



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:
Helsinki RobobusLine
Hankkeen kokonaisaikataulu (kk.vvvv – kk.vvvv):
01.2017 - 12.2019

	2017	2018	2019
Innovaatorahastosta haettava rahoitus (euroa)	102 600	78 809	78 809
Oma rahoitus (euroa)	18 400	18 300	18 300
Muu rahoitus (euroa)			
Yhteensä (euroa)	121 000	97 109	97 109

Hankkeen yhteistyökumppanit

Yhteistyökumppanit Helsingin kaupungilla:
Forum Virium Helsinki, Helsingin Energia, Ympäristökeskus, Rakennusvirasto (sekä HSL)

Muut yhteistyökumppanit:			
mySmartLIFE hankkeen kumppanit			
Part. no.	Participant legal name	Country	Org. type
1 (C)	CARTIF	SPAIN	RTO
2	NANTES MÉTROPOLE	FRANCE	PUBLIC BODY
3	ENGIE	FRANCE	IND
4	ARMINES	FRANCE	RTO
5	CEREMA	FRANCE	RTO
6	ERDF	FRANCE	IND
7	FREE AND HANSEATIC CITY OF HAMBURG	GERMANY	PUBLIC BODY
8	HAFENCITY-UNIVERSITY	GERMANY	RTO
9	UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE HAMBURG	GERMANY	RTO
10	VOLKSWAGEN AG	GERMANY	IND
11	T-SYSTEMS INTERNATIONAL GMBH	GERMANY	IND
12	KONSALT LTD.	GERMANY	SME
13	ENERGIENETZ HAMBURG E.G.	GERMANY	SME
14	CITY OF HELSINKI	FINLAND	PUBLIC BODY
15	FORUM VIRIUM HELSINKI	FINLAND	PUBLIC BODY
16	VTT	FINLAND	RTO
17	HELEN	FINLAND	IND
18	FOURDEG LTD	FINLAND	SME
19	SALUSFIN LTD	FINLAND	SME
20	METROPOLIA APPLIED UNIVERSITY	FINLAND	RTO
21	STEINBEIS EUROPA ZENTRUM	GERMANY	RTO
22	TECNALIA	SPAIN	RTO



23	NOBATEK	FRANCE	RTO
24	ESADE	SPAIN	RTO
25	BYDGOSZCZ	POLAND	PUBLIC BODY
26	VARNA	BULGARIA	PUBLIC BODY
27	RIJEKA	CROATIA	PUBLIC BODY
28	PALENCIA	SPAIN	PUBLIC BODY

Kuvaus hankkeesta www.hel.fi/innovaatorahasto -sivulle

Hanke tukee H2020-kokonaisuutta mySmartLIFE, joka on saanut päärahoituksen EUsta (H2020-SCC01-2016), kaupungit toimivat tiennäyttäjinä ja kehittäjinä tavoiteltaessa älykästä, energiatehokasta asumista ja liikkumista huomioiden uuden teknologian ja palvelumallien mahdollisuudet. mySmartLIFEen kuuluu pitkäkestoinen automaattibussikokeilu keskittyen joukkoliikenteen viimeisen kilometrin toteutukseen, tutkien erityisesti pitkän ajan käytettävyyttä sekä operoinnin liiketoimintamalleja. Näitä robobusseja on kokeiltu Helsingin Hernesaassa elokuussa 2016 6Aika -ohjelman SOH-JOA -hankkeessa, RobobusLine tähtää jatkoksi liikenteen ja elinkeinon näkökulmasta. Haettavalla rahoituksella hankitaan vakioreitille Helsinkiin yksi automaattibussi kolmen vuoden ajaksi. Tuloksena luomme pohjan globaalisti toiselle pysyväälle kausittaiselle reitille sekä tuemme suomalaisten yritysten mahdollisuuksia tuottaa näihin teknologioita ja liiketoimintaa.



Kuvaus hankkeen keskeisestä sisällöstä

Hankkeen kolme tärkeintä tavoitetta:

- 1, Pitkäjaksoinen liikennöinti mahdollistaa kustannus- ja liiketoimintalogiikoiden ja asiakastyytyväisyyden seurannan ja kehittämisen. Tältä pohjalta myös potentiaaliset operaattorit tunnistetaan ja aktivoidaan.
- 2, Bussilinja tarjoaa vuodesta 2018 alkaen yrityksille TKI-kokeilualustan SOHJOA-hankkeen jatkoksi ja tavoitteena on kasvattaa älyliikenteen liiketoimintaa erityisesti vientiin tähtäävien teknologiayritysten osalta.
- 3, Media-arvon kapitalisointi ja Helsinki-brändin kasvattaminen. Hanke kapitalisoi sen medianäkyvyyden joka on jo nyt saatu SOHJOA-hankkeen avulla, tämä on looginen seuraava askel kohti automaattista liikennettä ja se tulee herättämään merkittävää kansainvälistä kiinnostusta, nostaten Helsingin brändiarvoa edelleen ylöspäin innovatiivisena, kokeilevana kaupunkina. SOHJOA hanke on uutisoitu laajalti kaikissa kansallisissa medioissa (mm YLE, HS, Kauppalehti, Ilta-lehti, Aamulehti) sekä kansainvälisesti mm. CNN, Techcrunch, Guardian.

Kuvaa lyhyesti mitä hankkeessa tehdään:

Hankkeessa sijoitetaan automaattibussi palvelemaan matkustajia sopivaan kausiluontoisen kysynnän takaavalle alueelle, esim. Kalasataman ja Korkeasaaren välillä. Palvelun aikataulutusta suunnitellaan hankkeen alussa mutta pääsääntöisesti on tarkoitus operoida sellaisina aikoina kun palvelulle on suurin kysyntä. Matkoista ei peritä maksua ja se tehdään Trafín myöntäminen koeajokilvin. Toteutus edellyttää mm. ajoneuvoille soveltuvan reitin valintaa, sen ylläpitoa, liikenneinfraan tehtäviä järjestelyjä, alueellista tiedottamista sekä muiden tienkäyttäjien opastamista. Konkreettinen operointi parantaa merkittävästi mahdollisuuksia luodata ja synnyttää pysyväisluonteisia automaattibussireittejä sekä mahdollistaa 6Aika -hankkeen innovaatioalustan toiminnan jatkon erityisesti pitkäaikaisuutta vaativien TKI-panosten kokeiluun pk-seudun yritysten tarpeiden pohjalta.

Mitä asiat hankkeessa luovat elinkeinoperustaa?

Aiemmillä autonomisten ajoneuvojen lyhytkestoisilla kokeiluilla on luotu perustaa kuskittomalle liikenteelle tavanomaisessa katuverkossa ja kevyen liikenteen väylillä. Tässä hankkeessa päästään ensimmäistä kertaa pidempiaikaisiin palveluihin, jotka voidaan linkittää matkaportaaleihin ja osaksi käyttäjien matkaketjuja. Pitkäkestoinen hanke luo edellytykset päästä teknologian uutuusarvoa pidemmälle ihmisten mielikuvissa ja näin voimme tutkia palvelun todellista käyttöpotentiaalia. Kun käyttäjät kokevat tuotetun palvelun osaksi joukkoliikennejärjestelmää, syntyy tälle luontainen käyttötarve ja edellytykset liiketoimintamalleille. Operointi mahdollistaa myös ensimmäiset yritysten kaupalliset sovellukset liikkumisekosysteemissä jonka synnyttäminen vaatii liikenteeseen ympärille ihan uudenlaista teknologiaa. Tärkeä osuus tulee olemaan asteittain tuotava etävalvonta, joka mahdollistaa kustannustehokkaan operoinnin ja luo edellytykset koko liiketoiminnan syntymiselle.

Mitä asiat hankkeessa luovat osaamisperustaa?

Pidempikestoisessa hankkeessa tehdään ratkaisut sellaisiksi, että palveluaste on parempi kuin asetettu tavoite (ajamatta jääneitä vuoroja alle 2 %). Hankkeen aikana asteittain siirrytään kohti etävalvottua operointia sitä mukaa kun se saadaan toteutettua riittävän turvallisesti. Tähän erityisesti suomalaisilla yrityksillä on potentiaalisesti hyödynnettäviä teknologioita mm. 5G yhteydet, matkalipun ja ihmisten seuranta, älyinfra, avoin liikennedata. Ajoneuvojen käyttöä tukee palvelufunktio, joka ylläpitää kalustoa, lataa sitä ja säilyttää sitä ajoaikojen ulkopuolella.

Mitä hankkeen osiot ovat innovatiivisia ja uusia tai uutta luovia?

- 1) Linkitys matkaketjuihin, automaattibussi voidaan optimoida olemaan pysäkillä juuri oikeaan aikaan eikä asiakkaiden tarvitse odotella ulkona seuraavaa vaihtoa
- 2) Automaattibussilinja liikenteessä tulee olemaan tietävästi maailmalla toinen, ensimmäinen aloitti Sveitsin Sion:issa 6/2016 -> uutta "bisnessäpinää" näkyvyyden ja imagon kautta
- 3) Etävalvomon toiminta, Suomen automaattiajoneuvojen testauskäytäntö mahdollistaa yhtenä harvoista maista kuljettajan ottamisen bussista ulos valvomoon, tämä on edellytys kannattavalle kuljetustoiminnalle
- 4) Robobussit ovat sähköisiä joten niitä voidaan huolettaa ajaa kapeilla katukuiluilla tai ihmisten seassa. Polttomoot-



- toriteknologia tuottaa pienhiukkaisia ja päästöjä, melua - sähkökäyttöisillä ajoneuvoilla näitä ei synny.
- 5) Robobussit mahdollistavat uuden tyyppisten oheispalveluiden kehittämisen ”perusoperoinnin” ympärille
- 6) 6Aika-periaatteiden mukaan toimiva ekosysteemi mahdollistaa jatkuvan yritysjoukkoistetun kehittämisen

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

Viimeisen/ensimmäisen kilometrin kuljetuspalvelutuotanto on kallista - kuskittomat noin 10 matkustajan etävalvotut ajoneuvot voivat ratkaista tämän ongelman.

Nimeä ja kuvaa samaan teemaan liittyviä muita hankkeita:

SOHJOA-6Aika, SOHJOA-Challenge Finland.

6Aika hanke tarjoaa suomalaisille yrityksille avoimen kokeilualustan tavoitteenaan saada heidät aktivoitua mukaan automaattiliikenteen kehittämiseen ja erityisesti sen mahdollistaviin teknologioihin.

Challenge Finland (valmisteluhanke) hakee suomalaisia yrityskonsortioita kehittämään erityisesti etäoperoinnin vaatimia teknologioita ja integrointia älykkääseen infrastruktuuriin.

Metropolia koordinoi molempia. Lisätietoa www.sohjoa.fi

Kuvaus hankkeen kulusta ja tuotoksista tarkemmin

Hankkeen toimenpiteet vaiheittain	Vaiheen tuotokset	Vaiheen ajoitus (kk)	Vaiheen kustannus (€)
TP1: Hankkeen valmistelu ja kaluston hankinnan kilpailutus	Hankkeen suunnitteluasiapaperit ja sopimus ajoneuvoista	1.1.2017 - 30.4.2017	8 000
TP2: Kalusto Suomessa ja reitin teko	Ajoneuvot käyttövalmiina ja infra kunnossa	1.5.2017 - 30.6.2017	18 000
TP3: Vuosittaiset liikennepalvelut	Ajossa 2017 4 kk, 2018 6 kk ja 2019 6 kk osana matkustajaportaalia	1.7.2017 - 31.12.2019	230 000
TP4: Etävalvomo ja oheispalvelut	Ajoneuvojen monitorointi etävalvomosta, oheispalvelut ajoneuvoille	1.7.2017 - 31.12.2019	35 000
TP5: Suomalaisen automaattibussikonsortion ja operaattorien kartoitus	Luodetaan mahdollisuutta löytää Suomesta yhteistyössä riittävä osaaminen automaatiosta, sähköajoneuvoista sekä teollinen uskottava partneri. Kartoitetaan potentiaaliset automaattibussin operaattoriyritykset	1.1.2017 - 31.12.2019	14 000
TP6: Vuosi- ja yhteenvetoraportointi	Dokumentaatio, kustannus- ja hankeraportointi	12/2017, 12/2018 ja 9-12/2019	10 000



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

Suomella on hyvät asemat toimia autonomisen ajamisen edelläkävijän roolissa. Tässä roolissa Metropolia on ollut jo useamman vuoden ja tämän hankkeen kautta alan korkeakoulu ja yliopisto-osaaminen tulee kasvamaan. Tavoitteenamme on tuoda ja kasvattaa suomalaisten PK- yritysten mahdollisuuksia tuoda omaa osaamistaan ja tuotteitaan liikkumisen kehityksen eturiviin sekä edelleen kansainvälisille markkinoille. Tämä tuo uutta liiketoimintaa Helsinkiin ja toisaalta tämä hanke luo kuntalaisille uusien liikkumispalveluja testaus- ja käyttömahdollisuuksia. Tuodaan uudet palvelut käyttäjien testattaviksi, arvioidaan kokemukset, tehdään kehittäviä toimenpiteitä, tuodaan uudet versiot käyttöön.

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

- 1, Ajetut vs. suunnitellut ajopäivät ja vuorot, poikkeamien prosentuaalinen osuus enintään 2 %, Metropolia
- 2, Matkustajamäärät ja käyttäjätutkimus, Metropolia
- 3, Automaattisen ajamisen vaatimustason ja sitä kautta arvioidun kaupallisen operoinnin kustannustason seuranta, Metropolia
- 4, Etävalvomon toiminta mukaan lukien tiedonsiirron arviointi, Metropolia

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

Miten riskejä voidaan vähentää?

Reittiä ei saada toimimaan turvallisesti tai ulottumaan suunniteltuihin päätepisteisiin asti. Esim. Kalasatama, reittiä ei saada ulottumaan Kalasataman metroaseman lähelle tai käyttäjät eivät löydä reitin pysäkillä - vaihtoehtoisten reittien kartoitus, liikennejärjestelyt ja opastus.

Etävalvomo ei toimi riittävällä luotettavuudella - varakuljettaja pidetään ajoneuvossa sisällä koko hankkeen ajan

Ajoneuvojen käytölle talviolosuhteissa on edelleen ongelmia - valitun operointialueen pääasiallinen kysyntä on kausittaista eikä ajoitu talviaikaan. Talviolosuhteiden toimivuus vaatii kehitystä ja se pitää ratkoa eri projekteina

Miten hankkeen loputtua tuotokset viedään käytäntöön ja miten toiminta resursoidaan?

Toimintamalli tulee olemaan osa HSL:n liityntäliikennepalveluja soveltuvilla alueilla ja se on yksityisten yritysten tuottamaa liiketoimintaa.

Toinen sovellusalue ja ratkaisu voi olla se, että kuskittomilla ajoneuvoilla tehtävät kuljetuspalvelut tulevat olemaan osa muuta yksityistä liiketoimintaa, pysäköintipalvelut, pääsylippu huvipuistoon, eläintarhaan. Korkeasaaren laiva”bussi” on hyvä esimerkki yksityisesti toteutetusta palvelusta.

Hankkeen toiminta yritysten TKI-alustana konkretisoituu yritysten liiketoiminnan kautta.

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

Hanke tuottaa operoinnin aikana liikkumis-statistiikkaa joka voidaan järjestää avoimesti kaikkien saataville hankkeen ajan.

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



Hankkeen operointi ja sen tulokset ovat julkisia eikä liikkumisdataa salata.

Rahoituksen hakijan tiedot

Y-tunnus:
2094551-1
Toimipaikka (osoite ja postinumero):
Bulevardi 31, 00180 Helsinki
Yhteyshenkilön nimi (hankkeen hankepääällikkö/vastuuhenkilö):
Harri Santamala
Yhteystiedot (puhelinnumero ja sähköposti):
040 334 1516, harri.santamala@metropolia.fi
Pankkiyhteys ja tilinumero:
Danske Bank FI4580001971273918
Sisältävätkö hakemus tai liitteet liike- tai ammattisalaisuuksia? Jos sisältävät, niin miltä osin?
Eivät sisällä



Hankkeen organisointi

Johtoryhmän kokoonpano:

Alla ehdotus hankkeen johtoryhmän kokoonpanosta, johtoryhmää täydennetään vaiheittain operointialueen lukkoon lyömisen jälkeen (KSV, HKR).

- Puheenjohtaja: valitaan myöhemmin kaupungin puolelta
- NN Helsingin kaupungin elinkeino-osasto
- NN valitun koealueen liikennesuunnittelija, kaupunkisuunnitteluvirasto
- NN valitun koealueen väliaikaiset liikennejärjestelyt, Helsingin kaupungin rakennusvirasto
- Harri Santamala, Metropolia AMK
- Roope Ritvos / Sami Sahala, Forum Virium Helsinki
- NN, Korkeasaari tai muun alueen alueellinen toimija
- Kimmo Sinisalo, HSL

Projektiryhmän kokoonpano (omat työntekijät/hankkeeseen käytettävä työaika kk/hlö sekä ostopalvelut):

-Projektipäällikkö (palkataan), Metropolia – koordinointi, haasteet, projektijohto, TP1,TP5,TP6 4htk / 3v

-Projektinsinööri TP2-4 8htk/ 3v

-Opiskelija-assistentti TP2-4 12htk / 3v

Projektiryhmällä on mySmartLIFE hankkeessa 40 htkk varattuna samalle ajanjaksolle keskittyen itse automaattilinjan operointiin.

Hankkeen hyväksyjä (virastopäällikkö) ja hyväksymispäivämäärä (koskee vain virastoja ja tytäryhteisöjä):

Metropolia Ammattikorkeakoulu, Talusjohtaja Jorma Uusitalo, 31.8.2016

Hankkeen yhteistyökumppaniin liittyvät tiedot (ei koske virastoja ja tytäryhteisöjä)

Hankkeeseen sitoutunut Helsingin kaupungin virasto tai tytäryhteisö:

Innovaatorahastosta haettava "Helsinki RobobusLine" on mahdollistamassa automaattibussiosion mySmartLIFE-hankkeessa. Hankkeessa on hankekumppaneina mukana Forum Virium Helsinki, Helsingin Energia, Ympäristökeskus sekä Rakennusvirasto. He ovat tämän hankkeen kautta sitoutuneet kokonaisuuteen jossa automaattinen bussilinja muodostaa yhden merkittävän osa-alueen alueellisten liikkumistarpeiden ja älykkäiden energiaratkaisuiden kehittämisessä. Forum Virium koordinoi tätä hanketta Helsingin & Suomen osalta ja Helsingin kaupunki on tehnyt siitä oman sitoutumispäätöksensä (diaarinro. HEL 2016-003309). Heidän ja muiden kumppanien resursointi tulee mySmartLIFEn kautta.

Helsinki RobobusLine pohjaa myös SOHJOA-6Aika hankkeeseen, jossa on osatoteuttajana mukana Forum Virium Helsinki sekä tähän on saatu Helsingin kaupungin vastinrahoitus (diaarinro. HEL 2016-005209)

Sitoutumispäätöksen tekijä ja päivämäärä:

<http://dev.hel.fi/paatokset/asia/hel-2016-003309/> Rakennus- ja ympäristötointa johtava apulaiskaupunginjohtaja
30/21.4.2016

Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot (puhelinnumero ja sähköposti):

Roope Ritvos, Director, new initiatives, 040 4662161, roope.ritvos@forumvirium.fi

Millä tavalla yhteistyökumppani sitoutuu hankkeeseen (euroa/työmäärä/johtoryhmän jäsenyys)?



Hanke kytkeytyy mySmartLIFE H2020 hankkeeseen jota Forum Virium Suomessa koordinoi. Helsingin, FVHn ja HELENin osuus on yhteensä noin 3.25 m€ ja koko Suomikonsortion osuus noin 5.7 m€.

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?

Hanke tähtää julkisen liikenteen toimivuuden ja tehokkuuden parantamiseen automaation keinoin. Tämä tulee näkymään lisääntyneenä matkustusmukavuutena sekä julkisen liikenteen subventointitarpeen vähenemisenä. Hankeryhmä käy aktiivista vuoropuhelua julkisen liikenteen toimijoiden, erityisesti HSL, kanssa vaikuttavuuden viemiseksi ”tuotantoon”.

Erillinen, itse omistettu robottibussi, joka tähtää pysyvässä käytössä olevan linjan perustamiseen, mahdollistaa toisaalta nykyisten robottibussikokeilujen skaalaamisen aidoksi bussitoiminnaksi, toisaalta suomalaisten teknologiayritysten tuotteiden syvemmän integroinnin bussivalmistajan teknologiaan.



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

Metropolia on ammattikorkeakoulu, joka saa perusrahoituksensa suoraan valtiolta

Hankkeen rahoitus- ja kustannuserittelyt

Muu rahoittaja/rahoituskanava (nimi):	Myönnetty rahoitus (euroa)	Haettu rahoitus (euroa)	Haettu rahoitus varmistuu (pvm)
H2020 - SCC-01-2016 mySmartLIFE	219 000		

Innovaatorahoituksesta haettu rahoitus ei ole päällekkäistä mySmartLIFE hankkeen kanssa

Kuluerittely	Kokonaiskustannukset (euroa)	Innovaatorahaston osuus (euroa)
Palkkakulut,	72217.60	72217.60
joista palkan sivukuluja 24%	13977.60	13977.60
Matkakulut	3000	3000
Ostopalvelut,	-	-
josta asiantuntijapalveluita	-	-
Hankinnat/investoinnit,	240 000	185 000
joista koneiden ja laitteiden hankintamenoja	220 000	165 000
Toimisto- ja vuokratkustannukset	-	-
Muut menot	-	-
Yhteensä	315 218	260 218