



ESPN 2013 Programm

**Transpordi ligipääsetavus regionaalses/kohalikus
mõõtkavas ning transpordiühendatuse mustrid
Euroopas**

TRACC
Transport Accessibility at Regional/Local Scale and
Patterns in Europe

Rakendusuuring

Lõpparuande kommenteeritud kokkuvõte

2013



EUROOPA LIIT
Osaliselt finantseerinud Euroopa Regionaalarengu fond
INVESTEERING TEIE TULEVIKKU

Eesmärgid

Juurdepääsetavus on transpordisüsteemi peamine 'toode'. See määrab ala asukohaelise. Juurdepääsetavuse indikaatorid mõõdavad transpordi infrastruktuuri kasulikkust kodumajapidamistele ja ettevõtetele antud piirkonnas.

Transpordi infrastruktuur (nt võrgustik ja transporditeenused) tähendab ruumilise arengu tegurina lihtsustatud kujul seda, et parema juurdepääsuga asukohtadel on lihtsam/odavam saada sisendmaterjale ja pääseda turgudele, need piirkonnad on üldjuhul kõrgema tootlikkusega, konkurentsivõimelisemad ja edukamad kui kaugemad ja isoleeritumad piirkonnad. Samas, transpordi infrastruktuuri mõjusid ruumilisele arengule on raske kontrollida empiirilisel. Siiski esineb positiivne korrelatsioon transpordi infrastruktuuri ja regioonidevahelistesse võrgustikesse kuulumise ja majandusarengu taseme nagu ka SKT elaniku kohta vahel. Kuid enamikus riikides väljendab see siiski ajaloolisi aglomeratsiooniprotsesse, mitte tänaseid põhjuslikke seoseid transpordikvaliteediga.

See määramatus suunab reale küsimustele, et selgitada majandusnäitajate, majanduskasvu ja – languse ning transpordiinvesteeringute, juurdepääsetavuse olukorda, ruumilisi mustreid ja dünaamikat eri tasanditel (globaalselt, Euroopas ja piirkondlikult) eri transpordiliikides (maantee-, raudtee -, vee- , õhustransport-ja kombinatsioonid). Juurdepääsetavus ja seda mõjutavad poliitika loovad dünaamilise konteksti ja raamtingimused regionaalarengule. Sellest on tuletatud ka projekti uurimisküsimused:

- Uuendada olemasolevate uuringute tulemusi juurdepääsetavusest Euroopa tasandil, kasutades selleks kõige värskemaid transpordivõrgustiku ning sotsiaal-majanduslikke andmeid.
- Laiendada juurdepääsetavuse indikaatoreid uute poliitikaküsimuste kohaselt ning arendada edasi olemasolevate näitajate kvaliteeti ja kehtivust.
- Laiendada ruumilist mõõtkava juurdepääsetavuse näitajate arvutamisel, lisada Euroopa juurdepääsetavusele ka ülemaailmne ja piirkondlik juurdepääsetavus.
- Uurida poliitika võimalikke mõjusid Euroopa ja siseriiklikul tasandil, kuidas on parandatud juurdepääsetavust üleilmastumise, energiadefitsiidi ja kliimamuutuse tingimustes.

Kontseptuaalne raamistik

TRACC kontseptuaalne raamistik põhineb süstemaatilisel ja põhjalikul teoreetilisel kaalutlusel olulisemates mõõtkavades käsitletud juurdepääsetavusest. Selleks kasutatakse põhilisi juurdepääsetavuse indikaatoreid, mis peaksid olema tundlikud järgmistes tunnustes: sihtkohad, takistused, piirangud , transpordi liiki, ruumiline ulatus, võrdsus ja dünaamika. Juurdepääsetavus põhineb kahel funktsioonil: üks esindab tegevust või võimalust/vajadust sihtpunkti jõuda ning teine esindab jõupingutusi, mida selleks kas aja, vahemaa või kulu mõttes tuleb teha. Neid funktsioone on võimalik määratleda ja kombineerida erineval moel:

- Reisikulud. Kui on ainult ühte tüüpi juurdepääs sihtkohale, siis on juurdepääsetavuse näitaja sõidu keskmine kulu määratud sihtkohta.
- Kumulatiivsed võimalused. Kui sihtkoht jääb teatud reisiaja piiresse, siis mõõdetakse juurdepääsetavust sihtkohtade arvu järgi (kliendid, ärikontaktid, turismiobjektid jne) antud reisiaja vältel.
- Potentsiaal. Kui võtta arvesse reisikäitumist, väheneb pikemate vahemaade osatähtsus ning tegevuste funktsioonis arvestatakse aglomeratsiooni ja mastaabiefektiga.

Üldiste juurdepääsetavuse indikaatoritena käsitletakse selles uuringus multimodaalset, intermodaalset, ülemaailmset ja regionaalset juurdepääsetavust.

TRACC juurdepääsetavuse näitajad

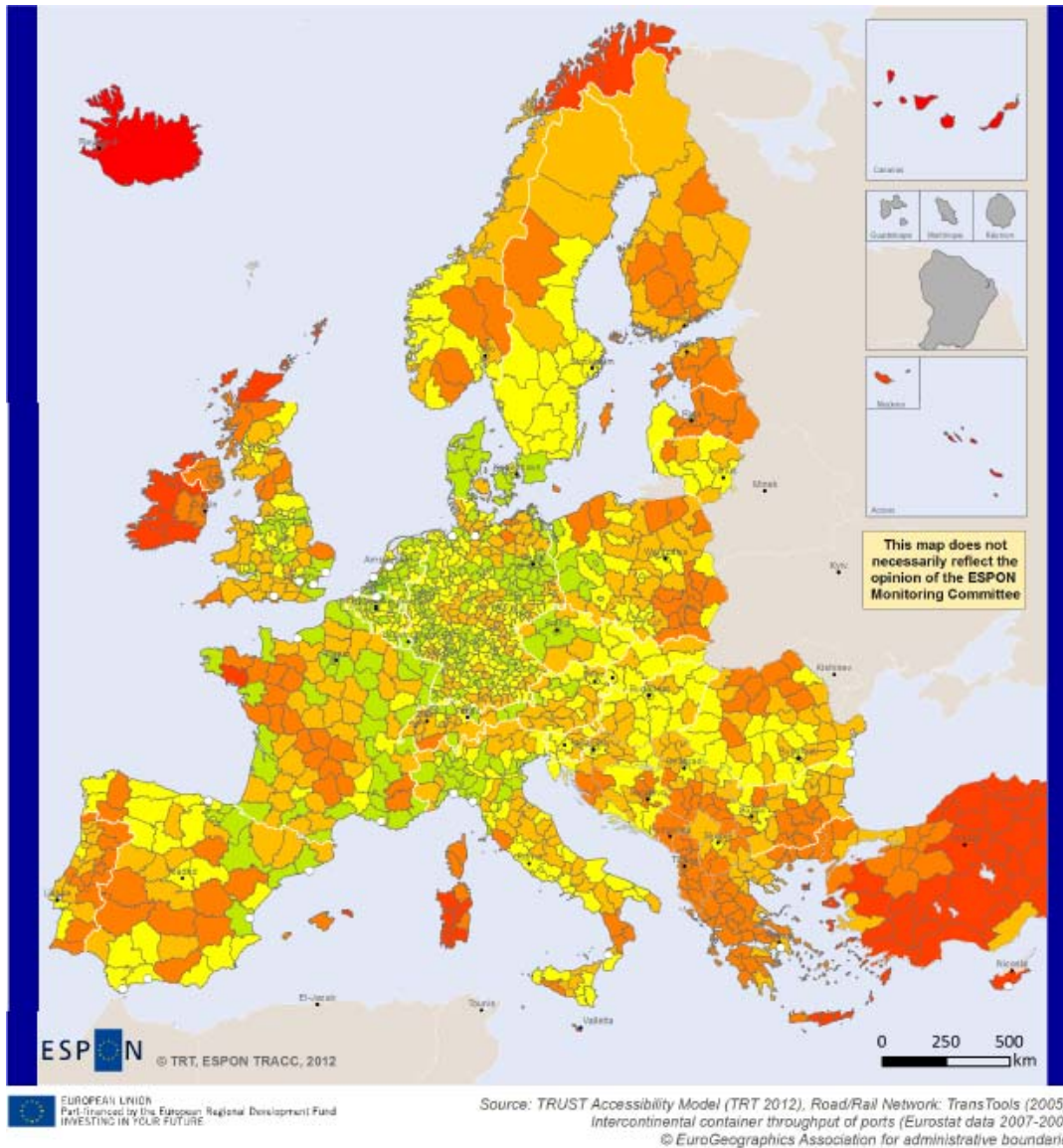
Põhjalik ülevaade juurdepääsetavuse näitajatest on tõestanud, et puudub ühtne standardindikaator, mis suudaks väljendada korraga kõiki eesmärke. Seetõttu töötas TRACC välja indikaatorite komplekti, mis vastab spetsiifilistele tingimustele.

Tabel 1. Juurdepääsetavuse indikaatorid

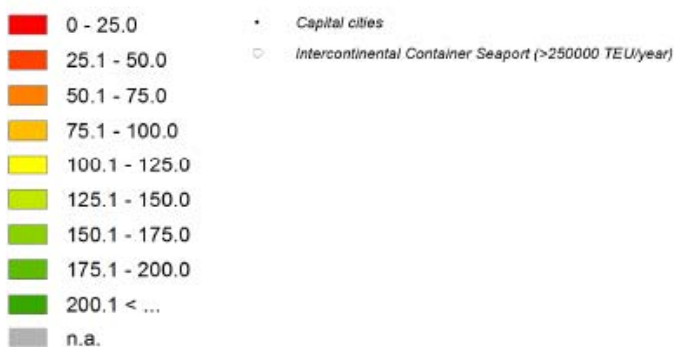
Spatial context	Basic characteristics	Generic type of accessibility indicator		
		Travel cost	Cumulated opportunities	Potential
Global	Travel	Access to global cities Travel time (intermodal) to global city (New York, Tokyo)	Global travel connectivity Number of flights from European airports to intercontinental destinations reachable within three hours	Global potential accessibility travel Intermodal accessibility to intercontinental flights of European airports weighted by destinations as mass
	Freight	Access to global freight hubs Travel time/cost (intermodal) to major intercontinental terminals (Shanghai, Detroit)	Global freight connectivity Intercontinental container throughput of European sea ports reachable within 24 h travel time	Global potential accessibility freight By road and rail to container throughput of European sea ports
Europe	Travel (traditional)	Access to top ten MEGAs Average fastest travel time to top ten MEGAs	European daily accessibility travel Daily accessibility to population by road, rail, air	European potential accessibility travel To population by road, rail, air, multimodal
	Travel (new)	Travel speed Average travel speed by road and rail	Urban connectivity Urban connectivity by road, rail, intermodal	European potential acc. intermodal travel To population intermodal (all modes)
	Freight	Access to nearest maritime ports Average generalised cost to nearest three maritime ports	European daily accessibility freight GDP accessible within allowed lorry driving time	European potential accessibility freight Accessibility potential to GDP by different modes
Regional	Travel (Europe-wide)	Access to high-level transport infrastructure ICON based access time to motorway exits, rail stations, airports	Availability of urban functions Cities > 50.000 within 60 minutes by road and rail	National potential accessibility travel To national population by road and rail
	Freight (Europe-wide)	Access to freight terminals ICON based access time to freight terminals	Availability of freight terminals Freight terminals within 2 h by lorry	National potential accessibility freight To national GDP by lorries and rail freight
	Travel (case studies, traditional)	Access to regional centres Travel time to nearest regional centre by road and public transport/rail	Daily accessibility of jobs Jobs accessible within 60 minutes by road and public transport/rail	Regional potential accessibility To population by road and public transport/rail
	Travel (case studies, to services of general interest)	Access to health care facilities Travel time to nearest hospital	Availability of secondary schools Number of secondary schools within 30 minutes of road travel time	Potential accessibility to basic health care Potential accessibility to general practice surgeries

Tabelis 1 on toodud TRACC komplekt juurdepääsetavuse indikaatorid, milles eristatakse kolme ruumilist tasandit, ülemaailmset, Euroopat ning piirkondlikku. Igal tasandil eristatakse reisi-ja

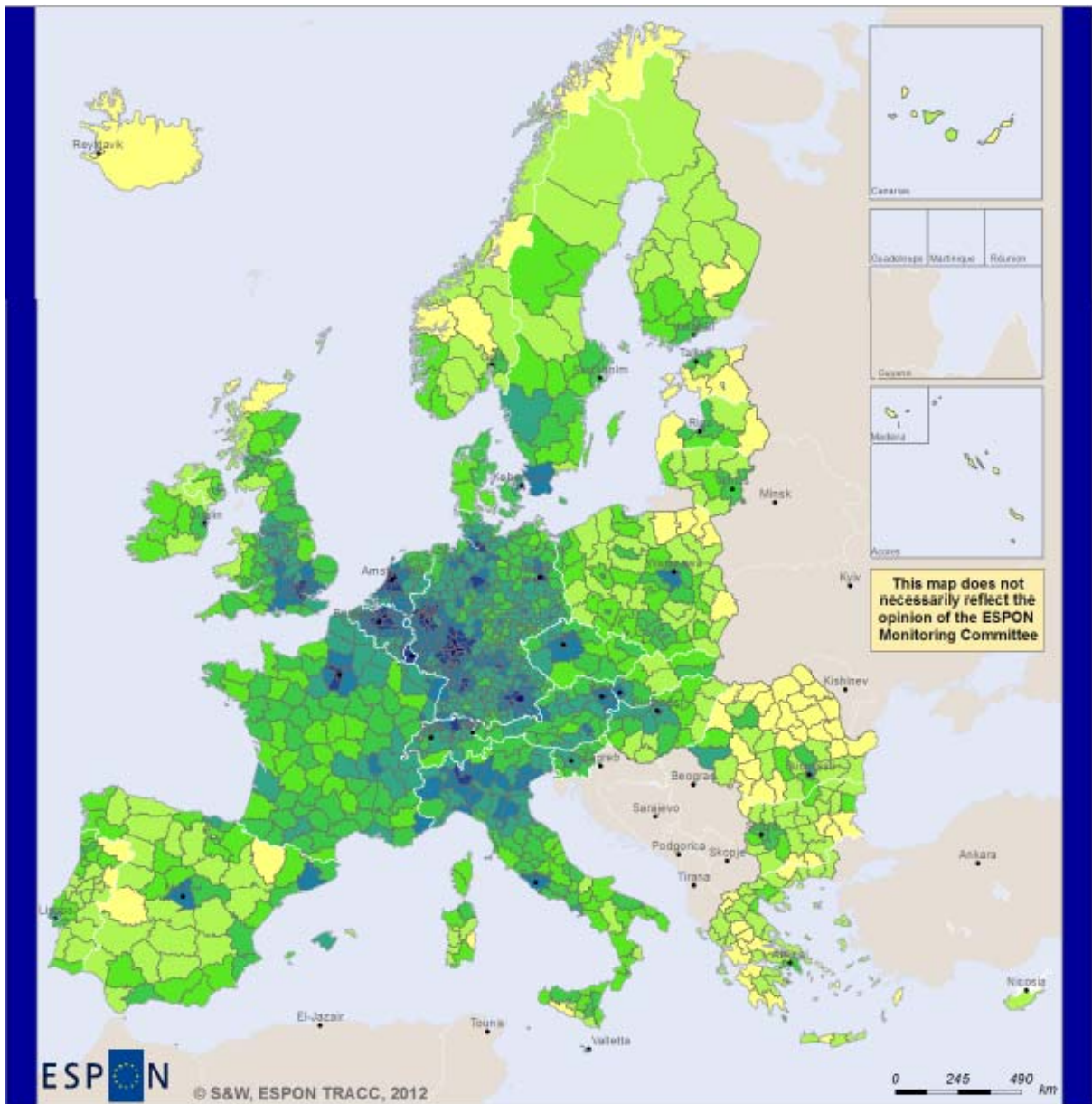
kaubavedu. Euroopa tasandil saab juurdepääsetavuse näitajad jagada omakorda traditsioonilisteks ja uuemateks.



**Global potential accessibility freight (2011):
by rail to intercontinental container throughput of European sea ports
(percentage of average accessibility by rail of all areas)**



Kaart 1. Globaalne juurdepääsetavus: raudteekaubaveo juurdepääsetavus Euroopa sadamate kaudu.



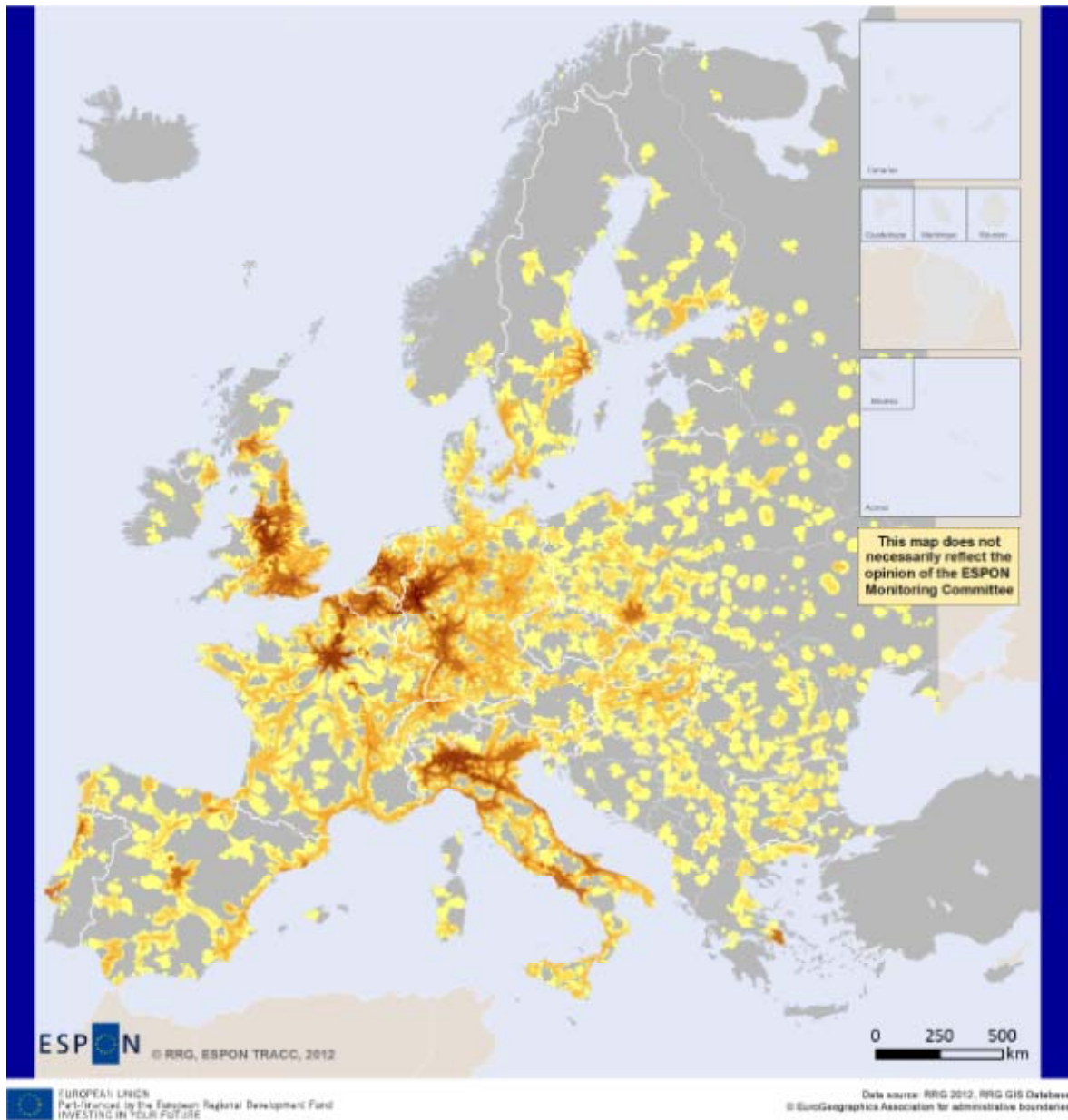

EUROPEAN UNION
 Part-financed by the European Regional Development Fund
 INVESTING IN YOUR FUTURE

Regional level: NUTS-3
 Source: RRG GIS Database
 S&W Flight Network
 Origin of data: S&W Accessibility model, 2012
 © EuroGeographics Association for administrative boundaries

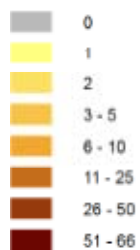
European potential accessibility, intermodal (ESPON = 100)

- 0 - 40
- 41 - 60
- 61 - 80
- 81 - 100
- 101 - 120
- 121 - 140
- 141 - 160
- 161 - 187

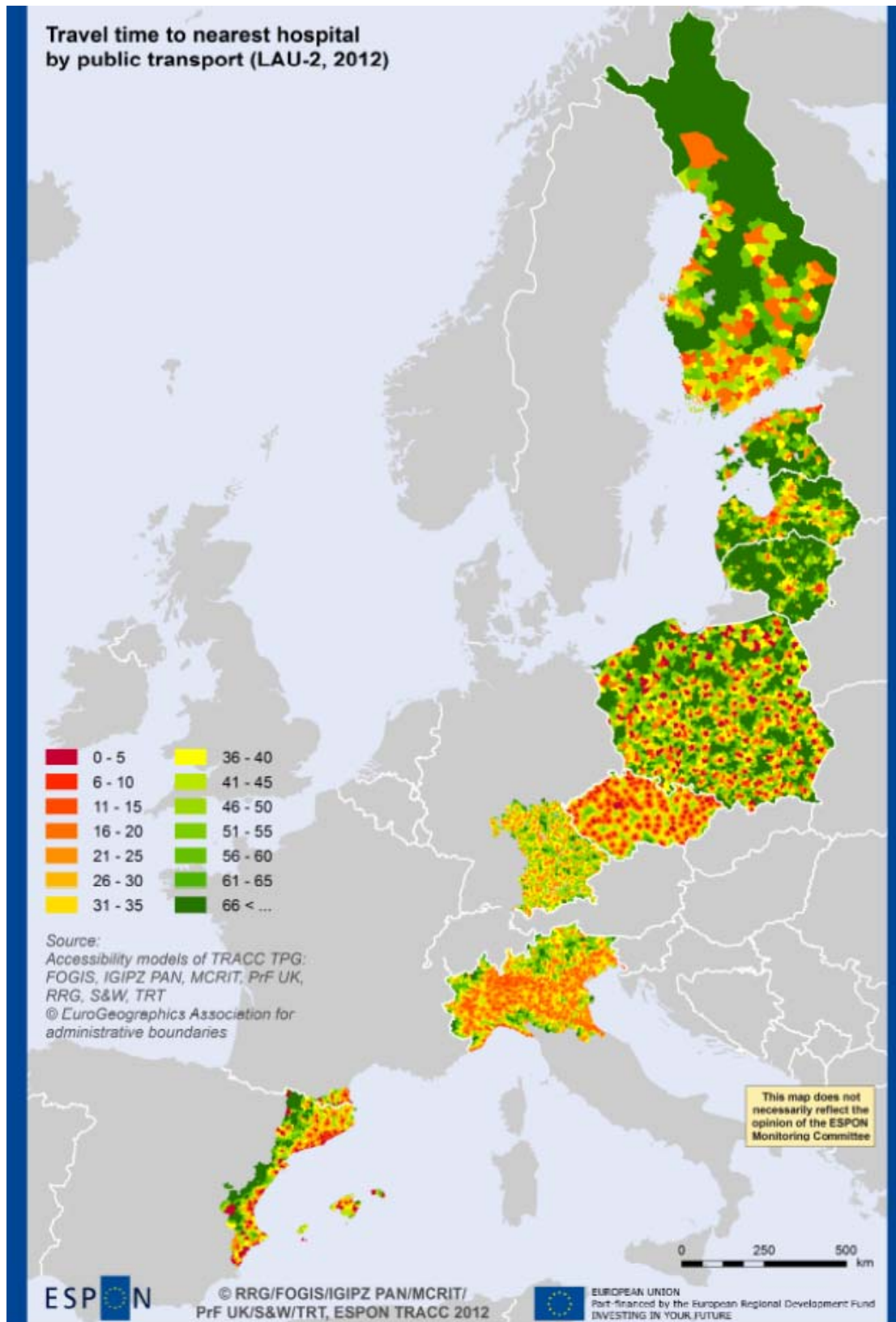
Kaart 2. Kombineeritud üle-euroopaline potentsiaalne juurdepääsetavus.



**Availability of urban functions (2011):
Number of cities > 50,000 inhabitants within
60 minutes rail travel time (raster level)**



Kaart 3. Regionaalne juurdepääsetavus (üle 50000 elanikuga linnad 1 tunni rongisõiduaja raadiuses).



Kaart 4. LAU2 piirkondade juurdepääsetavus seitsmes piirkondlikus juhtumiuuringus.

Poliitika asjaolud

Juurdepääsetavus on kahemõõtmeline muutuja, sõltudes tegevushuvist/transpordivajadusest ja transpordinfrastruktuurist, mis transpordilahendust sellele vajadusele pakub. Madal kättesaadavus tuleneb mõnel juhul hõredalt asustatud piirkonnast ja/või nõrgast teenuse pakkumisest, seda just Euroopa perifeerias. Teistel juhtudel on kehv juurdepääsetavus tingitud viletsast transporditaristust, mis kehtib sagedamini Ida-Euroopa kui Lääne-Euroopa kohta. Transpordipoliitika ei tohiks keskenduda ainult transporditaristu investeringutele, vaid ka 'liikuvushuvile' ja mobiilsuse ajenditele, mille suunamine võib olla isegi tõhusam.

Globaalne juurdepääsetavus. Juurdepääsetavuse seisukohast on Euroopa piirkondade seotus globaalmajandusega väga erinev. Tohutud erinevused esinevad just reisijate üleilmsetes juurdepääsudevõimalustes ja sihtkohtades.

Globaalne kaubaveoteenuste kättesaadavus muutub. Kaug-Ida kui Vahemeremaade kaubanduspartnerite suurenemine rõhutab paiknemiseeliseid. Tõhusad multimodaalsed taristud (sadamad, logistikakeskused, kombineeritud keskused, maanteed, raudteed) aitaksid suurendada ülemaailmset kättesaadavust Lõuna-Euroopa piirkondades, seega vähendades juurdepääsuerinevusi Põhjamere piirkonna suhtes.

Euroopa juurdepääsetavuse mustrid. Euroopa domineerivad reisijateveo juurdepääsetavuse mustrid on järgmised: kõrgeimad väärtused tuumik-Euroopas, teiste riikide pealinnapiirkondades ning üksikutes tööstus- või turismipiirkondades (näiteks Oslo -Göteborg - Kopenhaagen), Lääne-Vahemere rannikukoridor (Lõuna-Hispaaniast Põhja-Itaaliani), Rhone org, Lõuna-Itaalia, Saksimaa ja Ülem-Sileesia. Tuumikregioonide elanikud saavad tõenäoliselt sujuvamalt reisida Euroopas ja ka üleilmset, kuna neil on lühemad kohalikud reisirõõgid ning tihedam kiirtee- ning raudteevõrgustik, mis on ühendatud globaalsete sõlmlennujaamadega.

Euroopa merekaubaveo juurdepääsumustrid. Geograafiline asend, juurdepääsetavus taristule ja majanduse tugevus on kolm peamist aspekti, mis kirjeldavad merekaubaveo juurdepääsumustreid. Logistikasektor paigutub elanikkonna ja majanduse kontsentratsiooni alusel. Parimad mereveotranspordi juurdepääsetavused on Põhjamerele tänu Euroopa suurtele konteinersadamatele, aga ka tänu tihedamale kiirteevõrgustikule ja logistikakeskustele. Vahemere-ääres paiknevad samuti suured konteinersadamad, kuid nende kasvu piirab hõredam kiirteevõrgustik. Saksamaa suured siseveeteljed (Rein, Doonau, Elbe) ja kanalite süsteem toetab kaupade kättesaadavust veotranspordiga tuumik-Euroopas.

EL madala integreerituse hind. See avaldub vaid riigisisese transpordivajaduse puhul, eriti just Lääne-Poolas, Kirde- ja Lõuna-Saksamaal ning Ida- ja Lõuna-Prantsusmaal, kus EL kui terviku integratsioon võib olla takistatud poliitilistest küsimustest nagu piiride ja majandusvoogude läbilaskevõimest, kuid veelgi tähtsamana kultuuriküsimuste tõttu (keeleerinevused töö- ja õpirändes).

Kohalikud ja regionaalsed perifeeriad ei lange kokku EL perifeeriatega. Ei ole täheldatud olulisi erinevusi Euroopa perifeeriade ja tuumiku vahel kohalike ja regionaalse juurdepääsetavuse tingimustes. Regional juhtumiuuringuid näitasid suhteliselt homogeenset mustrit piirkondade siseselt, kuid see sõltub rohkem ka kohalikest oludest, rahvastiku paiknemisest ja majandustegevust, mitte sedavõrd asendist Euroopa kaardil.

Regionaalsel tasandil Ida-Lääne lõhe püsib. Enamikus Euroopas piirkondades jõuab vähemalt ühe regionaalse keskuseni vähem kui 60 minutilise sõiduajaga, aga vaid lääne-eurooplastel on sama sõiduajaga jõuda rohkem kui viide regionaallinna. Taristu arendatus on ikka veel palju nõrgem Ida-Euroopas, nii et vaatamata suhteliselt samale tasemele teenusevõrgustikus on neile ligipääsetavus

endiselt madalam kui Lääne-Euroopas. Juurdepääsetavus transpordi infrastruktuur on samuti madalam Ida-Euroopas.

Linna- ja maapiirkondade vaheline lõhe püsib regionaalsel tasandil. Pealinnapiirkondade või suurte linnastute juurdepääsetavus erineb oluliselt maapiirkondade, äärealade ja raskesti ligipääsetavate piirkondade omast. Minimaalsed teenused on kättesaadavad mõistliku ajakuluga enamikus Euroopa piirkondades, kuid maapiirkondades või hõredalt asustatud piirkondades on valikuvõimalusi vähem kui tiheasustatud linnapiirkondades. Reisikulude indikaatorid näitavad tasakaalustatumat pilti kui kumulatiivne juurdepääsetavus ja transpordi mitmekesisus.

Siseperifeeriad on kõikides piirkondades. Siseperifeeriad ei iseloomusta ainult kaug-Põhja või Alpide piirkonda, vaid esinevad enamikus Euroopa riikides. Siseperifeeriad on oluliselt suuremad raudteetranspordil võrreldes autotranspordiga.

Tasakaalustatud juurdepääs üldteenustele. Juhtumiuuringute analüüsid näitavad avalike üldteenuste tasakaalustatud geograafilist jaotust, tagades minimaalse teenuse kättesaadavuse ka sõltumata rahvastiku tihedusest või majandustegevuse intensiivsusest. Paljud juhtumiuuringud tuvastasid teenuste kättesaadavuse halvenemise ohu tingituna majanduskriisist. Autoga juurdepääsetavus on reeglina parem ühistranspordiga juurdepääsetavusest. Autode ja ühistranspordi mustrid erinevad suurel määral, ühistransport on kättesaadav linnapiirkondades ja piki transpordikoridorides. Ainult mõned suurlinnad pakuvad ühistransporti, mis on võrreldav autoga juurdepääsetavusega.

Majanduskriisi mõju. Juurdepääs on transporditaristu ja funktsioonide/vajaduste kättesaadavuse küsimus. EL transpordiarhitektuuris valitsevad avaliku sektori investeeringud. Avalike rahaliste vahendite vähesus võib kergesti lükata edasi või isegi tühistada kavandatud riiklikud investeeringud, samas kui erainvesteeringud samuti tõenäoliselt aeglustuvad. Pilt võib olla erinev, kui avaliku sektori kulutuste roll on olla mootoriks nõudluse suurendamiseks majanduskriisist väljumisel. Väärib nimetamist kaks peamist seost kriisiga. Esiteks, mõnede TRACC transpordiindikaatorite juures käsitleti avalikke teenuseid (koolid, haiglad) - just väiksemates kohalikes keskustes esines viimaste aastate jooksul teenusasutuste sulgemist. Majanduskriis andis põhjust sulgemise ratsionaaliks, tegelikult elluviimiseks. Juurdepääsetavus, mis põhineb reisikuludel, võib oluliselt mõjutada perifeerseid alasid. Teiseks, kriisi süvendamine võib süvendada erinevusi Euroopa riikide vahel. Seega, praegune tasakaalutus juurdepääsetavus majandustegevusele on tõenäoliselt suurenenas.

Juhtumiuuringutes puuduvad selged TEN-T projektide mõjumustrid. Mõjud erinevad sõltuvalt piirkonnast. Küll aga võis täheldada, et suuremad suurlinnad ja linnapiirkonnad pigem võitsid võrrelduna maapiirkondadega. Poolas sai maanteedehitusprojektidest kasu enam Varssavi ja Katowice piirkond, kuid ka vähem asustatud idaosa, mis piirneb Valgevene ja Ukrainaga.

Erilised juurdepääsetavuse indikaatorid. Nende ülesandeks on väljendada eritingimusi erilistes ruumistruktuurides. Juurdepääsetavust ei saa hinnata vaid ühe näitajaga. Reisikulu on vaid üks indikaator "funktsioon", vajaduse või kumuleeritud transpordivõimaluste kõrval.

Rasteriseerimine juurdepääsetavuse analüüsitäpsuse parandamiseks. Enamus TRACC kaartidest on esitatud ruutvõrgustik-kaartidel, sõltumata haldusjaotusest. Kui TRACC on mõned piirkonnad üles suurendanud, on ilmnenu märgimiseväärsed piirkonnasisesed erinevused, mida ei ole võimalik tuvastada traditsiooniliste agregeeritud mudelitega. Rasteranalüüs võimaldab täpsemalt väljendada ruumilisi mustreid transpordikoridorides.

Ühistranspordi modelleerimine. Ühistranspordi juurdepääsetavuse kvantifitseerimist saab parandada erinevate transpordiliikide modelleerimisega (bussitransport, kohalike rongide, linnadevaheliste rongide transport), mis küll liiguvad küll sõltumatutes võrgustikes, kuid moodustavad kokku multimodaalse võrgustiku. See võimaldab selgitada iga transpordiliigi olulisust,

kas siis lühemate vahemaade läbimiseks või kui rongiliiklus ei ole kättesaadav. Samuti saab anda täpsemaid hinnanguid erinevates reisisegmentides nõudlusele ja ajakulule.

Kaubavedude modelleerimine. Mõned kaubaveoteenused põhinevad kindlatele liinidele ja sadamapeatustele sarnaselt ühistranspordile. Selliste voogude modelleerimine aitaks täpsustada juurdepääsetavuse koondnäitajat. Eeltingimuseks oleks usaldusväärne ja uuendatav andmebaas. Raudtee-maanteevedude kombineeritud transpordivoogude kohta on mõningal määral andmeid olemas, kuid merekonteinerite andmestik on palju hajutatam ja raskesti kättesaadav. Autokaubavedude juurdepääsetavust mõjutab oluliselt sõiduaeg (seoses puhkusenõudega pikamaavedudel, kahe juhi kasutamine jne). Sellised asjaolud mõjutavad modelleerimistulemusi väga olulisel määral.