

# Yhteistoiminnallinen ajaminen & yhdistetty ITS-alusta

---

Yhdistävät  
yhteistoiminnallisen ajamisen  
ja liikenteen hallinnan



Smart  
Mobility

**dynniq**

energising mobility

# Yhteys liikenteen infrastruktuurin ja yksittäisten tienkäyttäjien välillä on liikenteenohjauksen seuraava kehitysaskel

Yhteistoiminnallisen ajamisen yleistyessä tieverkossa liikkuvista ajoneuvoista saadaan kerättyä perinteisiin liikentehallintajärjestelmiin kaikki samat tiedot, jotka saadaan nykyisten teiden varsille sijoitetuista telematiikkalaitteista.

Tämä liikenteenohjauksen seuraava kehitysaskel tarjoaa seuraavia hyötyjä:

- parantaa liikenneturvallisuutta vähentämällä ruuhkia ja onnettomuuksia
- parantaa elämänlaatua vähentämällä polttoaineen kulutusta ilmaa saastuttavia päästöjä
- parantaa liikenteen sujuvuutta ja tekee liikkumisesta sekä tavaroiden kuljettamisesta taloudellisempaa
- vähentää tarvetta investoida perinteiseen tienvarsitekologiaan, lisäksi yhteistoiminnallinen ajaminen mahdollistaa uudet palvelut

## Dynniq:n asema

Dynniq on ollut ensimmäisten yritysten joukossa innvoimassa ja kehittämässä yhteistoiminnallista ajamista ja yhdistettyä liikenteen ekosysteemiä. Tutkimusosastomme on ollut alusta asti mukana tutkimushankkeissa ja saanut niistä kattavaa tietoa. Tämä on vahvistanut asemaamme maineikkaana yhteistoiminnallisen ajamisen kehittäjänä. Olemme ylpeitä siitä, että yritystämme pidetään Local Dynamic Map (LDM) -ohjelmiston sekä ajoneuvolaitteiden asiantuntijayrityksenä. Sen lisäksi että Dynniq kehittää ja käyttää nykyisten standardien mukaisia laitteita, yrityksemme myös osallistuu aktiivisesti uusien standardien kehittämiseen.

## Tutkimus- ja kehityshankkeet joissa Dynniq on mukana:

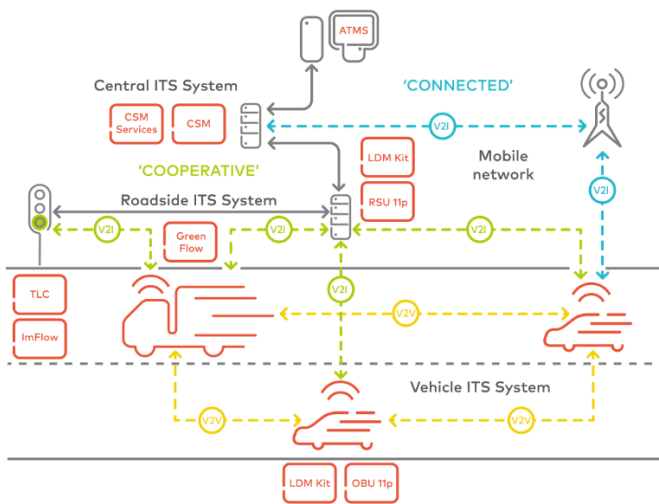
2006: CVIS (EU)  
2006: SafeSpot (EU)  
2010: FREILOT (EU)  
2013: Compass4D (EU)  
2014: D2I (FI)  
2014: CHARM (UK/NL)  
2014: A58 Spookfiles (NL)  
2014: MOBINET (EU)  
2015: Beter Benutten Vervolg (NL)  
2016: CyberWI - Celtic Plus (FI/EU)



# dynniq

# Dynniq tarjoaa kattavat palvelut yhteistoiminnalliseen ajamiseen

Viime vuosina Dynniq on kehittänyt laitteisto- ja ohjelmistoratkaisuja kaikille yhteistoiminnallisen ajamisen ketjun tasoille. 802.11p -radiotekniikka ja siihen liittyvät ETSI-standardit muodostavat perustan kehitykselle. 3G- ja 4G-tekniologioiden integroiminen mahdollistaa yhteistoiminnallisen liikenteenohjauksen kokonaisratkaisut.



## Yhteistoiminnallisten palveluiden moduuli

Keskustasolla (C-ITS) Dynniq:n yhteistoiminnallisten palveluiden moduuli (CSM) toimii seuraavalla tavalla:

- mahdollistaa vuorovaikutuksen keskitettyjen liikenteen-ohjausjärjestelmien ja yhteistoiminnallisten tien käyttäjien välillä
- tukee yhteistoiminnallisten älyliikennetoimintojen integrointia TMC-ympäristöön ja -toimintoihin
- helpottaa liikenteen ohjaajien työtä koskien tiedonvälitystä tiellä liikkujille (liikenteen sujuvuustieto, tieolosuhdetiedot ja mahdolliset häiriötiedot)

## Tienvarsiyksikkö

Dynniq on äskettäin kehittänyt toisen sukupolven tienvarsiyksikön RSU11p MK2:n. Dynniq MK2 on voimassa olevien ETSI-standardien mukainen ja tarjoaa laajan määrän liityntärajapinta- ja hosting vaihtoehtoja. Tällä hetkellä ajoväylille on asennettuna n. 100 Dynniq:n toimittamaa tienvarsiyksikköä Suomessa, Hollannissa, Tanskassa ja Ranskassa.

## Ajoneuvopäätelaite

Ajoneuvoon (V-ITS-S) Dynniq on kehittänyt ja integroinut OBU11p ajoneuvopäätelaitteen. OBU11p ajoneuvopäätelaite on kehitetty pääasiassa logistiikka- ja kalustonhallintasovelluksiin. Se toimii vuorovaikutuksessa perinteisten kalustonhallintasovellusten ja erillisten päätelaitteiden (kuten älypuhelimien) kanssa. Tällä hetkellä n. 150 kpl Dynniq OBU11p ajoneuvopäätelaitteita on asennettu kuljetus-liikkeiden ajoneuvoihin, hälytysajoneuvoihin sekä julkisen liikenteen ajoneuvoihin Hollannissa, Tanskassa ja Ranskassa.

## Sovellukset ja palvelut

GreenFlow -tuotteemme sisältää ajoneuvoon saatavat palvelut, kuten ehdollisen liikennevaloetuuden ja liikennevalojen vihreän aallon avustimen. Keskusjärjestelmätasolla yhteistoiminnallisen ajamisen moduulimme sisältävät mm. nopeusvalvonta (CAM- ja PVD-tietoihin perustuva DFCD - ajoneuvotieto), tietyövaroitukset ja ajoneuvopäätteellä näytettävä liikennemerkkietieto.

Lisätietoa Dynniq:n yhteistoiminnallisen ajamisen ratkaisuista sekä yhdistetystä ITS alustasta saat ottamalla yhteyttä asiantuntijoihimme.



<b>Termi</b>	<b>Kuvaus</b>
ATMS	Liikenteen hallintajärjestelmä
CAM	Cooperative Awareness Message
CAN	CAN -väylä
CEN	Euroopan standardointikomitea ( <a href="https://www.cen.eu/">https://www.cen.eu/</a> )
C-ITS-S	Yhteistoiminnallisen ajamisen älyliikennejärjestelmä (CIS)
DENM	Decentralised Environmental Notification Messages
DFCD	Hajautettu FCD -ajoneuvotieto
ETSI	Euroopan Telekommunikaatioalan Standardijärjestö ( <a href="http://www.etsi.org/">http://www.etsi.org/</a> )
FCD	FCD -ajoneuvotieto
GNSS	GNSS -satelliittipaikannusjärjestelmä
HMI	Käyttöliittymä
ISO	Kansainvälinen standardointijärjestö ( <a href="http://www.iso.org/iso">http://www.iso.org/iso</a> )
ITS	Älyliikennejärjestelmä (Intelligent Transport System)
ITS-G5	5 GHz:n langaton viestintä (802.11p)
IVI	Ajoneuvon saatavat tiedot
IVS	Ajoneuvopäätteellä näytettävä liikennemerkki (In-vehicle signage)
I2V / V2I	Tienvarsiteknologista ajoneuvon ja ajoneuvosta tienvarsitekologiaan
LDM	Local Dynamic Map
LTE	Long Term Evolution (~4G)
PVD	PVD -ajoneuvotieto
PCP	Esihankinta (Pre Commercial Procurement)
R-ITS-S	ITS järjestelmän tienvarsitekologia
RWW	Tietyövaroitin
SAE	SAE International
V-ITS-S	ITS -ajoneuvopäätelaite

#### **Dynniq NL**

Hardwareweg 11  
3821 BL Amersfoort  
Postbus 725  
3800 AS Amersfoort

T +31 33 450 22 11  
E [web.ti@dynniq.com](mailto:web.ti@dynniq.com)  
W [dynniq.com](http://dynniq.com)

#### **Dynniq Finland Oy**

Teknobulevardi 3-5  
01530 Vantaa

Puh. 020 775 6760  
E-mail. [office-fi.ti@dynniq.com](mailto:office-fi.ti@dynniq.com)  
URL: [www.dynniq.fi](http://www.dynniq.fi)