 4000, 00079 Metropolia

Yhteyshenkilön nimi (hankkeen hankepäällikkö/vastuuhenkilö):

Anitta Pankkonen

Yhteystiedot (puhelinnumero ja sähköposti):

050 5815 770 anitta.pankkonen@metropolia.fi

Pankkiyhteys ja tilinumero:

Danske Bank IBAN FI4580001971273918

Lisätietoja

www.hel.fi/innovaatorahasto

innovaatorahasto@hel.fi

Hakemukset kaupungin kirjaamoon

helsinki.kirjaamo@hel.fi



Sisältävätkö hakemus tai liitteet liike- tai ammattisalaisuuksia? Jos sisältävät, niin miltä osin?

Ei



Hankkeen organisointi

Johtoryhmän kokoonpano:
Metropolian edustaja(t) Pelastuslaitoksen edustaja Poliisin edustaja Helsingin kaupungin edustaja (HKR/ Stara/) KaaPelitalo Tukes
Projektiryhmän kokoonpano (omat työntekijät/hankkeeseen käytettävä työaika kk/hlö sekä ostopalvelut):
Hankkeeseen käytettävä työaika: projektipäällikkö 2,5 kk suunnittelija 2,5 kk tekniikan yliopettaja 1kk tekniikan lehtori 1,5 kk 3D, esitys- ja teatteritekniikan lehtorit yhteensä 3 kk Palvelujen ostot virtuaalisten demojen tekoon 10 000€
Hankkeen hyväksyjä (virastopäällikkö) ja hyväksymispäivämäärä (koskee vain virastoja ja tytäryhteisöjä):
ei täytetä

Hankkeen yhteistyökumppaniin liittyvät tiedot (ei koske virastoja ja tytäryhteisöjä)

Hankkeeseen sitoutunut Helsingin kaupungin virasto tai tytäryhteisö:
Pelastuslaitos Kiinteistö Oy Kaapelitalo Stara
Sitoutumispäätöksen tekijä ja päivämäärä:
Jorma Lilja, pelastusjohtaja Helsingin kaupungin pelastuslaitos 30.8.2016
Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot (puhelinnumero ja sähköposti):
Pelastuslaitos: Anja Aatsinki 09 31030221 anja.aatsinki@hel.fi KaaPelitalo: Kai Huotari 050 3841557 kai.huotari@kaapelitehdas.fi Stara: Sami Aherva 050 5591929 sami.aherva@hel.fi
Millä tavalla yhteistyökumppani sitoutuu hankkeeseen (euroa/työmäärä/johtoryhmän jäsenyys)?
Johtoryhmän jäsenyys
Miten hanke tukee kumppanin ja kaupungin strategisia tavoitteita ja linjauksia tai olemassa olevaa kehitystä? Mitä valmiuksia hankkeen tulosten testaamiseen ja käyttöön ottamiseen organisaatiossa on? Onko resursseja työn ohjaamiseen varattu?



Kaupungin strategian mukaan Helsinkiin halutaan enemmän suurtapahtumia. Helsinki haluaa myös vahvistaa asemaansa muotoilun suurkaupunkina käyttämällä muotoilua kaupungin palveluiden kehittämisessä. Hankkeen palvelu- ja käyttöliittymämuotoilun uudistaminen yleisötilaisuuksien suunnittelussa on innovatiivinen ja kaupungin palveluja kehittävä.

Tulosten käyttöönotto ei edellytä osallistuvilta kumppaneilta erillistä resursointia. Tuloksia on tarkoitus hyödyntää pelastuslaitoksen ja turva-alan toimijoiden tehdessä tapahtumien turvallisuussuunnitelmia. Paikkatiedon hyödyntämismahdollisuus on pelastuslaitokselle arvokasta tietoa jo sinänsä. Testaukset on resursoitu hankesuunnitelmassa.

Pelastuslaitoksen edustaja on ollut hankkeen kehittämissä mukana, jotta työkalusta saataisiin kustannustehokas ja toimintaa helpottava.

Metropoliolla on ammattitaitoisia ja kokenutta henkilökuntaa 3D-, IoT ja NetLeap -verkkojen sekä tietomallien asiantuntijoina ja projektinhallinnassa toimimiseen.



Onko yritys saanut valtiontukea tai muuta julkista rahoitusta viimeisen kolmen verovuoden aikana?

Metropolia ammattikorkeakoulu saa rahoituksensa suoraan valtiolta.

Hankkeen rahoitus- ja kustannuserittelyt

Muu rahoittaja/rahoituskanava (nimi):	Myönnetty rahoitus (euroa)	Haettu rahoitus (euroa)	Haettu rahoitus varmistuu (pvm)

Kuluerittely	Kokonaiskustannukset (euroa)	Innovaatorahaston osuus (euroa)
Palkkakulut,	62 750	48 000
joista palkan sivukuluja	15 060	11 520
Matkakulut	200	200
Ostopalvelut,	10 000	10 000
joista asiantuntijapalveluita	8 000	8 000
Hankinnat/investoinnit,		
joista koneiden ja laitteiden hankintamenoja		
Toimisto- ja vuokratkustannukset		
Muut menot	800	800
Yhteensä	73 750	59 000