



Tienpidon markkinoiden toimivuus -yritysten ansaintalogiikka 2008–2009

Eero Nippala
Terttu Vainio

Tienpidon markkinoiden toimivuus – yritysten ansaintalogiikka 2008–2009

Terttu Vainio, VTT
Eero Nippala, TAMK

2.3.2009

Sisällysluettelo

Käsitteet	4
Alkusanat	7
1. Johdanto	7
1.1 Tausta.....	7
1.2 Tavoite	7
1.3 Aineisto ja menetelmät	8
1.3.1 Markkina-analyysin teoriapohja.....	8
1.3.2 Markkina-analyysin toteutus	11
1.3.3 Tavoitetila, toimenpiteet ja seurantamittarit	12
2. Maarakennusmarkkinoiden analyysi	12
2.1 Markkinat	12
2.1.1 Markkinoiden rakenne	12
2.1.2 Kausi- ja suhdannevaihtelut	13
2.1.3 Alueelliset markkinat	16
2.1.4 Muutostekijät.....	18
2.2 Asiakkaat (kysyntä)	18
2.2.1 Kunnat asiakkaana	19
2.2.2 Ratahallintokeskus (RHK) asiakkaana	19
2.2.3 Tiehallinto asiakkaana	20
2.3 Markkinoilla toimivat yritykset (tarjonta).....	20
2.3.1 Yrityskentän rakenne	20
2.3.2 Tiehallinnon toimittajat.....	21
2.3.3 Yritysten kannattavuus.....	24
2.3.4 Toimialan tuottavuuskehitys	27
2.3.4 Isojen toteuttajaorganisaatioiden strategioita	30
2.4 Tuotannontekijäolot	32
2.4.1 Henkilöresurssit	32
2.3.2 T&K.....	33
2.4.3 Suunnittelu- ja tuotantoteknologiat.....	33
2.5 Lähialueiden inframarkkinat	34

3. Markkinoiden tavoitetila.....	37
3.1 Tavoitetila	37
3.1.1 Markkinatilanne ja kannattavuus.....	37
3.1.2 Suhdanne- ja kausivaihtelut sekä väylänpidon rahoitus	37
3.1.3 Markkinarakenne	37
3.1.4 Markkinoiden säätely.....	39
3.1.5 Innovaatiot ja osaaminen	39
3.1.6 Ilmastonmuutos	40
3.2 Toimenpide-ehdotukset.....	41
3.2.1 Valtioneuvosto, ministeriöt	41
3.2.2 Väylävirasto, Tiehallinto.....	42
3.2.3 Yritykset.....	43
3.2.4 Toimiala	44
3.3 Mittarit tienpidon toimivuudelle.....	45
Suhdanne- ja kausivaihtelut sekä markkinarakenne.....	45
Kannattavuus.....	45
Alan uusiutumiskyky.....	45
Kansainvälisyys.....	45
4. Yhteenveto	46
4.1 Tausta ja toteutus	46
4.2 Tulokset.....	46
4.3 Tulosten tarkastelu.....	47
Lähdeluettelo.....	48

Käsitteet

maa- ja vesirakentaminen; infrarakentaminen

Käsittää väylien, verkostojen ja ympäristörakenteiden suunnittelun, rakentamisen, materiaalivalmistuksen, rakentamisen, ylläpidon, kunnossapidon ja hoidon.

kunnossapito (kuntasektorin määritelmä)

Päällysteiden sekä rakenteiden korjaaminen ja uusiminen, lumen ja jään poisto, liukkauden ja pölyn torjunta.

kunnossapito (Tiehallinnon määritelmä)

Muodostuu *hoidosta* (lumenauraus, liukkauden torjunta, opasteiden puhdistaminen, puhtaanapito, vihertyöt) ja *ylläpidosta* (teiden päällystykset, tiemerkinnot, sil-lankorjaukset)

kunnossapito (Ratahallintokeskuksen määritelmä)

on radan *hoitoa ja käyttöä*. Hoito pitää sisällään radan tarkastukset, määräaikaishuollot, viankorjaukset, lumityöt sekä vähäiset rakenteiden uusimiset tarvittaessa. Vähäistä suuremmat rakenteiden uusimiset ovat *ylläpitoa*.

maarakentaminen (tässä raportissa käytetty katso kuva 4)

Yhteisnimitys väylien ja talojen pohja- ja piharakentamiselle sekä näiden ylläpidolle, kunnossapidolle ja hoidolle.

infra

Rakennettu ympäristö, infrastruktuuri, tarkoitetaan tässä yhteydessä rakennetusta ympäristöstä vain väyliä, verkostoja ja ympäristörakenteita.

strategia

Yritys tai organisaatio päätös toimintatavoista, joilla se pyrkii saavuttamaan tulevaisuuden tavoitetilan.

ansaintalogiikka

Ansaintalogiikka eli ansaintamalli kuvaa yksinkertaisesti, mistä ja miten yritys tulonsa ansaitsee.

verkostoituminen

Yritysten yhteistoimintaa kuvaava sana, konkreettisesti esim. aliurakointi, työyhteisöliittymä jne.

yhteistarjous

Kahden tai useamman yrityksen tekemä tarjous. Tarjouskartellikielto ei koske tällaista, mikäli kokonaisuus on liian suuri yksittäiselle yhteistoimintaan osallistuvalle yritykselle. Jokaisen yhteistyössä mukana olevan on myös osallistuttava työnsuoritukseen.

työyhteisöliittymä

Kahden tai useamman yrityksen yhteinen organisaatio, joka on perustettu tietyn hankkeen toteuttamista varten.

kumppanuus (partnership)

Kumppanuus on yritysten asiakasyrityksen ja palveluntarjoajan välistä avointa ja luottamuksellista yhteistyötä, jonka tavoitteena on kehittää osapuolten toimintaa yhteisten tavoitteiden pohjalta läpi koko toiminta-ketjun. Oleellinen osa kumppanuutta on yhteistyön tulosten jakaminen yhdessä hyväksytyjä periaatteita noudattaen.

ulkoistaminen

Yrityksen tai organisaation itsensä aiemmin toteuttama työ annetaan ulkopuolisen tahon toteutettavaksi. Yrityksen työntekijät voivat siirtyä vastaanottavan tahon palvelukseen ulkoistamisen yhteydessä.

yksityistäminen

Julkisen sektorin omistama organisaatio tai yritys siirtyy yksityisten omistukseen.

yhtiöittäminen

Julkisen tai yksityisen sektorin organisaatiosta muodostetaan esim. osakeyhtiö. Omistaja voi olla julkinen tai yksityinen taho.

liikelaitostaminen

Julkisen sektorin organisaatiosta muodostetaan valtion tai kunnan omistama erillinen, itsenäinen liikelaitos. Euroopan Unioni ei hyväksy tätä järjestelyä.

T&K

Tutkimus- ja kehitystoiminta on systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja tiedon käyttämistä uusien sovellusten löytämiseksi.

innovaatio

Innovaatioita ovat kaikki omassa toimintaympäristössään käyttöön otetut uudet palvelut, tavat toimia, tekniset sovellukset ja laitteet.

KLEMS, capital-labour-energy-material-service

Euroopan Unionin tuottavuuskehityksen seurantamenetelmä, jota myös Suomessa sovelletaan. Maa- ja vesirakentamiselle ei lasketa KLEMS-menetelmällä tuottavuuden kehittymistä.

kartelli

Samalla tuotanto- tai jakeluportaalla toimivien eli keskenään kilpailevien elinkeinonharjoittajien väliset sopimukset ja menettelyt, jotka rajoittavat yritysten keskinäistä kilpailua.

hintakartelli

Samalla tuotanto- tai jakeluportaalla olevat tavaroiden tai palvelujen myyjät tai ostajat sopivat joko suoraan tuotteiden hinnoista (*osto- ja myyntikartellit*) tai muista hintaan tai hinnoitteluperusteisiin vaikuttavista seikoista kuten alennuksista, provisioista, maksuajoista tai takuista. Myös yritysten yksityiskohtaisten hinta- ja kustannustietojen tilastointiyhteistyö tai muu tietojenvaihto sekä toimialajärjestöjen hintasuositukset ovat kiellettyjä.

tarjouskartelli

Tarjouskilpailussa mukana olevat yritykset tai niiden yhteenliittymät suullisesti, kirjallisesti tai muutoin yhteisymmärryksessä sopivat, että:

- joku luopuu tarjouksen tekemisestä
- joku antaa selvästi korkeamman tai alemman tarjouksen
- tarjoushinta, ennakko tai luottoehto perustuu tarjoajien yhteistoimintaan.

monopoli

Yhdellä tuottajayrityksellä 100 % markkinaosuus.

luonnollinen monopoli

Mikäli kilpailuun perustuva hinnoittelu ei tuo palvelukyvyltään kelvollista tai kansalaisia tasa-arvoisesti palvelevaa lopputuotetta, on järkevää tuottaa palvelu julkisen omistuksen kautta ns. luonnollisena monopolina.

määrävä markkina-asema

Yhdellä tuottajayrityksellä suuri markkinaosuus esim. yli puolet kokonaismarkkinoista eikä vartenotettavaa kilpailijaa. Määrävä markkinaosuus itsessään ei ole kielletty, ainoastaan sen väärinkäyttäminen on lainvastaista.

oligopoli

Markkinoilla toimii useita pieniä ja muutamia suuria yrityksiä. Mikäli suurten yritysten yhteenlaskettu markkinaosuus on suuri, puhutaan *tiukasta oligopolista*. Tällaisilla markkinoilla yritysten on mahdollista toimia kollusiivisesti. Jos näiden markkinaosuus jää kuitenkin alle puolen kokonaismarkkinoista, puhutaan *löyhästä oligopolista*.

monopsoni

Yhden asiakkaan markkinat.

oligopsoni

Muutaman suuren asiakkaan markkinat.

Rakentamisen Laatu RALA ry

On kiinteistö- ja rakennusalan keskeisten järjestöjen vuonna 1997 perustama organisaatio, jonka tavoitteena on parantaa rakentamisen laadun ja terveen kilpailun edellytyksiä.

FISE Oy

Kansallinen suunnittelijoiden ja työnjohtajien pätevyysrekisteri

allianssiurakka

Osapuolet vastaavat projektin suunnittelusta ja rakentamisesta yhteisellä organisaatiolla ja jakavat projektiin liittyvät positiiviset ja negatiiviset riskit.

elinkaarimalli

Urakka sisältää työn edellyttämän suunnittelun, rakentamisen, hoidon, ylläpidon ja mahdollisen yksityisrahoituksen. Sopimukset ovat pitkäaikaisia.

Alkusanat

Tässä raportissa tarkastellaan, millaiseksi inframarkkinoiden tila ja ansainlogiikka ovat muovautuneet 2000-luvun Suomessa ja kootaan yhteen tulevaisuuden kehittämistarpeita alan toimijoilta. Raportin ovat laatineet Terttu Vainio VTT:ltä ja Eero Nippala Tampereen ammattikorkeakoululta (TAMK). Tilaajan puolesta työtä valvoivat Jussi Ala-Fossi ja Piia Karjalainen.

Raportti on laadittu joulukuu 2008–tammikuu 2009 välisenä aikana, jolloin Suomen julkinen talous ja elinkeinoelämä kohtasivat erittäin suuria ja osin yllättäviä toimintaympäristön muutoksia. Vientiteollisuuden lamaantuminen, irtisanomiset ja lomautukset käänsivät nopeasti hyvän taloudellisen tilanteen ensin taantumaksi ja edelleen lamaksi. Rakentaminen ei ole itsetarkoitus vaan se palvelee yhteiskuntaa ja muita toimialoja. Se on tyyppillinen jälkisuhdanneala, joka kohtaa markkinoilla talouden suhdannemuutokset myöhemmin kuin muut toimialat. Infra-alaa on käytetty myös suhdannemuutosten tasaajana, joten ala ei ole kohdannut suhdannemuutoksia samoin kuin muut yritykset.

1. Johdanto

1.1 Tausta

Maa- ja vesirakennusosalalla on siirrytty monelta osin suljetuilta markkinoilta avoimille markkinoille. Valtion organisaatiot eriyttivät tilaaja- ja tuottajatoimintonsa. Radan- ja tienrakentamisen tuottajatoiminnot on yhtiötetty. Myös osa kunnista on jo eriyttänyt tilaaja- ja tuottajatoiminnot. Muutamien kuntien tuottajatoimintoja on yhtiötetty. Koko kuntasektorilla puolet infrahankinnoista tehdään kuntien omana työnä, puolet hankitaan markkinoilla toimivilta yrityksiltä.

Kansalliset markkinat toimivat nykyisin vuorovaikutuksessa kansainvälisten inframarkkinoiden kanssa. Kansainvälistyminen on edennyt sekä yrityskauppojen että projektiviennin kautta. Aktiivisuutta on ollut molempiin suuntiin.

Markkinoilla tapahtuneet muutokset vaikuttavat myös tienpidon hankintoihin. Merkittävänä tilaajatahona Tiehallinto pyrkii omalta osaltaan edistämään maa- ja vesirakennusmarkkinoiden toimivuutta ja kehittämään hankintatapoja. Tämän tehtävän tueksi Tiehallinto tilasi vuonna 2004 yhteenvedon maa- ja vesirakentamisen ansaintalogiikasta. Tässä raportissa tarkastellaan, mitä muutoksia ja muutostarpeita on tullut esiin kuluneen viiden vuoden aikana.

1.2 Tavoite

Tämän yhteenvedon tavoitteena on:

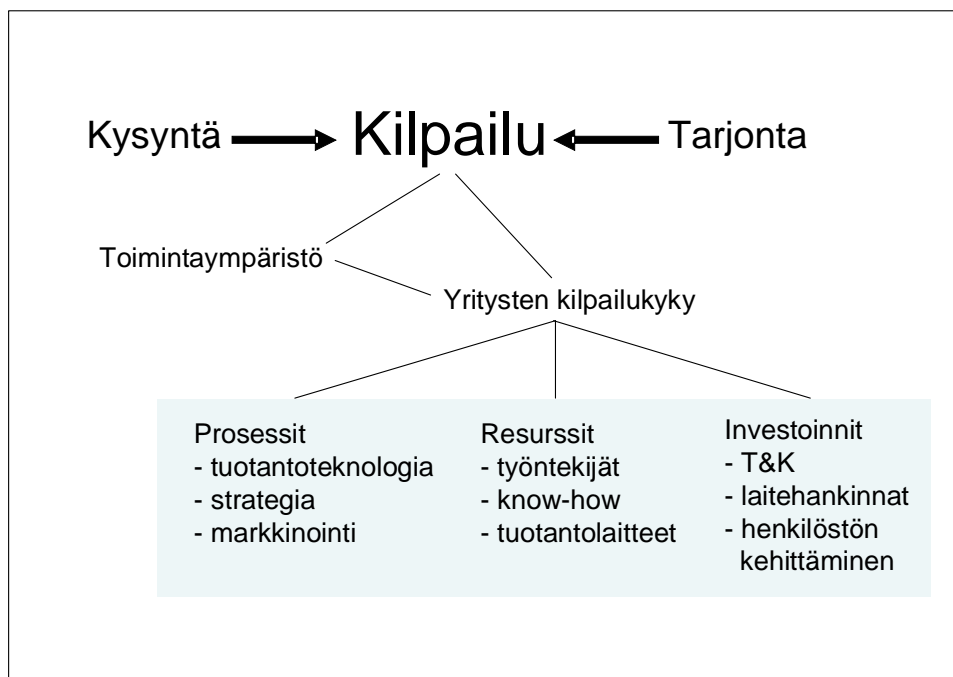
- Analysoida lyhyesti Suomen tienpidon nykyiset markkinat eli kysyntä, tarjonta ja kilpailuasetelma vuonna 2008.
- Laatia puolueeton asiantuntija-arvio tavoiteltavasta markkinoiden tilasta ja sen saavuttamiseen tarvittavista toimenpiteistä tutkimusten, kirjallisuuden ja haastattelujen perusteella.
- Tarkistaa 2004 ehdotetut mittarit, joilla seurataan tavoitetilan saavuttamista.

1.3 Aineisto ja menetelmät

1.3.1 Markkina-analyysin teoriapohja

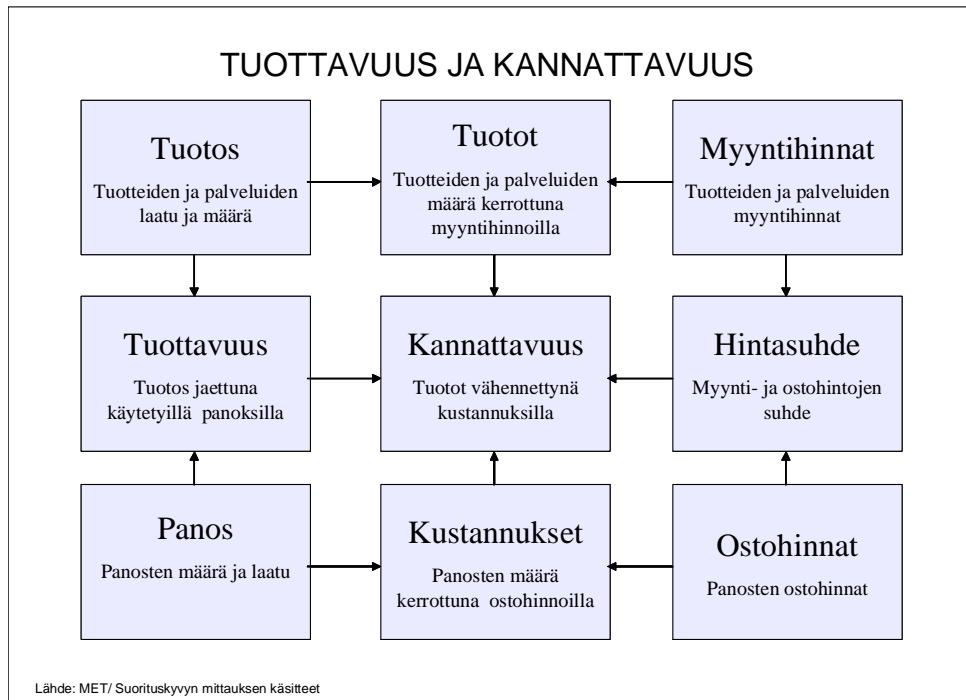
Markkinat muodostuvat kysynnästä ja tarjonnasta sekä niiden ominaisuuksien kautta syntyvästä kilpailusta. Sekä kysynnän että tarjonnan osalta tienpidon markkinat ovat osa maarakennusmarkkinaa, joka on otettu tässä projektissa tarkastelun kohteeksi eli kilpailun kannalta relevantiksi markkinaksi.

Kilpailun pääkomponentit ovat liiketoimintaympäristö ja markkinoilla toimivien yritysten omat kilpailukykytekijät. **Yritysten** omat ominaisuudet yhdistyvät tuottavuudeksi ja kannattavuudeksi. Yrityksen kilpailukyky riippuu sen onnistumisesta prosesseissa, resurssien hyödyntämisessä ja investoinneissa (kuva1).



Kuva 1. Kilpailukyky-teorioiden perusteella muodostettu kuvaus kilpailun komponenteista ja yritysten kilpailukykyyn vaikuttavista tekijöistä.

Yrityksen eri prosessien taloutta ja rahavirtoja kuvaavat muuttujat yhdistyvät kannattavuudeksi. Kannattavuuden kehitys on tästä syystä parhaiten yritysten taloudellista menestystä kuvaava mittari (kuva 2).



Kuva 2. Yritysten ja toimialojen tuottavuus ja kannattavuus ovat toisilleen läheisiä mutta kuitenkin eri asioita kuvaavia muuttujia.

Toimialojen kilpailukykyä luodanneissa tutkimuksissa (esim. Lipponen & Viitammo 2003) kilpailukyky kytkeytyy voimakkaasti *tuottavuuteen*. Tietyt toimialan piirteet näyttävät ratkaisevan tuottavuuskehityksen ja samalla eron kilpailukykyisten ja vähemmän kilpailukykyisten toimialojen kesken. Kannattavuuden kehittäminen edellyttää yrityksiltä tuottavuutta ja vice versa – kannattava yritys pystyy investoimaan ja kehittämään tuottavuutta.

Myönteisesti tuottavuus on kehittynyt toimialoilla, joilla on:

- panostettu tuotantoteknologiaan ja osaamiseen
- yrityskanta on uusiutunut ja huonosti kannattavat yritykset ovat karsiutuneet markkinoilta
- harjoitettu tuloksellista ja kansainvälisesti suuntautunutta kehitystoimintaa yritysten ja tutkimuslaitosten yhteistyönä
- toimittu kansainväliseen talouteen integroituneilla markkinoilla.

Heikosti tuottavuus on kehittynyt toimialoilla, joiden markkinat:

- eivät ole integroituneet kansainvälisille markkinoille
- ovat säänneltyt.

Tuottavuustutkimusta ja teorioita on kehitetty teollisuuden tarpeisiin. Ne eivät sellaisenaan palvele maarakentamisen kaltaista hybriditoimialaa, jonka tuotanto sisältää sekä palvelua että fyysistä tuotevalmistusta. Projektiluonteista hybridituotantoa ei pystytä tehostamaan samalla tavoin kuin voidaan tehdä tehdasteollisuuden kaltaisessa suljetussa systeemissä. Nykyisin maarakentaminen on konkreettisesti avoimessa vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa ja joutuu sopeutumaan ulkoisiin häiriötekijöihin kuten liikenteeseen ja ympäröivään rakennettuun ympäristöön.

Markkinoiden toimivuutta, *kilpailutyyppejä*, arvioidaan niillä toimivien asiakkaiden (tilaajat) ja myyjien (tuottajien) lukumäärien ja kokojen avulla (esim. Pekka-

rinen & Sutela 2000). Markkina-analyysinä tehdään kaikkein eniten kulutustavaramarkkinoista, joilla aina ostajia on paljon ja myyjiä vaihteleva lukumäärä. Markkinoiden luokittelu perustuukin usein myyjärakenteeseen.

Kilpailutilanteen teoreettinen ääripää on täydellinen kilpailu, jossa ostajia ja myyjiä on paljon ja jokaisella on pieni markkinaosuus. Kysynnän ja tarjonnan tasapaino määrittelee hyödykkeen hinnan täydellisesti vapailla markkinoilla. Vastavasti toinen ääripää on monopoli, jossa hyödykkeellä on vain yksi tuottaja.

Monopolituotannossa on riskinä hinnan asettuminen korkeammalle tasolle kuin se olisi kilpailuilla markkinoilla. Myöskään tuotekehittelyyn ei ole tarvetta. Yritykset voivat pyrkiä saamaan monopolin hyödyt muodostamalla kartelleita. Monopoliin muodostumista voidaan estää lainsäädännöllä tai poistamalla kaupan esteet rajoilta, jotta ulkomaiset kilpailijat pääsevät markkinoille.

Osa monopoleista on luonnollisia monopoleja, joissa turvataan palvelutaso ja tasavarvo sellaisilla tuote- tai palvelumarkkinoilla, joilla tätä ei kilpailun kautta saavuteta. Luonnollisia monopoleja ovat monet julkisen sektorin tuottamat palvelut (esim. opetus, maanpuolustus, poliisitoimi, raideliikenne, maantiet).

Mikäli yhden suuren yrityksen markkinaosuus jää alle sadan prosentin mutta on yli puolet, yrityksellä katsotaan olevan määräävä markkina-asema. Määräävä markkina-asema itsessään ei ole kielletty tai negatiivinen asia, vaan ainoastaan aseman väärinkäyttö.

Mikäli markkinoilla toimii muutamia suuria ja useita pieniä yrityksiä, kutsutaan markkinoita oligopolisiksi. Suuryritykset saavat skaalaetua ja pienet pärjäävät erikoistumalla. Markkinat ovat polarisoituneet, koska niiltä puuttuvat ns. keskisuuret yritykset, jotka olemassa olollaan uhkaisivat suurten markkinaosuuksia ja edistäisivät alan uusiutumista.

Tiukassa oligopolissa toimialan muutamalla johtavalla yrityksellä on yhteenlaskettuna suuri markkinaosuus. Näiden yritysten on mahdollista välttää hintakilpailua kartellilla. Löyhässä oligopolissa toimialan johtavilla yrityksillä on yhteenlaskettuna niin vähäinen markkinaosuus, etteivät ne eivätkä voi liittoutumalla välttää hintakilpailua.

Monopolistinen kilpailu tarkoittaa tilannetta, jossa tuottajia on paljon, mutta jokaisen tuote on hieman erilainen. Tämä on käytännössä harvinainen kilpailumuoto. Duopolissa on vain kaksi tarjoajaa.

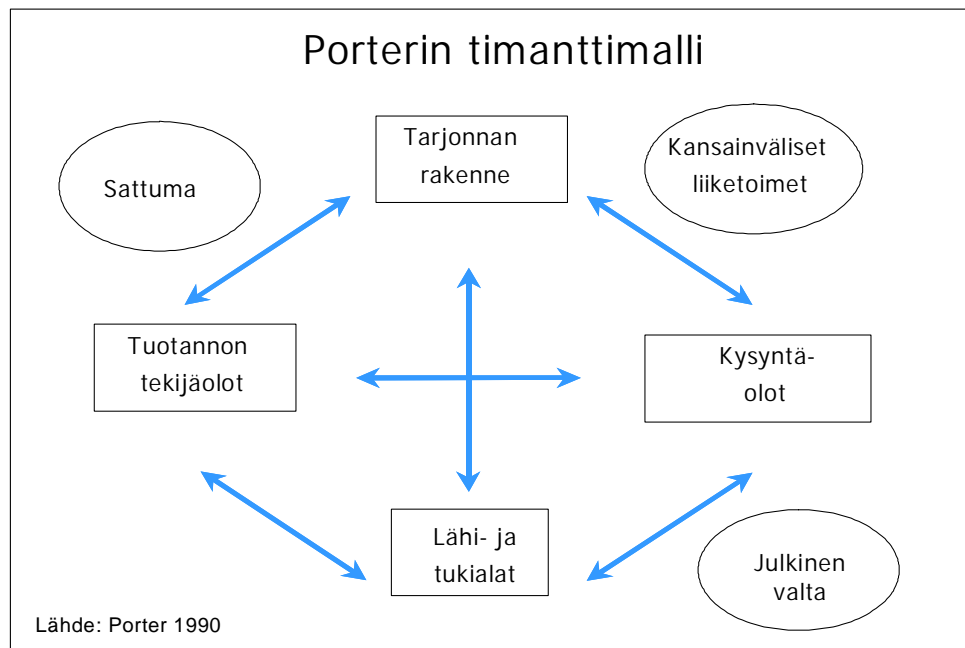
Kilpailun epätäydellisyys voi johtua myös ostajien (asiakkaiden) määrästä. Monopsoni on yhden ostajan tilanne, oligopsoni muutaman ostajan tilanne. Bilateraalissa monopolissa sekä ostajia että myyjiä on yksi.

1.3.2 Markkina-analyysin toteutus

Markkinat on analysoitu Porterin timanttimalin (Porter 1990) mukaisesti eli tarkastelemalla kysynnän ja tarjonnan lisäksi lähi- ja tukialoja, tuotannontekijä-oloja sekä eksogeenisesti vaikuttavia tekijöitä kuten viranomaistoimintoja ja alan kyt-kentöjä kansainvälisille markkinoille (kuva 3).

Porterin timanttimalin mukaan *kysyntä* on yritysten kehittymisen ja kilpailukyvyn lähde sekä sysäys uusiin innovaatioihin. Kysyntä määrittää sen, miten hyvin yritykset ovat oppineet vastaanottamaan, tulkitsemaan ja toteuttamaan asiakkaiden toiveita. *Tarjonta* on yleensä seurausta historiallisesta kehityksestä. Yritysten yhteistyö kriittisten välituotevalmistajien kanssa ja erikoistuminen kuuluvat dynaamiseen kilpailuun. Myös *lähi- ja tukialojen* taso vaikuttaa tarjonnan laatutasoon ja kehittymiseen.

Perittyjä *tuotannontekijäoloja* ovat luonnonvarat ja ilmasto. Luotuja ja perittyjä oloja vaativampia kilpailuetuja ovat tutkimus, koulutus ja osaaminen. Rakennus-alalla *viranomaistoiminnoilla* on merkittävä vaikutus yritystoiminnan ja myös kilpailun kehittäjänä.



Kuva 3. Kilpailukyky kehittyy toiminnallisesti toisiinsa kytkeytyneiden yritysten yhteistyönä.

Markkinoiden analysoinnissa on fokusoiduttu ensin maarakennusmarkkinoihin, siitä edelleen väylämarkkinoihin (kysyntä / suurimmat asiakkaat Tiehallinto, RHK ja kunnat) ja edelleen tienpidon markkinoihin (tarjonta / Tiehallinnolle palvelu- jaan myyvät urakoitsijat, aliurakoitsijat ja suunnittelijat).

Markkina-analyysin lähteinä on käytetty rakennusalan liittojen ja yritysten haaste-luissa kertynyttä aineistoa, Tiehallinnolle ja Ratahallintokeskukselle tehtyä Suo-men väylämarkkinat - raporttia, Tiehallinnon tilastoja, Tilastokeskuksen tietokan-toja, otantoja BlueBook-yritystietokannoista, lähdeluettelossa mainittua kirjalli-suutta sekä yrityksiltä suoraan kysytyjä liiketoimintojen kannattavuustietoja.

1.3.3 Tavoitetila, toimenpiteet ja seurantamittarit

Markkinoiden tulevaisuudesta ja tavoitetilasta on haastateltu Infra ry:n ja Koneyritysten liiton edustajia sekä muutamia insinööritoimistojen edustajia. Kysymykset on johdettu tämän raportin teoriaosuudesta ja löytyvät liitteestä 1. Lisäksi on tutustuttu suurten yritysten strategioihin. Näitä lähtötietoja hyväksikäyttäen ja markkinoiden toiminnan teorioihin nojautuen on laadittu asiantuntija-arvio tienpidon markkinoiden tavoitetilaksi ja annettu suosituksia eri osapuolille siitä, miten ne voisivat omalla toiminnallaan vaikuttaa tavoitetilan saavuttamiseen.

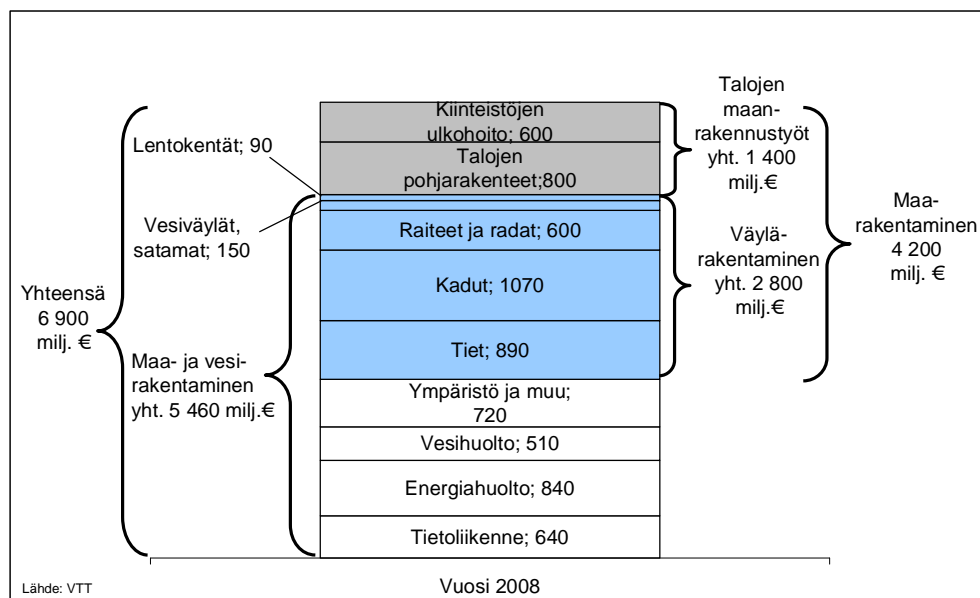
Tavoitetilan saavuttamisen seurantaan on ehdotettu mittareita. Niistä on kuvattu tietosisältö ja mitä markkinoiden tavoitetilaa koskevaa ominaisuutta kyseisellä mittarilla mitataan.

2. Maarakennusmarkkinoiden analyysi

2.1 Markkinat

2.1.1 Markkinoiden rakenne

Verkostojen, väylien sekä talonrakentamiseen liittyvien infratöiden arvo oli 2008 yhteensä 6,9 miljardia euroa. Siitä huomattava osuus on maarakentamista. Maarakennusmarkkinoiden arvo oli vuonna 2008 yhteensä 4 200 milj.euroa (kuvassa 4 rasteroitu osuus). Se muodostuu 2 800 miljoonan euron arvoisista väylämarkkinoista ja talonrakentamisen piirissä tehtävistä maarakennustöistä. 4 200 miljoonaa euroa voidaan jakaa kahteen erityyppiseen markkinaan: arviolta 2 600 milj.euron investointeihin ja 1 600 milj.euron kunnossapito ja hoitourakoihin.



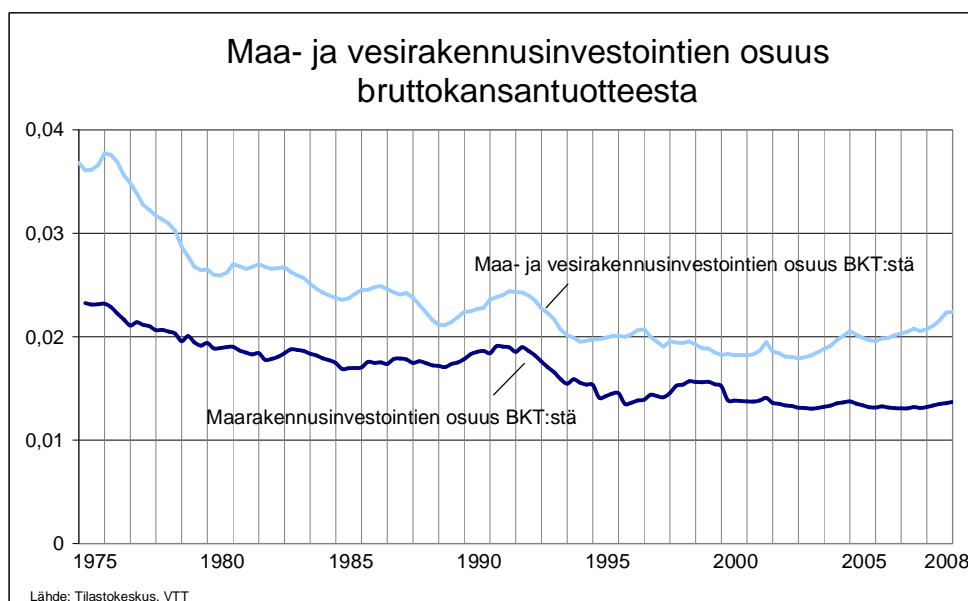
Kuva 1

Kuva 4. Tienpito on osa maarakennusmarkkinaa, koska teiden rakentamiseen osallistuvat yritykset rakentavat myös muita väyliä sekä tekevät talojen pohjatöitä.

Tiehallinnon osuus koko maarakennusmarkkinasta on viidesosa. Vuonna 2007 se oli noin 740 milj. € ja koostui seuraavista eristä:

- teiden hoito	190 milj. €
- teiden ylläpito	150 milj. €
- investoinnit	370 milj. €
- suunnittelu ja hankepalvelut	30 milj. €

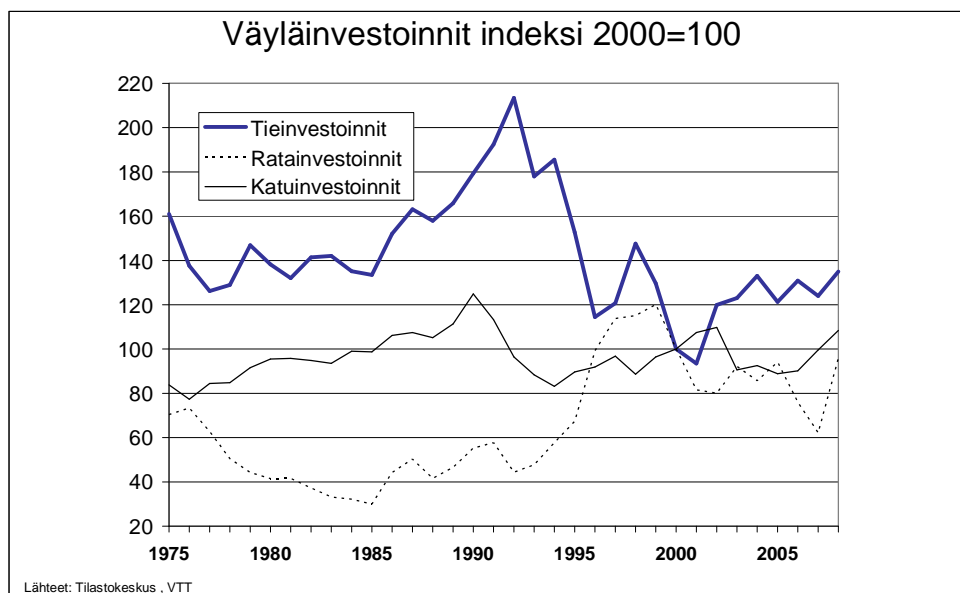
Maa- ja vesirakentamisen määrä kasvoi pitkään taloutta hitaammin ja sen osuus kansantalouden kokonaistuotannosta pieneni (kuva 5). Aivan viime ja lähivuosina monissa maissa maa- ja vesirakentamisen arvioidaan kasvavan muuta tuotantoa ripeämmin.



Kuva 5. Tilastokeskus ylläpitää tietoa maa- ja vesirakennusinvestointien sekä talonrakennusinvestointien määrästä osana kansantalouden tilinpitoa. Maarakennusinvestointien määrä on laskettu osuutena näistä kahdesta komponentista. On huomattava, että investointien lisäksi maa- ja vesirakentaminen sisältää kulutus-kysyntään laskettavaa kunnossapitoa ja hoitoa.

2.1.2 Kausi- ja suhdannevaihtelut

Vuosittaiset vaihtelut maa- ja vesirakentamisen määrissä ovat olleet selvästi kansantalouden vaihteluita suuremmat. Alan sisällä investointien suhdannevaihtelut ovat suuremmat kuin hoidon ja kunnossapidon. Tienpidon suhdannevaihteluita on onnistuttu tasaamaan viime vuosina (kuva 6).



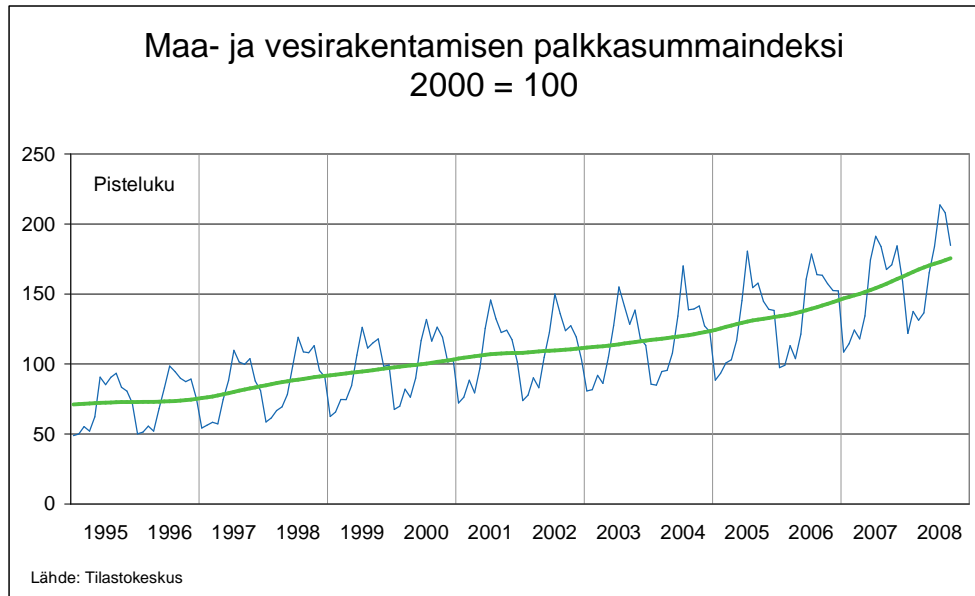
Kuva 6. Väyläinvestointien volyymin vuosittaiset vaihtelut.

Rakennusalalle ovat tyypillisiä voimakkaat kausivaihtelut. Maa- ja vesirakennus-tuotanto on kesäkuukausina kolminkertainen verrattuna talvikuukausiin. Suo-messa on pyritty vähentämään ilmastollisten tekijöiden vaikutusta kehittämällä talvirakentamisen teknologiaa. Joitakin töitä on lähes mahdotonta tehdä talvella (ratojen päällysrakennetyöt, asfaltointi, istutukset...). Muutamia töitä (esim. pehmeikkörakentaminen) voidaan tehdä talviaikana kesää tehokkaammin.

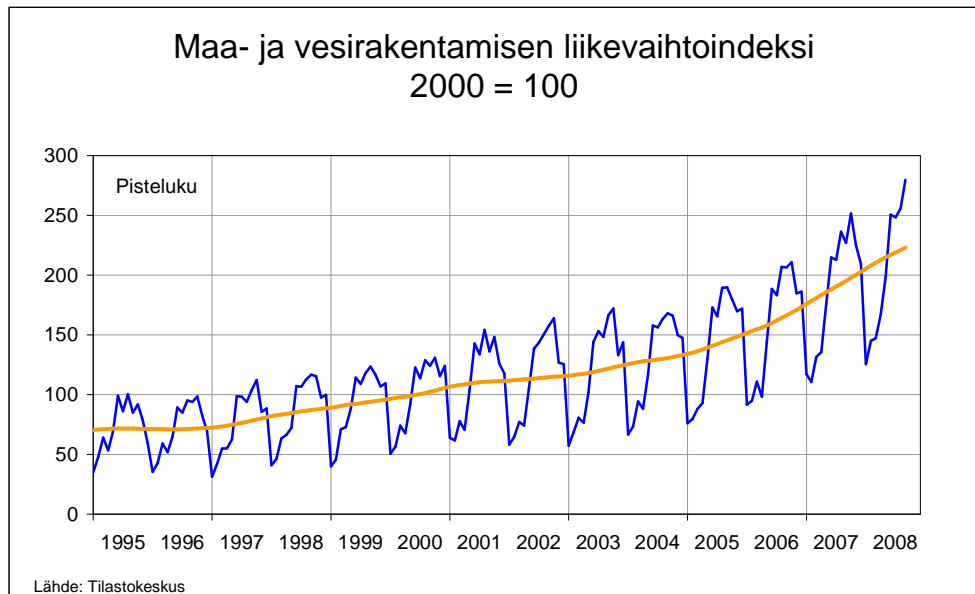
Kausivaihtelua voidaan seurata palkkasummaindeksillä (kuva 7) ja liikevaihtoindeksillä (kuva 8). Molemmissa indekseissä näkyy vuodenaika vaihtelun lisäksi tilivuosisista ja budjettivuosisista johtuvaa vaihtelua.

Kuvia vertaamalla erottuu myös maa- ja vesirakentamisen liikevaihdon ja palkkojen suhteen kasvu. Molempien indeksien trendikäyrä lähtee pisteluvusta 75. Liikevaihtoindeksin pisteluku nousee 225:een, palkkasummaindeksin pisteluku jää 175:een vuonna 2008. Liikevaihdon suhdetta palkkakustannuksiin voidaan pitää yhtenä työntuottavuuden kehitystä kuvaavana mittarina.

Kun kunnat tai valtio ulkoistavat maa- ja vesirakentamistaan yrityksille, näkyy se sekä toimialan työllisten palkkasumman että yritystenliikevaihdon kasvuna. Kysymyksessä on kuitenkin ”nollasummapeli” – vastaavat palkat ja liikevaihto on pois julkiselta sektorilta.



Kuva 7. Palkkasummaindeksit kuvaavat kalenterikuukauden aikana maksettujen ennakonpidätyksen alaisten palkkojen kehitystä. Toimialoittainen summa lasketaan niiden yritysten tiedoista, joilla on vertailukelpoinen palkkatieto sekä tarkasteltavalta kuukaudesta että edellisen vuoden vastaavalta kuukaudesta.

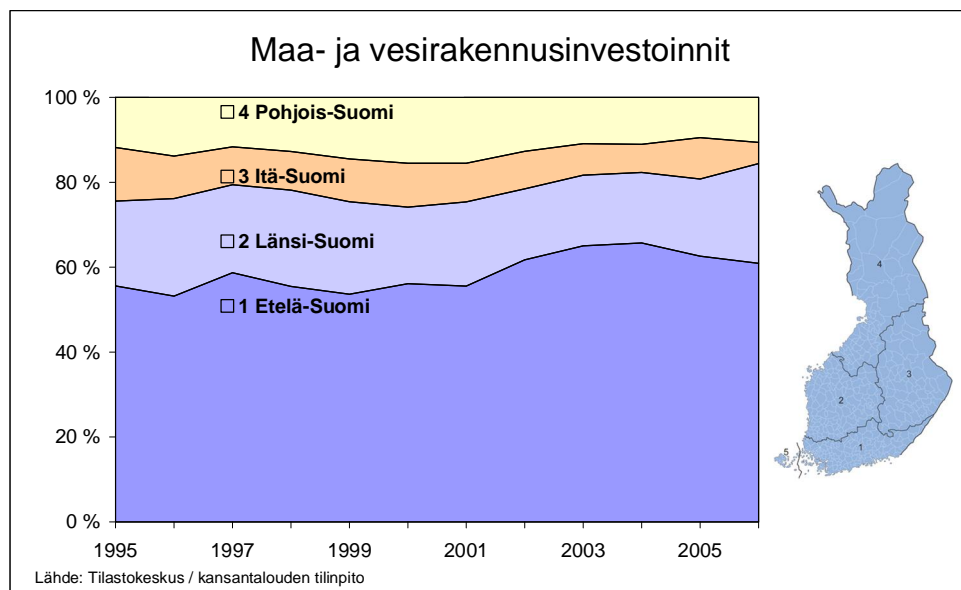


Kuva 8. Liikevaihtoindeksi kuvaa rakennusyritysten liikevaihdon kuukausittaista kehitystä. Tarkasteltava muuttuja on kotimaan liikevaihto, joka muodostuu kotimaan arvonlisäveronalaisesta myynnistä.

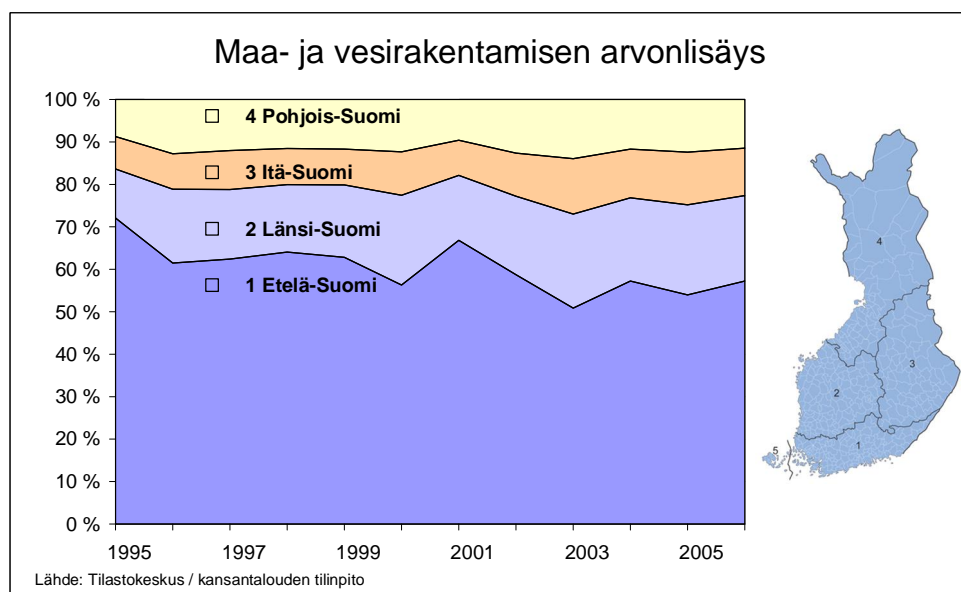
2.1.3 Alueelliset markkinat

Maa- ja vesirakennusinvestoinnit ovat painottuneet bruttokansantuotetta ja väestöä enemmän Etelä-Suomeen (kuva 11). Myös vuosien 2007–2008 sekä lähitulevaisuuden suurhankkeet sijoittuvat eteläiseen Suomeen, erityisesti pääkaupunkiseudulle. Ne ovat kasvattaneet ja tulevat pitämään Etelä-Suomen osuuden investoinneista reilusti yli 60 prosentin (kuva 9). Jo päätetyt investoinnit tulevat kasvattamaan myös Itä-Suomen osuutta.

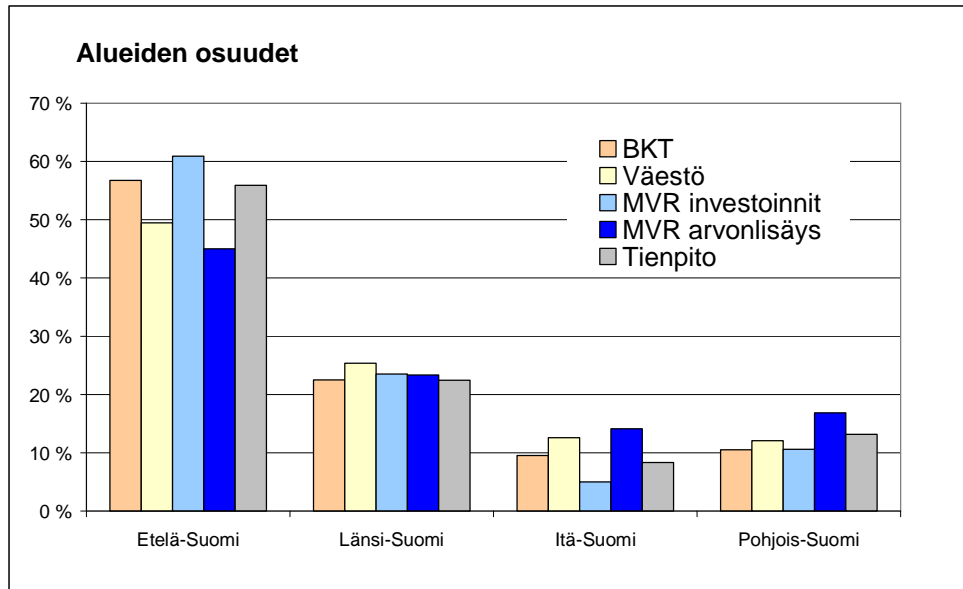
Kunnossapito ja hoito jakaantuvat tasaisemmin koko Suomen alueelle ja tästä syystä koko maa- ja vesirakentamisen arvonlisäyksestä sekä tienpidosta Etelä-Suomen osuus jää pienemmäksi kuin osuus investoinneista (kuva 10).



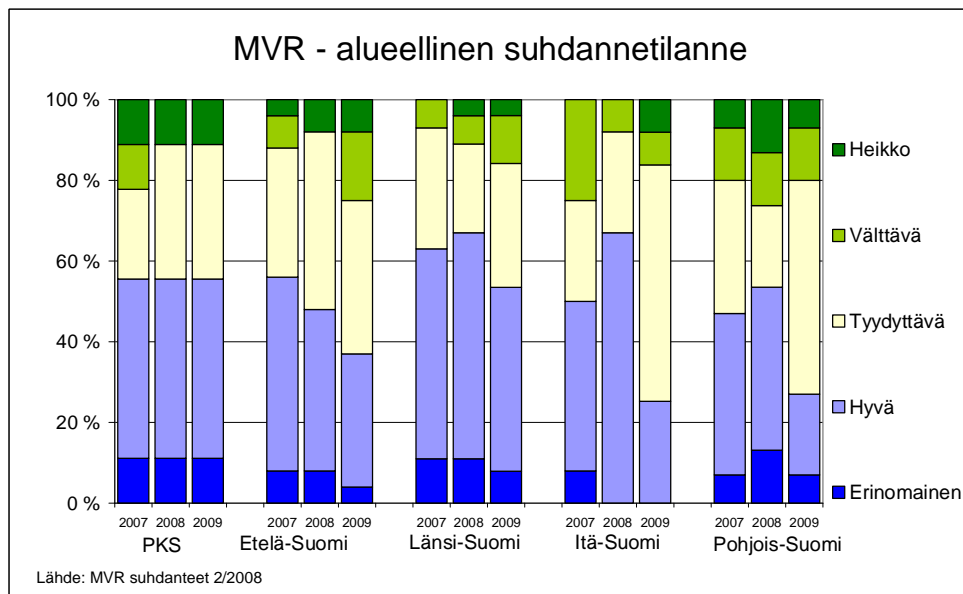
Kuva 9. Maa- ja vesirakennusinvestointien sijoittuminen suuralueille.



Kuva 10. Maa- ja vesirakennustuotannon sijoittuminen arvonlisäyksen perusteella.



Kuva 11. Maa- ja vesirakennustuotannon sijoittuminen vuonna 2006.



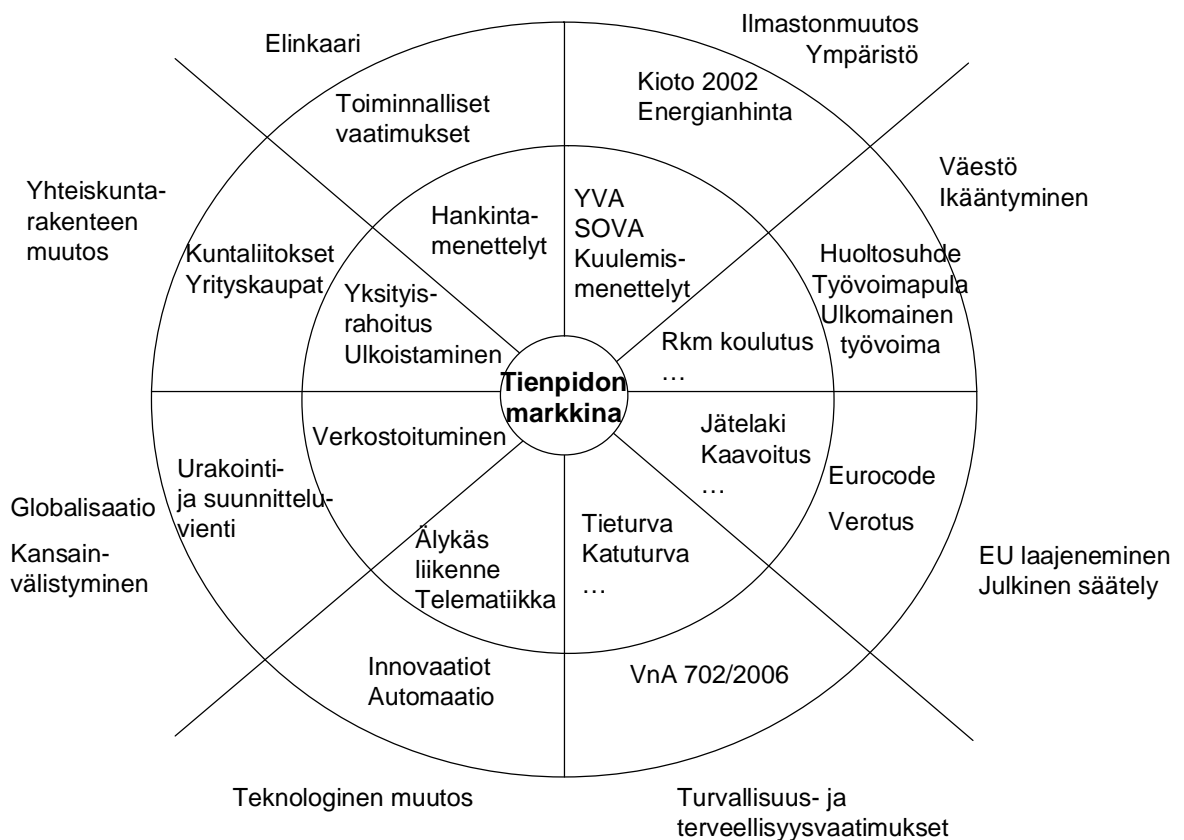
Kuva 12. Maa- ja vesirakentamisen suhdannetilanne.

2.1.4 Muutostekijät

Alan toimijoihin kohdistuu monenlaisia muutospaineita. Oheiseen kuvaan 13 on koottu ja yksinkertaistettu liiketoimintaympäristön tärkeimpiä muutostekijöitä. Uloimmalla kehällä ovat yleiset, moniin maihin ja toimialoihin vaikuttavat trendit.

Kakkoskehälle on johdettu niistä lähinnä Suomen yhteiskunnan ja elinkeinoelämän muutokset. Sisimmällä kehällä näkyy muutosten vaikutus infra-alaan ja tienpitoon.

Osa muutoksista on jo esim. lainsäädännöllisesti päätetty ja siksi ne tulevat tapahtumaan. Osa muutoksista on alan toimijoiden tai tutkijoiden näkemyksiä asioiden mahdollisesta kehityksestä.



Kuva 13. Maarakennusmarkkinoilla toimivien yritysten liiketoimintaan vaikuttavia muutosvoimia. Laadittu haastattelujen ja Roti 2009 väylät-paneelin työskentelyn pohjalta.

2.2 Asiakkaat (kysyntä)

Maarakennusmarkkinoiden tilaajakenttää voidaan luonnehtia oligopsoniseksi eli keskittyneeksi, koska markkinoilla toimii muutamia suuria (Tiehallinto ja Ratahallintokeskus) ja lukuisia pieniä (kunnat, yritykset) asiakkaita. Tiehallinnon ja RHK:n tilausten osuus maarakennusmarkkinoista on noin 45 prosenttia. Alueella yksittäinen kunta on iso tilaajataho. Asiakkailta on huomattava vaikutus markkinaan mm. hankintojen yksikkökokojen, hyväksytyjen hintatasojen tai vaaditun laatuksen kautta.

Tiehallinto, RHK ja kunnat tekevät jonkin verran yhteisiä hankintoja. Suuri yhteinen hanke on ollut Vuosaaren satamakokonaisuus, jonka tilaajatahoina olivat kaikki kolme osapuolta. Vastaava suurhanke tulee olemaan Kehärata. Tämän-
tyyppinen yhteistyö arkipäiväistyy, kun väylävirasto perustetaan.

Kuntasektorilla usean kunnan tilaajayhteistyö ja toteuttajayhteistyö (vrt. Lahden seudun kunnallistekniikan liikelaitos) tulevat lisääntymään varsinkin kasvavilla kaupunkiseuduilla, missä uudet asunto- ja työpaikka-alueet sijoittuvat luontevimmin kuntien rajoille. Myös kuntaliitokset kasvattavat hankintojen kokoa. Hanke-
koon kasvu kuntasektorilla lisää ja parantaa kuntien neuvotteluasemaa ja hankintaosaamista. Jatkuvaan ja volyymiltaan laajempaan hankintatoimeen voidaan osoittaa enemmän tilaajaresursseja kuin pieniin kertaluontoisiin hankkeisiin.

2.2.1 Kunnat asiakkaana

Kunnat tekevät itse rakennuttamista, työnjohtoa, valvontaa, mittauksia, putkiasennuksia, monia rakennustöitä ja materiaalityöitä. Kuntien omaa työtä perustellaan tiettyjen kriisitilanteiden elintärkeiden toimintojen ylläpitäjänä.

VTT:n suhdannekyselyn mukaan (Vainio & Nippala 2008) kuntien oman työn osuus on ollut kuitenkin laskussa. Vuonna 2008 kuntien omat organisaatiot tekivät investointihankkeista 35 % ja kunnossapidosta 50 %. Kuntien oman työn osuus on vähentynyt ja vastaavasti yrityksiltä ostetun työn osuus lisääntynyt viiden vuoden takaiseen tilanteeseen verrattuna 10 prosenttia.

Monissa kunnissa tilaaja- ja tuottajatoimintoja on erotettu toisistaan. Kuntien talouden kiristyminen ja työntekijöiden ikääntyminen ovat tuoneet vauhtia teknisten töiden ulkoistamiseen ja kilpailuttamiseen.

2.2.2 Ratahallintokeskus (RHK) asiakkaana

Ratahallintokeskus vastaa radanpidosta ja radoilla tapahtuvan liikenteen ohjauksesta. Ratahallintokeskus hankkii tarvitsemiaan rakentamisen palveluita puitesopimuksilla sekä erillisiä kohteita ja hankintoja kilpailuttamalla.

Ratojen kunnossapidon kilpailuttaminen aloitettiin vuonna 2004, mutta keskeytettiin muutamaksi vuodeksi. Nyt kunnossapidon kilpailutus on aloitettu uudelleen ja tavoitteena on kilpailuttaa 2–3 kunnossapitoaluetta vuosittain. Kunnossapidon organisointiin on kehitetty ulkopuolisen tahon hoitama alueisännöintimalli. Alueisännöintiä hoitavat Pöyry CM (Pohjois-Suomi, Länsi-Suomi ja Itä-Suomi) ja RR Management (Etelä-Suomi).

Kokemukset kilpailutuksesta ovat pääosin positiiviset. Ratahallintokeskuksen tavoitteena on kehittää kunnossapidon markkinoita aktiivisesti. Alalle tulon kynnystä pyritään madaltamaan tarjoamalla markkinoille riittävän pieniä kohteita kerrallaan.

Vuonna 2008 Oy VR Rata Ab:n osuus RHK:n investoinneista oli puolet ja kunnossapidosta vajaat 80 prosenttia. Jäljelle jäävän osuuden tekevät yritykset. Yritysten markkinaosuus on ollut kasvussa.

2.2.3 Tiehallinto asiakkaana

Tiehallinnon tehtävänä on hallinnoida, ylläpitää ja kehittää maanteitä ja niiden liikenneoloja sekä tieliikenteen palveluja osana liikennejärjestelmää. Tiehallinto hankkii kaikki tarvitsemansa suunnittelu- ja rakentamispalvelut, ylläpitourakat sekä hoidon markkinoilla toimivilta yrityksiltä.

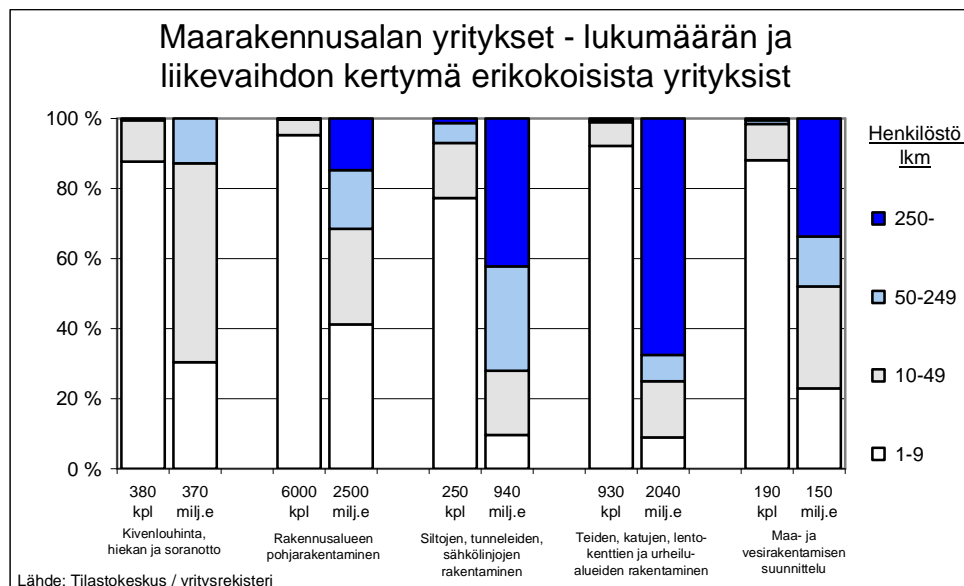
Tiehallinto ohjaa itse hankintojaan. Se pyrkii hankinnoissaan nykyistä laajempiin, pitkäkestoisempiin, urakoitsijoiden ja konsulttien innovaatioita edistäviin sekä edullisiin hankintamenettelyihin. Tienpito halutaan hankkia suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon tarkoituksenmukaisina yhdistelminä. Laatuvaatimukset asetetaan lopputuotteen toimivuudelle. Hankinnoissa siirrytään asteittain sähköiseen toimintaan.

Muutamia suurhankkeita lukuun ottamatta yritykset kokevat, että tienpidon kilpailuttaminen on suurten yritysten kannalta pienten urakoiden kilpailua ja pienten yritysten kannalta liian suurten urakoiden kilpailua. Tarjousten määrää isoihin urakoihin vähentävät työyhteisöliittymien tarjoukset.

2.3 Markkinoilla toimivat yritykset (tarjonta)

2.3.1 Yrityskentän rakenne

Maarakentamisen ilmoittaa päätoimialakseen 7155 yritystä. Suurin osa (95 %) niistä on pieniä, vain muutaman henkilön (<9 henkilöä) työllistäviä koneurakointiyrityksiä (kuva 14). Näiden osuus toimialan liikevaihtokertymästä on noin 15 prosenttia. Enemmän kuin 50 henkilöä työllistäviä on lukumäärästä 1 % eli noin 40 yritystä. Nämä yritykset tuottavat kuitenkin puolet alalta kertyvästä liikevaihdosta. Alan yritykset ovat 90 prosenttisesti keskittyneet päätoimialaansa.



Kuva 14. Maarakennusalan toimialoille rekisteröityjen yritysten toimipaikkojen kokojakauma päätoimialan ja henkilökunnan lukumäärän mukaan luokiteltuna. Tämä on vain otos toimijoista koska osa yrityksistä on rekisteröity kokonaan toisille toimialoille.

Alan yritysten vaihtuvuus on vuosittain noin 5 %. Esimerkiksi vuonna 2007 alalla aloitti 850 uutta yritystä ja lopetti 440 yritystä. Konkurssiin päättyy vuosittain 0,5–1 % yrityksistä, noin 60–70 kpl.

Maa-aineksia toimittavista yrityksistä (380 kpl) 85 prosenttia työllistää vähemmän kuin 9 henkilöä ja tuottaa liikevaihdosta 30 %. Enemmän kuin 50 henkilöä työllistäviä yrityksiä on myös näistä yrityksistä vain 1 % ja myös ne tuottavat puolet alan liikevaihdosta.

Myös suunnittelusektoria edustavat toimipaikat ovat enimmäkseen muutaman henkilön työllistäviä.

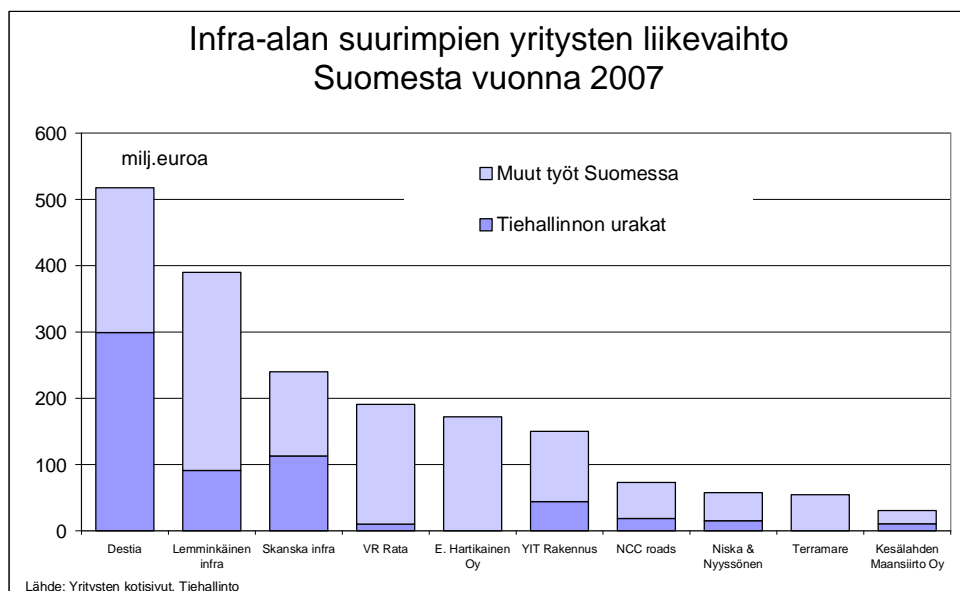
Maarakentaminen on keskittyneempää kuin talonrakentaminen, rakentamisen erikoisurakointialat, lähes kaikki palvelualat tai teollisuuden toimialat. Maarakentamista keskittyneempiä toimialoja ovat vain kemiallinen metsäteollisuus, polttoaineiden valmistus, elektroniikkateollisuus sekä posti- ja teletoiminta.

Maarakentamisessa liikevaihdon jakauma pienten (vähemmän kuin 50 henkilöä työllistävien) ja muiden yritysten (enemmän kuin 50 henkilöä työllistävien) kesken on samanlainen kuin palvelualoilla. Teollisuudessa pienet yritykset tuottavat liikevaihdosta vain noin 10 %.

Entistä isommat hankkeet sekä uudet urakkamuodot pakottavat yritykset verkottumaan keskenään. Aito verkottuminen on alalla kuitenkin vähäistä ja painottuu perinteiseen pääurakoitsija-aliurakoitsija suhteeseen sekä materiaalitoimituksiin. Myös julkinen hankintalaki ja kartelliepäilyt hidastavat kumppanuuksien muodostamista, vaikka yhteistyölle löytyy runsaasti uuden hankintalain sallimia muotoja.

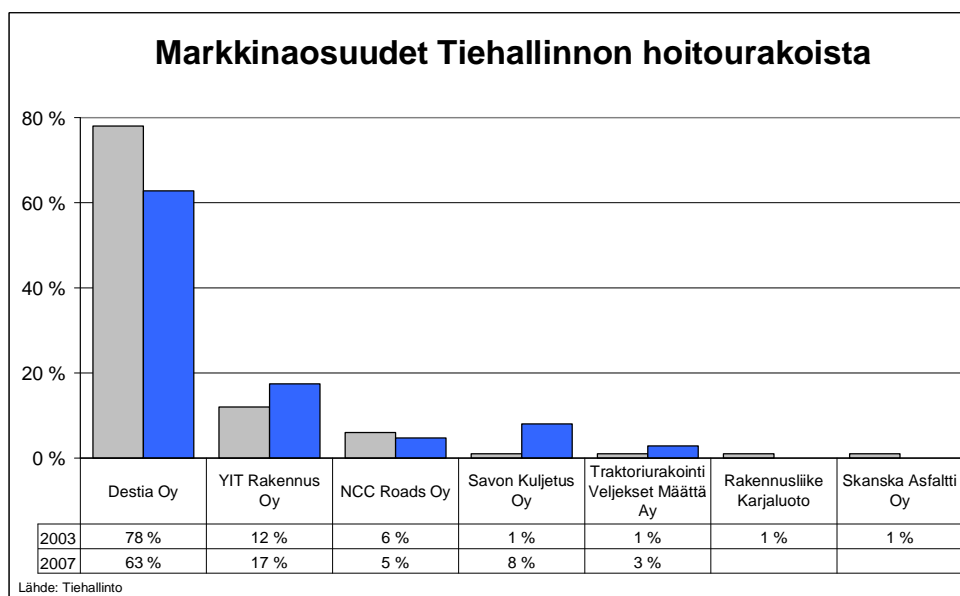
2.3.2 Tiehallinnon toimittajat

Suomessa tehtyjen maa- ja vesirakennustöiden, talojen pohjatöiden ja kiinteistön ulkohoidon arvo oli vuonna 2008 yhteensä lähes 7 miljardia euroa ja vuonna 2007 noin 6,5 miljardia euroa. Alan suurimpien yritysten liikevaihto on näistä markkinoista vain 5–10 prosenttia. Neljän suurimman yrityksen yhteenlaskettu markkinaosuus jää neljännekseen koko markkinasta (kuva 15).



Kuva 15. Infra-alalla toimivien suurimpien yritysten liikevaihdot.

Maa- ja vesirakenteiden sekä pihojen kunnossapito- ja hoitotöiden yhteisarvo oli vuonna 2007 reilu 2 miljardia euroa, siitä väylien kunnossapito- ja hoitotöiden arvo osuus oli 40 % (noin 900 milj.€). Kunnossapito- ja hoitomarkkinan jakavat keskenään lukuisat paikallisilla markkinoilla toimivat pienet yritykset ja muutama koko Suomen markkinoille suuntautunut yritys (kuva 16).

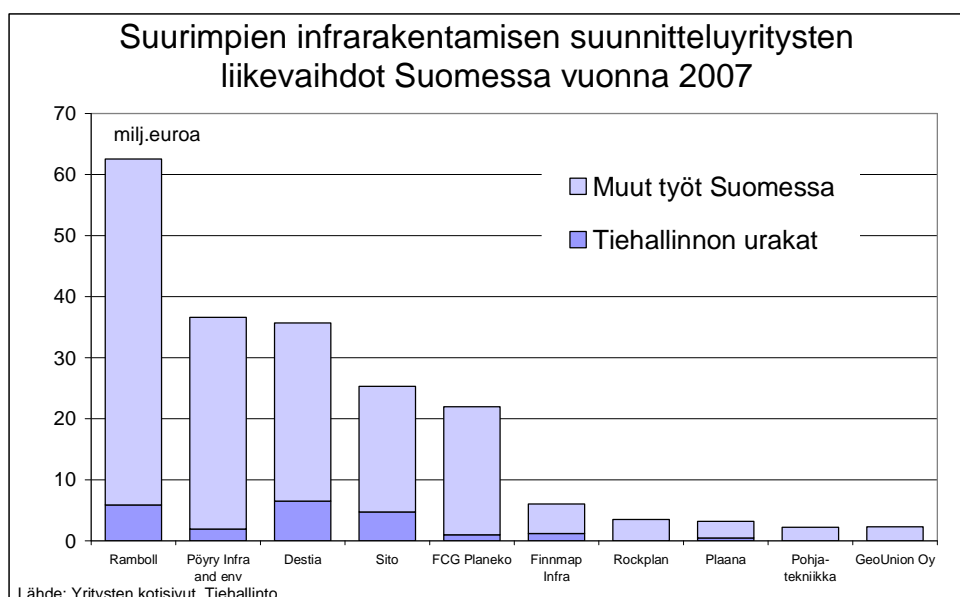


Kuva 16. Yritysten markkinaosuudet Tiehallinnon hoitourakoissa.

Kokonaistasolla markkinat ovat täydellisesti kilpailut, mutta alueellisesti tai sektori-kohtaisesti tilanne on toinen. Tiehallinnon hoitourakoiden arvo oli vuonna 190 milj.€ Destian markkinaosuus on pienentynyt vuoden 2003 lähes 80 prosentista noin 60 prosenttiin (kuva 16). YIT ja Savon Kuljetus ovat kasvattaneet markkinaosuuksiaan. Vuoden 2008 syksyllä AS Tehon osuus on siirtynyt Destialle, NCC:lle ja YIT:lle.

Maarakennusalalla tärkeimmät materiaalit ovat maa-aines ja bitumi. Maa-aineksesta arviolta 40 % tarvittavasta aineksesta saadaan työmaalta ja 60 % hankitaan kiviainestoimittajilta. Maa-ainemarkkinoita hallitsevat Rudus, Lemminkäinen ja Morenia (valtion liikelaitos). Bitumia jalostaa Neste Oil ja tuo maahan SET Petrochemicals (Venäjältä), ExxonMobil (Belgiasta) sekä pieniä määriä erikoistuotteita Nynas Oy (Ruotsista). Bitumia käytetään tienpäällysteiden lisäksi kattohuopateollisuudessa ja perusmuurien eristeenä.

Yrityksissä tehtävän maa- ja vesirakennusalan suunnittelun arvo on noin 150 milj.€ ja yhdyskuntasuunnittelun noin 270 milj. euroa. Suunnittelu- ja konsultti-toimistot tekevät tyypillisesti näitä molempia ja usein vielä muitakin tehtäviä. Liikevaihdot sisältävät myös jonkin verran vientiä. Nämä huomioiden relevanttien markkinoiden koko on luokkaa 300 milj. euroa, josta neljän suurimman yrityksen markkinaosuus on noin puolet (kuva 17).



Kuva 17. Infrarakentamisen suunnittelumarkkinoilla toimivien suurimpien yritysten liikevaihdot Suomen markkinoilta. Tiedot on osittain arvioitu, koska monialaja kansainväliset suunnittelutoimistot eivät anna täsmällisiä tietoja toimintansa rakenteesta.

Tiehallinnon tuorein tilasto markkinaosuuksista on vuodelta 2007. Sen toimittajista suurimman toimijan markkinaosuus ylittää ainoastaan hoidon osalla niin suureksi, että se omaa määräävän markkina-asemaan (taulukko 1). Neljän suurimman toimittajan yhteenlaskettu osuus nousee kaikissa tuotteissa tasolle, jota kutsutaan oligopoliseksi markkinoiden tilaksi.

Taulukko 1. Tiehallinnon hankintojen keskittyminen.

	Suurimman markkinaosuus		4 suurimman markkinaosuus	
	2003	2007	2003	2007
Suunnittelu	57 %	26 %	79 %	70%
Rakentaminen	54 %	35 %	84 %	81 %
Ylläpito	38 %	32 %	90 %	70 %
Hoito	78 %	66 %	97%	91%

Destia on Tiehallinnon toimittajista edelleen suurin (osuus rakennusurakoista 35 %, hoidon alueurakoista 66 %, ylläpitotöistä 32 % ja suunnittelusta 26 %). Muita isoja toimittajia ovat:

- Skanska Infra ja Skanska asfaltti (rakennustöistä 24 % ja ylläpidosta 17 %)
- Lemminkäinen Infra (rakennusurakoista 18 % ja ylläpistö 15 %)
- YIT (hoitotöistä 17 %)
- Ramboll Finland (suunnittelusta 21 % ja hankepalveluista 15 %)
- Pöyry (hankepalveluista 18 %) ja
- Sito (suunnittelusta 18 %).

2.3.3 Yritysten kannattavuus

Yritysten kannattavuutta selvitettiin useammalla eri menetelmällä:

- Tilastokeskuksen maa- ja vesirakennusalan tilinpäätöstilastojen tunnuslukujen avulla
- keräämällä yrityskohtaisia tilinpäätöstietoja alan yrityksiltä
- kysymällä suoraan sanallinen arvio Tiehallinnon toimittajilta
- Maa- ja vesirakentamisen suhdannetiedustelun tiedoista.

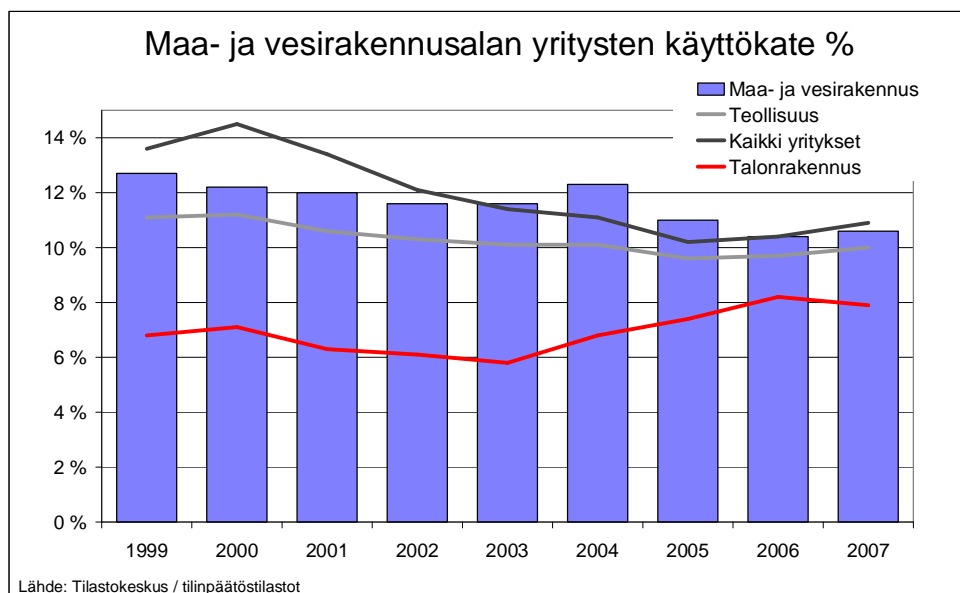
Eri menetelmillä kerätyt tiedot antoivat hieman toisistaan poikkeavan kuvan infra-alan yritysten ja pienpidon tuottamisen kannattavuudesta.

Tilastokeskuksen tilinpäätöstilasto

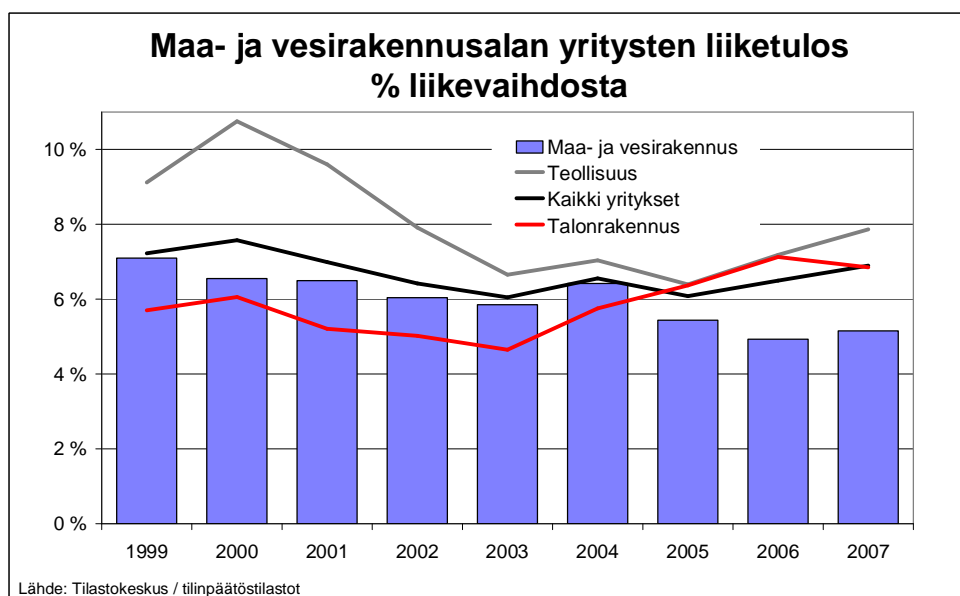
Maa- ja vesirakennusalan urakointiyritysten käyttökate (%) on samalla tasolla kuin yrityksissä keskimäärin (kuva 18). Se on laskenut viimeisen kymmenen vuoden aikana 2 prosenttiyksikköä ja oli vuonna 2007 vajaa 11 prosenttia. Maa- ja vesirakennusalan yrityksillä tulisi olla monia muita toimialoja korkeampi käyttökate, koska yritykset käyttävät paljon koneita ja maksavat ne käyttökatteestaan.

Talonrakentamisessa käyttökate on selvästi matalampi kuin muilla toimialoilla. Näin voikin talonrakennustoimialalla olla, koska talonrakennusalan yritykset käyttävät tyypillisesti vuokratoneita, joiden kustannukset ovat muuttuvia ja lyhytvaikutteisia.

Maa- ja vesirakennusalan urakointiyritysten liiketulos (% liikevaihdosta) on laskenut viimeisen kymmenen vuoden aikana 7 prosentista reiluun 5 prosenttiin (kuva 19). Laskeva kehitys on ollut ominaista teollisuudelle ja muille yrityksille. Talonrakentamisessa liiketulos jopa parantunut vuoden 2003 jälkeen ja on yritysten keskitasoa parempi. Talonrakennusyrityksissä on siis pystytty karsimaan kiinteitä kustannuksia.



Kuva 18. Maa- ja vesirakentamisen päätoimialakseen ilmoittavien yritysten käyttökate kehitys ja vertailu muihin yrityksiin. Käyttökate lasketaan vähentämällä liikevaihdosta lyhytvaikutteiset muuttuvat ja kiinteät kulut. Se siis osoittaa tuloksen ennen poistoja, satunnaisia eriä, rahoituseriä ja veroja. Käyttökateprosentti lasketaan kaavalla käyttökate/liikevaihto.



Kuva 19. Maa- ja vesirakentamisen päätoimialakseen ilmoittavien yritysten liike-tulos ja vertailu muihin yrityksiin. Liiketulos saadaan vähentämällä käyttökateesta poistot ja arvonalennukset.

Yrityskohtaisesti kerätyt tiedot

Yritysten liikelukoksia tarkasteltiin myös työlajeittain (taulukko 2). Yritykset julkaisevat liikelukoksen kokonaisuutena. Osa yrityksistä oli erikoistuneita vain tiettyyn työläjiin. Mikäli yritys tekee useita työlajeja, sen liikelulos otettiin mukaan useamman työläjin liikelulostarkasteluun.

Taulukko 2. Maa- ja vesirakentamisen eri sektoreille töitä tekevien yritysten liikeluokset vuosina 2004 - 2007. Liitteessä 3 on tarkasteltu erikseen monialayritysten ja tiettyyn työläjiin erikoistuneiden yritysten tuloskehitystä

Maa- ja vesirakentamisen piirissä toimivien yritysten liikelulos (keskiarvo)				
Lähde: Bluebook / tilinpäätöstiedot				
	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Teiden, katujen ja kenttien rakentaminen	4 %	4 %	7 %	8 %
Siltojen ja tunnelien rakentaminen	4 %	4 %	4 %	7 %
Louhinta	5 %	4 %	6 %	7 %
Muu maa- ja vesirakentaminen	5 %	5 %	7 %	8 %
Hoitorakot	6 %	8 %	6 %	9 %
Suunnittelu	6 %	6 %	6 %	8 %

Tilastokeskuksen toimialan tilinpäätöstilaston mukaan koko maa- ja vesirakentamisen tasolla liikelulos on ollut laskusuunnassa 2000 luvulla. Bluebookista kootujen, työläjikohtaisesti tarkasteltujen tilinpäätöstietojen tuloskehitys on positiivinen. Toimialatilasto on kattavampi otos koko maa- ja vesirakennusalalla toimivista yrityksistä. Bluebookista on kerätty tarkasteluun rajallinen, juuri tiettyihin työläjeihin erikoistuneiden, kohtuullisen isojen yritysten joukko.

Yritysten sanalliset arviot

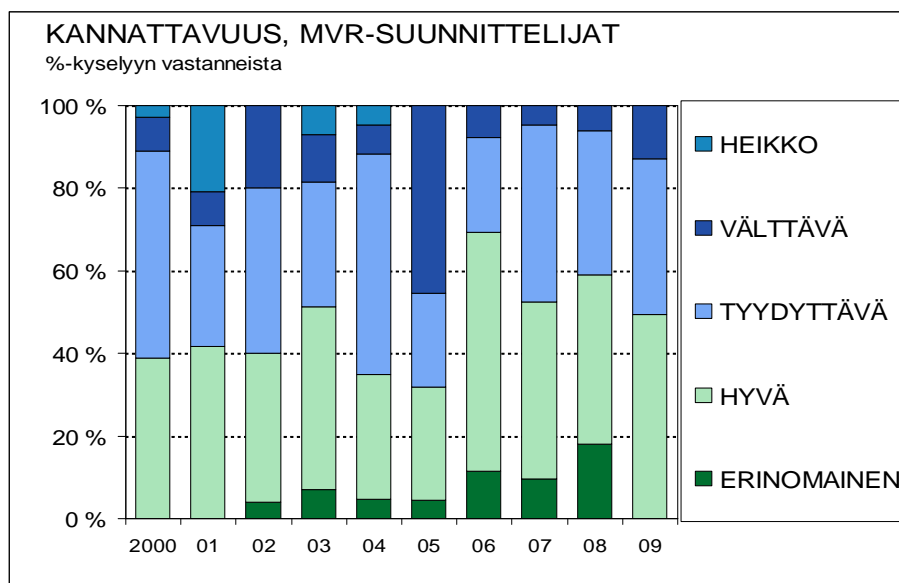
Yrityksiä edustajia pyydettiin arvioimaan erikseen yritysten kannattavuutta eri tehtävissä ja rooleissa Tiehallinnon tilaamissa tienpidon hankkeissa. Tiehallinnon toimittajien kannattavuus on tyydyttävä tai välttävä lukuun ottamatta suunnittelua, jonka kannattavuutta pidettiin hyvänä (taulukko 3).

Taulukko 3. Yritysten näkemys töiden kannattavuudesta eri tavoin toteutetuissa kohteissa.

Yritysten kannattavuus Tiehallinnon hankkeissa			
Lähde: Kysely (liite 2) 12/2008 – 1/2009			
	Projektinjohto	Pääurakka	Aliurakka
Rakentaminen	tyydyttävä / välttävä	tyydyttävä	tyydyttävä
Ylläpito	---	välttävä	tyydyttävä
Hoito	tyydyttävä	tyydyttävä	tyydyttävä
Materiaalien toimitus	---	tyydyttävä	tyydyttävä / välttävä
	Tilaaajalle	Pääurakoitsijalle	Pääsuunnittelijalle
Suunnittelu	hyvä	hyvä / tyydyttävä	hyvä / tyydyttävä
Kysytty asteikolla: erinomainen – hyvä – tyydyttävä – välttävä – heikko --- ei havaintoja			

Maa- ja vesirakentamisen suhdannekysely

Suunnittelun kannattavuutta on kysytty myös maa- ja vesirakentamisen suhdanne-tiedustelussa (kuva 20). Suhdannetiedustelujen sekä tilinpäätöstietojen antama kuva suunnittelun kannattavuudesta on samalla tasolla kuin kyselyn antama kuva. Syyskuussa 2008 tehdyssä kyselyssä näkyy jo synkkenevä suhdannetilanne.



Kuva 20. Suunnittelijoiden kannattavuuden kehitys MVR suhdannetiedustelujen mukaan.

2.3.4 Toimialan tuottavuuskehitys

Tilastokeskus arvioi ainoastaan koko rakentamisen tuottavuuskehitystä eikä laadi enää omaa arvioita maa- ja vesirakentamisen tuottavuuden kehittymisestä.

Maa- ja vesirakennustoimialan yritysten työntuottavuutta voidaan arvioida karkeasti saatavissa olevien tilastojen avulla (kuva 21). Tilastoista on laskettu tunnusluvut, joissa verrataan yritysten tuotannon arvoa (liikevaihtoa) ja jalostusarvoa työntekijöiden määrään. Tunnuslukujen laskemisessa on käytetty kahta eri lähdettä: maa- ja vesirakennusalan yritysten tilinpäätöstilastoja ja kansantalouden tilinpitoa. Euromääräiset suureet (liikevaihdot, tuotannon arvot, jalostusarvot) on muutettu vertailukelpoisiksi maarakennuskustannusindeksillä.

Tarkastelu selittää sen, miksi tuottavuuden kehittymisestä ollaan kahta eri mieltä. Kansantalouden tilinpidon tietoja käytetään toimialojen keskinäisissä vertailuissa ja niissä yhteyksissä rakennusala, mukaan lukien maa- ja vesirakennusala, saa tuomion toimialana, missä tuottavuus on heikentynyt.

Urakointikenttä ei hyväksy tätä väitettä. Heidän näkemyksensä perustuu havaintoihin omasta toimintaympäristöstä, missä näkyy toiminnan virtaviivaistaminen ja tehostuminen. Myös tienpidossa on nähty tämä kehitys mm. teiden hoidossa. Rahamittareiden lisäksi tehostuminen on näkynyt konkreettisesti resurssien käytössä.

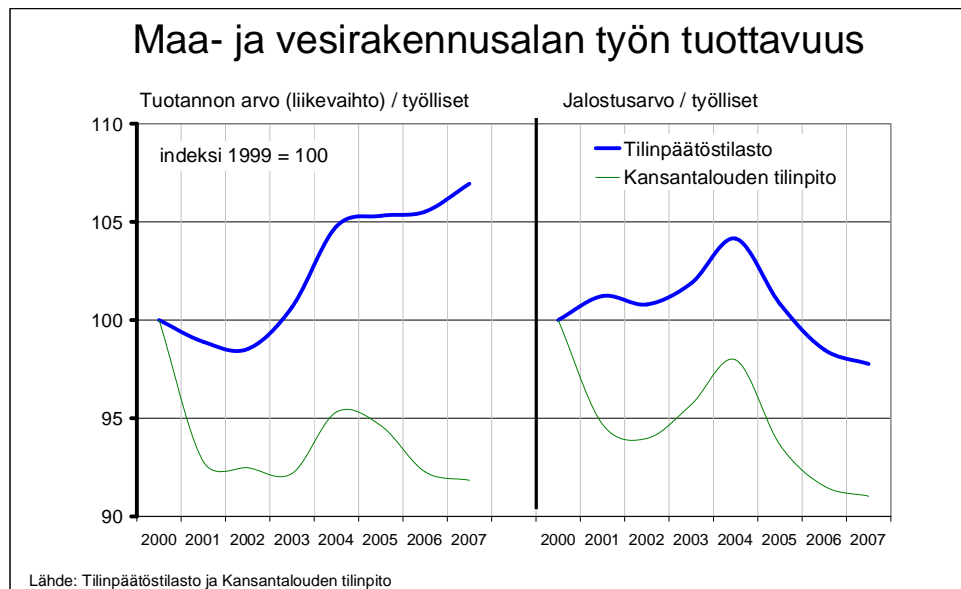
Kuvan 21 laskelma osoittaa selvästi, miten voimakkaasti suhdanteet, ja erityisesti panoshintojen kehitys, on vaikuttanut maa- ja vesirakentamiseen. Tilinpäätöstilas-

ton mukaan liikevaihto työllisiä kohden on kasvanut, mutta jalostusarvo laskenut koska ostopanosten osuus liikevaihdosta on kaiken aikaa noussut.

Tuottavuuden laskentaan tilinpäätöstilasto on siinä mielessä luotettavampi lähde, että sitä käytettäessä pystytään kohdistamaan liikevaihto ja jalostusarvo juuri niille työntekijöille, jotka ovat tarkasteltavana olevien yritysten palveluksessa. Maa- ja vesirakennusalan tuottavuus lasketaan siis samalla tapaa kuin tehdään jo nyt esim. teollisuusyrityksille tuottavuuskatsauksessa, missä jaettavan ja jakajan tiedot ovat samasta kohteesta.

Kansantalouden tilinpäätöstilastossa toimialan tuotannon arvoa verrataan työvoimatutkimuksen tietoon toimialalla työtään tekevästä. Työvoimatutkimuksen tiedot pienten toimialojen työllisyydestä vaihtelevat suuresti ja tästä syystä niitä sovitetaan tietoon tuotannon määrästä. Toimialan työvoiman määrä on siis johdettu osittain tuotannonmäärästä. Kehämuuttujien arvoilla ei voi laskea aitoa tuottavuuskehitystä.

Molemmissa lähteissä on kuitenkin ongelmana se, että joudutaan käsittelemään rahassa mitattuja muuttujia ja kustannustason muutoksia.

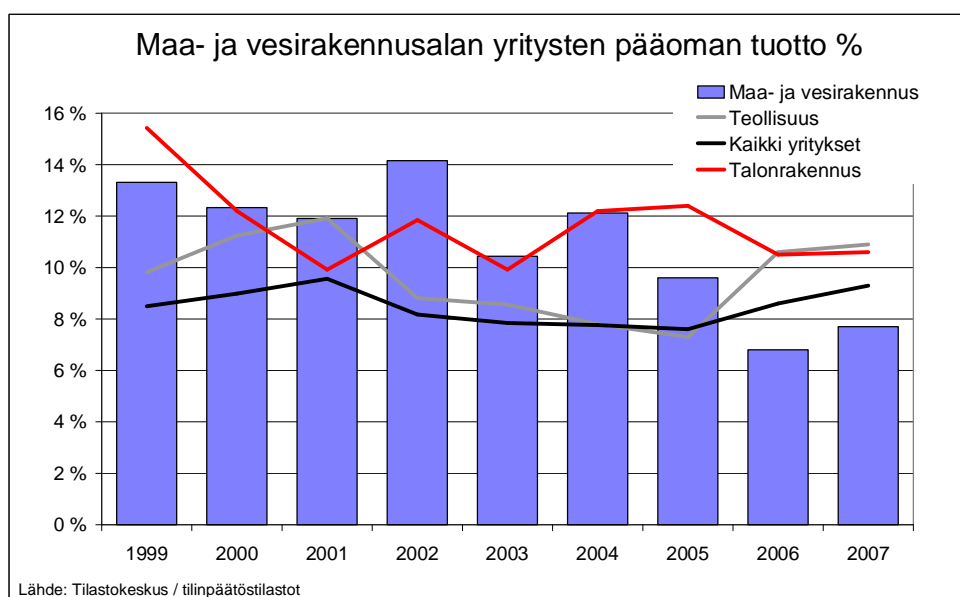


Kuva 21. Tarkastelua varten euromääräiset suureen on muutettu maarakennuskustannusindeksillä kiinteähintaisiksi. Vasemman puoleisessa kuvassa tilinpäätöstilastojen liikevaihto ja tilinpidon tuotannon arvo ovat jaettu työllisten määrällä. Tilinpäätöstilasto osoittaa työntuottavuuden parantuneen, tilinpito heikentyneen. Oikeanpuoleisessa kuvassa jalostusarvo (liikevaihdosta tai tuotannonarvosta vähennetty kulut ja muut lyhytvaikutteiset menot) on jaettu työllisten määrällä. Molemmat tilastot osoittavat työntuottavuuden heikentyneen. Syy erilaiseen kuvaan tuottavuuden kehityksestä on siinä, että tilinpäätöstilasto kertoo vain yrityskentästä. Kansantalouden tilipito pyrkii kuvaamaan koko toimialaa mukaan lukien myös muiden kuin toimialan yritysten tekemät työt.

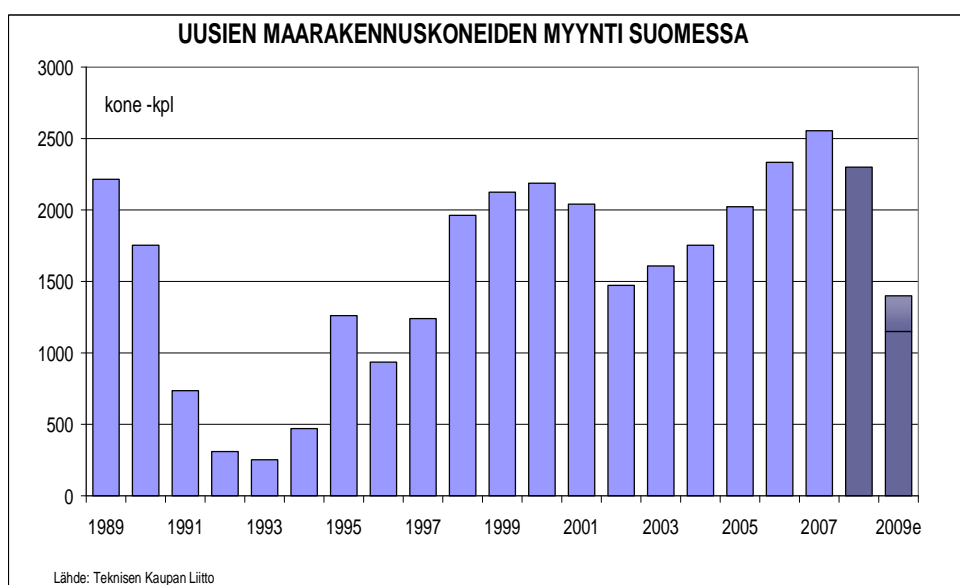
Urakoinnissa seuraavat tuottavuuden kehitysasteleat voidaan saavuttaa tiedon tehokkaalla hyödyntämisellä, työmaatuotannon ohjauksella, töiden toisiinsa soveltamisella ja sujuvuudella sekä työntekijöiden ammattitaitoa kasvattamalla. Näiden

merkitys korostuu, kun töitä tehdään entistä useammin valmiissa kaupunkirakenteessa ja liikenteen keskellä.

Yritysten pääoman tuottavuutta on tarkasteltu tilinpäätöksestä laskettavalla tunnusluvulla, jossa liike-tulos jaetaan oman ja vieraan pääoman summalla. Tämä tunnusluku on laskenut maa- ja vesirakennusalan yrityksillä alemmaksi kuin mitä se on muiden toimialojen yrityksillä (kuva 22). Talonrakentamisessa pääoman tuotto oli pitkään samalla tasolla kuin maa- ja vesirakennusalan yrityksillä, mutta aivan viime vuosina rakentamisen toimialojen pääoman tuottotaso on erkaantunut toisistaan. Maa- ja vesirakentamisessa pääoman tuotto oli vuonna 2007 enää 8 prosenttia isojen koneinvestointien takia (kuva 23), kun se 2000-luvun alussa oli vielä 13 prosenttia.



Kuva 22. Maa- ja vesirakentamisen päätoimialakseen ilmoittavien yritysten oman ja vieraan pääoman tuotto.



Kuva 23. Uusien maarakennuskoneiden myynti ja myynnin ennuste vuosille 2008–2009.

2.3.4 Isojen toteuttajaorganisaatioiden strategioita

Oy VR Rata Ab kuuluu VR konserniin. Sen tarjoomaan kuuluvat suunnittelu, rakentaminen, insinöörirakentaminen, turvalaitteet ja sähkötekniikka, kalusto- ja materiaalipalvelut, kunnossapito sekä radantarkastuspalvelut. Se tarjoaa ratoihin kytkeytyviä palveluita valtiolle, kunnille, satamille, teollisuuslaitoksille sekä lähi-alueiden markkinoille mm. Ruotsiin, Tanskaan, Viroon ja Venäjälle. Insinöörirakentamista tarjotaan myös muille toimialoille.

Tärkeimpinä vahvuuksinaan VR Rata pitää radanrakentamisessa tarvittavien monien tekniikan alojen erityisosaamista, niiden yhteensovittamista, raideliikenteen kokonaisuuden ymmärtämistä sekä kykyä suunnitella ja toteuttaa urakat mahdollisimman häiriöttömästi ja turvallisesti. VR Rata omistaa radanrakentamisessa tarvittavaa erikoiskalustoa.

VR Radan liikevaihto oli vuonna 2007 noin 240 milj.€ ja henkilöstö 2300. Liikevaihdosta 44 % oli rakentamisesta, 34 % kunnossapitoa ja 22 % suunnittelua. Ratahallintokeskuksen (RHK) tilaamien töiden osuus oli 80 %. Ne VR Rata on voittanut joko puitesopimus- tai urakkakilpailulla, koska Ratahallinto kilpailuttaa nykyisin kaikki rakennus- ja kunnossapitourakat.

Destian liiketoimintayksikköjä ovat Destia Infrarakentaminen, Destia Infrahoito, Destia Solutions, Destia Rocks ja Destia International.

Destia-konserni on lähes 602 miljoonan euron liikevaihdollaan Suomen suurin toimija infra-alalla. Liikevaihto on 54 % rakentamista, 22 % kunnossapitoa, 10 % päällysteitä ja kiviaineksia, 4 % konsultointia ja 10 % muita liiketoimintoja. Vuonna 2007 liikevaihdosta oli Tiehallinnon tilaamien hankkeiden osuus noin 60 %. Osuuden ennakoidaan putoavan puoleen kun Destia hakee kasvua muilta toimialoilta ja kansainvälisiltä markkinoilta.

Henkilöstöä on noin 2 800. Destian henkilöstön määrää vähennettiin noin 1000 henkilöllä vuosina 2003–05. Destia panostaa koulutukseen ja oppilaitosyhteistyöhön varmistamaan työvoiman saatavuuden.

Strategisia tavoitteita - kannattavuutta, kasvua ja kansainvälistymistä - tavoitellaan mm. tutkimus- ja kehittämistoiminnan avulla. Destia ilmoittaa käyttävänsä siihen 4–5 miljoonaa euroa (0,7–0,8 prosenttia liikevaihdosta). Kehittämiskohteita ovat työmaa-automaatio, toimintatavat ja hankintaketju.

YIT:n toiminta on jaettu kiinteistöpalveluihin, kotimaan rakentamispalveluihin, kansainvälisiin rakentamispalveluihin ja teollisuudelle tuotettaviin palveluihin. YIT:llä infrapalvelut ovat osa rakentamisen yksikköä eikä se erottele liikevaihtoaan infra- ja talonrakentamisen kesken. YIT käyttää tutkimukseen 0,6 prosenttia liikevaihdostaan mutta ei kerro julkisesti painopistealueitaan. Infrapalveluja YIT tarjoaa rakenteiden koko elinkaarelle - hankevalmisteluun, toteutukseen ja kunnossapitoon Suomessa ja projektiluonteisesti Venäjälle sekä Eurooppaan.

YIT infrapalvelut kattaa kaikki tienrakentamisessa tarvittavat rakenteet (tiet, sillat, tunnelit, pohjanvahvistaminen,..) ja kunnossapidon. Suurin osa liiketoiminnasta on henkilötyövaltaista, vähän investointeja vaativaa toimintaa; kuten asentamis- ja kunnossapitopalveluja.

YIT:n visiona on olla toiminta-alueellaan teknisesti ja taloudellisesti johtava yritys elinympäristön luomisessa ja kunnossapidossa. YIT:n strategian päätavoite on kannattava kasvu. Sitä tavoitellaan toimimalla maantieteellisesti sellaisilla alueilla, jotka tarjoavat kasvumahdollisuuden vakailla markkinoilla. Vuonna 2007 liikevaihdosta 85 prosenttia tuli taloudellisesti ja poliittisesti vakaista Pohjoismaista ja 15 prosenttia nopeasti kehittyviltä Venäjän ja Baltian maiden markkinoilta.

Lemminkäinen-konsernin liiketoiminta on jaettu neljään toimialaan: talonrakentamiseen, infrarakentamiseen, talotekniikkaan ja rakennustuotteisiin. Infrarakentamista harjoitetaan Lemminkäinen Infra Oy nimellä. Tarjoomaan kuuluvat väylärakentaminen ja ylläpito, kallio- ja pohjarakentaminen sekä asfaltti-, betoni- ja kiviainestuotanto.

Lemminkäisen päämarkkina-alue on Itämeren ympäristö. Konserni on etabloitunut mm. Ruotsiin, Norjaan, Tanskaan, Venäjälle, Viroon, Latviaan ja Liettuaan. Rakentamisen erikoisosaamista viedään myös tämän alueen ulkopuolelle. Lemminkäinen Infran liikevaihto oli vuonna 2007 yhteensä 820 milj.€ josta puolet Suomesta. Työntekijöitä oli vuonna 2007 yhteensä 3500 henkilöä.

Lemminkäinen ilmoittaa tahtotilakseen asiakaslähtöisyyden ja yhteistyön, tulokellisuuden, tavoitteellisuuden ja ympäristövastuullisuuden. Lemminkäinen Infra Oy käytti tutkimus- ja kehitystoimintaan vuonna 2007 yli 3 milj. euroa (0,4 prosenttia liikevaihdostaan).

Skanskan maa- ja ympäristörakentamisen palveluja tuotetaan Suomessa ja Virossa Skanska Infra Oy ja Skanska Asfaltti Oy nimisten yhtiöiden toimesta. Tarjoomaan kuuluvat infrarakentaminen, pohja-, silta-, väylä- ja kalliorakentaminen, päällystysurakointi, teollisuus- ja vesihuoltorakentaminen sekä projektikehitys ja projektinjohtourakointi. Elinkaarihankkeita hankkeita varten Skanskalla on oma kansainvälinen projektikehitysyksikkönsä Skanska Infrastructure Development. Infran liikevaihtoa kertyi Suomesta 2007 noin 300 milj.€

Skanska tahto on tuottaa taloudellisesti houkuttelevia ja ympäristöä vähemmän kuormittavia ratkaisuja asiakkailleen. Tuotteissa pyritään ratkaisuihin, jotka vähentävät ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia ja lisäävät ekotehokkuutta koko elinkaaren aikana optimaalisesti. Kehitystoiminnan tärkeimmät painopistealueet ovat toimitusketju sekä tietomallintaminen.

NCC Roads on osa kansainvälistä NCC konsernia. Se tarjoaa tuotteita ja palveluita, joita käytetään tiestössä ja sen ympäristössä. Toiminta kattaa koko ketjun kiviaineksen ja asfaltin valmistuksesta, asfaltointiin sekä tienrakennus- ja ylläpito- palveluihin.

NCC Roads tuottaa vuodessa kuusi miljoonaa tonnia asfalttia ja 25 miljoonaa tonnia kiviaineksiä. Se tekee siitä Pohjoismaiden suurimman toimijan asfaltti- ja kiviainestoimialoilla. Toimintaa on Suomen lisäksi Ruotsissa, Tanskassa, Pietarissa ja kiviainesvientä Pohjanmeren ja Itämeren alueille. Toimialan liikevaihto vuon-

na 2007 oli 1,0 mrd euroa ja henkilöstöä sillä oli keskimäärin 4 700. Suomessa NCC Roadsilla on liikevaihtoa noin 100 miljoonaa euroa ja henkilöstömäärä noin 400.

NCC Roads korostaa toiminnassa asiakkaiden etua ja kumppanuutta. Hankkeissa on tavoitteena tuottaa tekemisen sijaan kokonaisedullisia palvelupaketteja, joissa on otettu huomioon tuotteen ja palvelun laatu, elinkaaren ominaisuudet ja lisäarvo. Tärkeimmät kehityskohteet ovat hankintatoimi ja logistiikka, tuotemallinnus sekä ajan ja talouden hallinta rakennusprosessissa.

Ramboll Finland on osa kansainvälistä Ramboll Groupia. Se tuottaa Suomessa 21 paikkakunnalla yli 1000 asiantuntijan voimin infrastruktuurin ja ympäristön suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon sekä talonrakennukseen, teollisuuteen ja energiatekniikkaan liittyviä konsultti- ja asiantuntijapalveluita.

Ramboll kuvaa tavoitteekseen tuottaa parempia yhteiskunnan ja ihmisten elinolosuhteita kestävän kehityksen periaatteella.

2.4 Tuotannontekijäolot

2.4.1 Henkilöresurssit

2000-luvun aikana yksityinen sektori on lisännyt henkilöstöään 6 % vuosivauhdilla. Julkinen sektori on puolestaan vähentänyt tilaaja- ja toteuttajaorganisaatioista henkilöstöä 2 % vuosivauhdilla vuoteen 2007 saakka. Vuonna 2008 myös tilaajapuolella on lisätty työntekijöitä. Infra-alan työmarkkinat joustivat 2000-luvun puoliväliin saakka kysynnän vaihteluihin, mutta aivan viime vuosina useat sektorit ovat kärsineet pulaa ammattitaitoisesta työvoimasta. Infra-alalla on tehty töitä työvoiman saatavuuden parantamiseksi.

Suurin osa työntekijöistä on tullut alalle ilman ammatillista koulutusta. Pula toimihenkilöistä, eli työnjohdosta ja kokeneista projektin vetäjistä on pahentunut. Tilanteeseen ollaan saamassa helpotusta sekä laadullisesti että määrällisesti. Koulutusjärjestelmän oppi- ja tutkintovaatimukset on uusittu vastaamaan ajan vaatimuksiin. Alan ammattitutkinnot ovat vakiinnuttaneet paikkansa. Infra-alan koulutus on kiinnostanut ja oppilaitosten aloituspaikat ovat täyttyneet. Pitkällä tähtäimellä aloituspaikkoja on kuitenkin liian vähän. Koska koulutus ei tuota riittävästi alalle ammattihenkilöstöä, yritykset kouluttavat itse omaa henkilöstöään.

Infra-ala houkuttelevuutta nuorten keskuudessa syö sen maine matalapalkka-alana, joka ei tarjoa välttämättä jatkuvaa työsuhdetta mm. kausivaihteluiden takia. Monet yritykset ovat kehittäneet omia koulutus- ja kannustinjärjestelmiä työntekijöiden houkuttelemiseen ja sitouttamiseen sekä kehittäneet yhteistyötä oppilaitosten kanssa. Toimintaa on syytä jatkaa myös matalasuhdanteessa ettei hyviä, kehitettyjä yhteistyömalleja nollata.

Alan pienyritysvaltaisuuden mukanaan tuomiin ongelmiin ei ole löydetty ratkaisuja. Esimerkiksi pienet maarakennusyritykset eivät pysty ottamaan töihin harjoittelemaan kalliiden koneiden käyttöä. Alalla toimii työmailla ulkomaisia työntekijöitä mm. Baltiasta ja Puolasta.

2.3.2 T&K

Tiehallinto ja Ratahallintokeskus ovat siirtyneet oman roolinsa mukaisten tehtävien kehittämiseen ja jättäneet tuotekehityksen ja tuotantotekniikoiden kehityksen yrityksille. Infra-alalla on ollut 2000-luvulla kaksi tutkimusohjelmaa. Ensimmäinen oli Tekesin ” Infra – Rakentaminen ja palvelut”, joka ajoittui vuosille 2001–2005. Sen tavoitteena oli alan rakenteiden uudistaminen. Kehitettäviksi alueiksi valittiin hankintamenettelyt, verkostoituminen, uusien tuotteiden kehittäminen, informaatioteknologian käyttöönotto ja kestävä kehitys toimintatapojen omaksuminen. Infraohjelmassa saavutetuiksi tuloksiksi raportoitiin alan tutkimustoiminta vilkastuminen ja tuotekehityskulttuurin synnyttäminen, T&K toiminnan kansainvälistyminen ja perusta teollisuusvetoiselle jatkotyölle.

Arviointiraportissa todettiin, että monet infra-ohjelman hankkeista olisivat jääneet tekemättä ilman julkista rahoitusta. Tämä ennakoiki osuvasti seuraavan eli teollisuusvetoisen Infra 2010 -ohjelman tavoitteiden toteutumista. Sidosryhmäkyselyjen perusteella Infra 2010 -ohjelman tulokset olivat vaatimattomat. Neljästä teemasta parhaiten tavoitteet katsottiin saavutetuksi ”tuotemalli” sekä ”toimintamallit ja hankeprosessit” -teemojen osalta. ”Osaaminen ja innovaatiotoiminta” teema lähti alkuvaikeuksien jälkeen käyntiin ja sen puitteissa yritykset jatkavat yhteistyötä. ”Elinkaariosaaminen ja kestävä kehitys” teema jätettiin pois jo ohjelman alkuvaiheessa kiinnostuksen ja rahoituksen puutteen takia.

Syinä hankkeen epäonnistumiseen pidettiin liian laajaa aihepiiriä, niukkaa yksityisrahoitusta sekä tutkimus- ja kehitystyön resurssipulaa. Resurssipula on todellinen. Menneet epäjatkuuskohdat tutkimusrahoituksessa pakotti alan ammattitukijat pois alalta eikä uusia tutkijaresursseja pätevoidy, koska niukille määrille valmistuvia korkeakoulutettuja on kysyntää tuotannossa. Infra-ala ei näe yhteisten hankkeiden hyötyjä ja ota vastuuta alan kehittämisestä. Sinänsä Infra 2010 visiota pidettiin hyvänä, keskustelufoorumia toimivana sekä tutkimustulosten pilotointia kannatettavana.

Huomattava osa väylänpidosta tilataan työsuoritus pohjalta eikä mahdollisuuksia innovaatioiden tekemiseen ole. Uudet innovaatioita mahdollistavat urakkamuodot ovat kuitenkin kokeiluvaiheessa.

2.4.3 Suunnittelu- ja tuotantoteknologiat

Maarakennusalalla tarvitaan edelleen tietotekniikan opettelua ja sen parempaa hyödyntämistä. Muun kaupankäynnin tavoin rakennusalan tarjousprosessi siirtyy vähitellen sähköiseen muotoon (eUrakka). Suunnitelmissa aletaan käyttää kansainvälistä tietomallia, joita paraikaa kehitetään InfraIT ohjelman puitteissa.

Maarakennuskoneissa kehitys on viime vuosina kohdistunut erityisesti työkoneen ohjaamisen ja liikkumisen parantamiseen sekä melun, tärinän, päästöjen sekä polttoainekulutuksen vähentämiseen ja ergonomian parantamiseen. Konekehitykseen ovat vaikuttaneet mm. EU:n kone-, melu-, tärinä- ja päästädirektiivit. Konevalikoima on myös laajentunut ja alle 7 tonnin minikaivinkoneet ja runko-ohjatut pienkuormaajat ovat yleistyneet. Automaatio sekä tietotekniikan hyväksikäyttö yleistyy edelleen koneiden ja laitteiden ohjauksessa. GPS ohjausjärjestelmällä voidaan ohjata kaivureita, tiehöyliä, puskutraktoreita jne.

Suunnittelussa nykyisten 2D suunnitelmien (esim. teiden pituus- ja poikkileikkaukset xy-koordinaatistossa) rinnalle tulevat 3D (xyz-koordinaatisto eli korkeus-asema mukaan) ja 4D (3D + aika) suunnitelmat. Lopputulos voidaan esittää virtuaalimallina. GPS teknologiaa käyttävät koneenohjausjärjestelmät voivat hyödyntää 3D suunnitelmia.

Tietokoneiden koon pieneneminen ja tehokkuuden paraneminen sekä mobiilit laajakaista yhteydet luovat mahdollisuuksia hyödyntää näitä teknologioita liikkuvassa tuotannossa, jota maa- ja vesirakentaminen on.

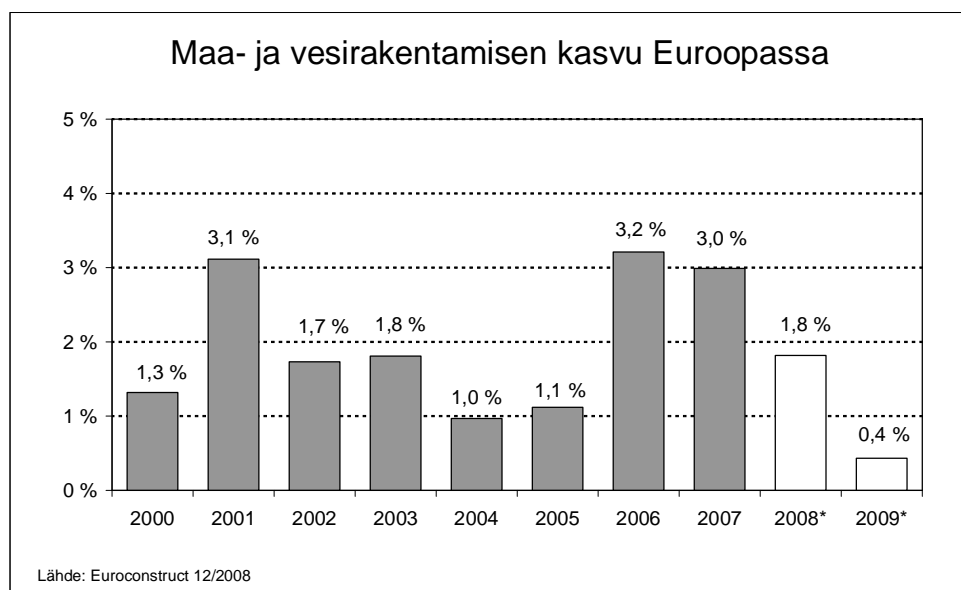
Suomessa on runsaasti luonnonkiviainesta. Pääosa kiviaineksesta on suojelluissa harjumuodostelmissa tai ne sijaitsevat kaavoitetulla alueella. Ongelma on kiviaineksen sijainti suhteessa rakentamistarpeeseen.

Luonnonkiviainesta korvaavien uusiomateriaalien (teollisuuden sivutuotteet, energiantuotannon kivihiilituhka) käyttö on helpottunut muuttuneen ympäristölupamenettelyn ansiosta. Tulevaisuudessa erilaisten tukkien, moreenin sekä kallio- kiviaineksen käyttö sekä erilaisten komposiittimateriaalien käyttö tulee kuitenkin yleistymään. Erilaiset stabilointiseokset ja -tekniikat yleistyvät nykyisestä. Päälystyksessä remixer- tekniikan ja erilaisten asfalttiseosten käyttö laajenee.

2.5 Lähialueiden inframarkkinat

Useiden tekijöiden summana maa- ja vesirakentaminen vilkastui muutamaksi vuodeksi, vuosikasvu nousi 3–4 prosenttiin. Kasvun taustalta löytyy muun muassa kansallisia infrastruktuuriohjelmia, uusia rata- ja raideliikenneyhteyksiä, mittavia tunneli- ja siltaprojekteja.

Vuosina 2008 ja 2009 kasvu hidastuu selvästi (kuva 24). Silti maa- ja vesirakentaminen tulee kasvamaan monissa maissa bruttokansantuotetta enemmän eli olemaan talouden kasvua ylläpitävä toimiala ja dynaamisin rakentamisen sektori. Kasvun rauhoittuminen on helpottanut materiaalihintojen nousupaineita ja työvoimapulaa.



Kuva 24. Maa- ja vesirakentamisen kasvu Euroopassa.

Lähes 60 prosenttia Euroopan maa- ja vesirakentamiseen sijoitetuista varoista (200 miljardia euroa vuonna 2008) käytetään liikenneverkostojen rakentamiseen, suurin osa (noin 35 prosenttia) teiden rakentamiseen ja korjaamiseen. Rataverkoston rakentamisen osuus on kasvanut 25 prosenttiin. Väylien ja verkostojen kunnossapito ja korjaaminen on Euroopassa riittämätöntä. Maailmanlaajuinen talouskriisi uhkaa elvytystoimista huolimatta Euroopan infrainvestointeja.

Pohjoismaiden osuus Euroopan maa- ja vesi-rakennusmarkkinoista on noin kahdeksan prosenttia, 26 miljardia euroa. Pohjoismaista Ruotsi panostaa ja lisää eniten panostuksiaan maa- ja vesirakentamisen kaikkiin sektoreihin (kuva 25). Tanskassa ollaan aloittamassa monia mittavia väylähankkeita kuten Fehrmanin sillan rakentaminen. Norjassa on panostettu ja panostetaan edelleen erityisesti raideliikenteeseen, tieinvestointeja on ollut vähän (taulukot 4 ja 5).

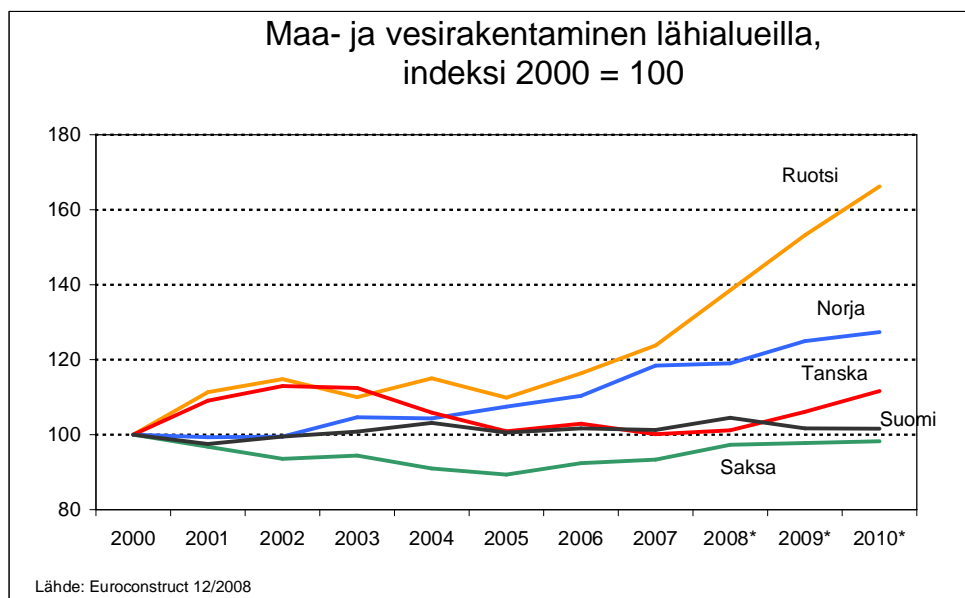
Virossa maa- ja vesirakentaminen on ollut erittäin vilkasta sen jälkeen kun se aloitti Euroopan Unionin kanssa jäsenyysneuvottelut. Suhteessa vuoteen 2000 sen maa- ja vesirakentamisen määrä on kolminkertaistunut. Vuosikasvut olivat useina vuosina yli 20 prosenttia.

Taulukko 4. Infrarakentaminen lähialueilla.

Infrarakentaminen Pohjoismaissa ja Virossa vuonna 2008 (mrd.€)					
Lähde: Euroconstruct 12 / 2008					
	<u>Investoinnit</u>	<u>Kunnossapito</u>	<u>Yhteensä</u>	<u>Kunnossapidon osuus</u>	<u>Osuus BKT:sta</u>
Ruotsi	3,1	3,2	6,3	51 %	2,8 %
Norja	4,5	2,4	6,9	35 %	2,4 %
Suomi	3,7	1,5	5,2	29 %	2,8 %
Tanska	3,1	3,2	6,3	51 %	2,8 %
Viro	0,35	0,5	0,85	59 %	5,6 %

Taulukko 5. Väylärakentamisen osuus infratuotannosta Pohjoismaissa.

Väylärakentaminen Pohjoismaissa 2008 (mrd.€).					
Lähde: Euroconstruct 12/2008					
	<u>Tiet</u>	<u>Radat</u>	<u>Muut väylät</u>	<u>Väylät yhteensä</u>	<u>Väylät / infrarakentaminen</u>
Norja	3,7	0,4	0,1	4,2	61 %
Ruotsi	1,8	0,7	0,7	3,2	50 %
Suomi	1,7	0,5	0,2	2,4	47 %
Tanska	1,5	0,4	0,3	2,1	33 %



Kuva 25. Maa- ja vesirakentamisen volyymin kehitys lähialueilla.

Väylien rakentamisessa käytettävät tuotteet ovat raskaita ja paikallisia, joten niillä ei juurikaan harjoiteta ulkomaankauppaa. Rakentaminen on kokonaistasolla kauppataseeltaan positiivista, mutta juuri väylien rakentamiseen tarvitaan erityisen runsaasti tiettyjä tuontituotteita, mm. asfaltin raaka-aineeksi öljyä. Suomessa on jonkin verran raskaiden maarakennuskoneiden tuotantoa (kaivu, poraus, murskaus,..) ja niiden vientiä, mutta vastavuoroisesti Suomeen tuodaan kaivinkoneita, maansiirtokoneita, jyriä ja kuorma-autoja.

Eniten ala on kansainvälistynyt yritysostoin Suomesta ja Suomeen. Kansainvälinen yhteistyö ja verkottuminen tuovat innovaatioita Suomeen ja tukevat esim. suunnitteluvientiä. Suomalaiset urakointiyritysten projektivienti on rajallista erikoisosaamisen vientiä (esim. kalliorakentaminen, pohjanvahvistus, ympäristörakentaminen).

3. Markkinoiden tavoitetilä

3.1 Tavoitetila

3.1.1 Markkinatilanne ja kannattavuus

Perustienpidon yksikkökustannuksia pystytään alentamaan. Tavoite toteutetaan turvallisuus-, terveellisyys-, liikenteen sujuvuus- ja ympäristönäkökulmat huomioiden.

Infrapääomalta edellytetään tuottoa. Infrainvestoinnit on priorisoidaan hyöty / kustannus näkökulmasta. Puuttuvien investointien tai väylien vajaan toimintakyvyn kustannusvaikutukset määritetään.

Yksityiset yrittäjät asettavat kone- ja laitekalustolleen sekä maaainesvarannoilleen tuottovaatimuksen.

3.1.2 Suhdanne- ja kausivaihtelut sekä väylänpidon rahoitus

Väyläverkoston ylläpitoa ja hoitoa käsitellään eri liikennemuodoista koostuvana kokonaisuutena, jota kehitetään budjettivuotta pitkäjänteisemmin yksittäisten hankepäätösten sijaan. Väylävirasto sovittaa yhteen strategiat ja toimenpideohjelmat. Julkiset ja yksityiset suurhankkeet ajoitetaan siten, että kysyntäpiikit vältetään.

Infra-alan kausivaihtelut pyritään puolittamaan ja resurssit saamaan nykyistä tasaisempaan käyttöön ajoittamalla töitä sekä talvi että kesäkaudeksi. Suhdanteiden vaikutusta loivennetaan pitkäjänteisellä rahoituksella.

3.1.3 Markkinarakenne

Markkinat

Kilpailu toimii aidosti koko Suomen ja maakuntien tasolla. Yritykset kykenevät vastaamaan kysyntään lukuun ottamatta harvoin esiintyviä erikoistöitä.

Kilpailu on tilaajan kannalta riittävän kireää mutta kuitenkin tuottajien kannalta tervettä ja hyväksytyjä tarjouksia saadaan uuden hankintalain mukaisesti keskimäärin vähintään 5 kappaletta. Tarjouksista puolen hinta on 10 % sisällä voittaneesta tarjouksesta.

Kaikenkokoisilla yrityksillä on mahdollisuudet harjoittaa kannattavaa liiketoimintaa infra-alalla. Urakoitsijakenttä ei supistu nykyisestä vaan markkinaosuuksilla mitattuna keskittyminen vähenee.

Yritysten verkostoituminen

Yritysten yhteistoiminnan pelisäännöt ovat selkeät kilpailunrajoitusten kannalta ja tuottajan rahoitusta vaativat urakat eivät voi olla alan yleinen käytäntö. Tarjouskartelleja ei alalla esiinny.

Alan kustannushallinta tapahtuu eri toimijoiden yhteistyönä ja kustannuslaskenta- palveluiden käyttö on laajaa. Myös projektin- ja laadunhallinta on kehittynyt kun asiantuntijapalveluita tarjoavat yritykset ovat yleistyneet. Suunnittelun tietokannat ovat yhteensopivia ja siirrettävissä eri suunnittelutoimistojen kesken.

Liiketoimintatiedon hallinta

Tilaaajat jakavat alan yrittäjille tietoa tulevista tarpeistaan hyvissä ajoin. Kaikilla osapuolilla on ajantasainen tieto infra-alan markkinoista ja niiden kehitymisestä.

Tilaaajaorganisaatioilla on liiketoimintatiedon hallinta organisoitu ja eri tilaajakäyt- täjäryhmiä palvelevat tietotuotteet sekä niiden tiedonhankinta on suunniteltu ja to- teutettu. Infra-alan tuotannon arvosta lopputuotteittain ja työlajeittain on ajan ta- salla oleva tieto tuotettuna alan konsulttien ja tilastokeskuksen yhteistyönä.

Toimialan tuottavuuden seurantaan on kehitetty paremmin reaaliaikaisen tuotta- vuuden kehittymistä kuvaava menetelmä.

Kansainvälistyminen

Väylänpidon teknologiat ja toimintatavat ovat kansainvälistä tasoa sekä riittävän yhtenevät, jotta yritykset voivat toimia yhteispohjoismaisilla tai Itämeren alueen inframarkkinoilla. Alalla toimii kärkiyrityksiä, joiden resurssit riittävät sekä laa- tunsaa että määränsä puolesta kehittämään kilpailukykyisiä tuotteita ja palveluita kotimaan markkinoiden ohella myös kansainvälisille markkinoille

Suomen infra-ala toimii aktiivisesti lähialueilla vieden mm. seuraavien alojen osaamista: pohjanvahvistusmenetelmät, projektinhallinta, maa- ja vesirakenteiden ylläpito ja hoito, hankintamenettelyt, ympäristöosaaminen, vesihuolto, teiden ja ratojen suunnittelu, tietotekniikan ohjelmistot (tiesuunnittelu, katusuunnittelu, projektinhallinta, hankkeen massaoptimointi).

Yhteispohjoismaisen tie- ja ratalaitosten projektin ”Gemensam Nordisk Anlägg- ningsmarknad” tulokset otetaan käyttöön. Näitä tuloksia ovat mm. yhteinen visio, toimivuusvaatimukset sekä vaatimukset terveydelle, ympäristölle ja turvallisuudelle.

Projektinjohto ja pääurakointimarkkinassa kansainvälisten yritysten osuus kasvaa.

Tilajakenttä ja hankintamenettelyt

Uusi väylävirasto käyttää monipuolisesti erilaisia väylänpidon hankintamenettely- jä, joista valitaan kohdekohtaisesti sopivin. Tilaaajat käyttävät hankintamenettelyjä tarjouspyynnöissä esitettyjen vaatimusten mukaisesti sekä alueellisesti yhtenevästi. Erityisesti ST urakoissa suunnittelun lähtötiedot ovat riittävät ja alueittain käy- tännöt ovat yhtenevät. Tarjouspyynnön vaatimukset alittavia tarjouksia ei käsitel- lä. Sovittua vaatimustasoa valvotaan urakan aikana. Tilajalla on käytössään mää- rällisesti ja kokemukseltaan riittävästi henkilöstöresursseja. Eläköityvien raken- nuttajien hiljainen tieto on siirretty nuorille rakennuttajille.

Hankintakilpailujen valintakriteerejä kehitetään siten, että valintatilanteessa tulee nykyistä paremmin huomioduksi kehitysaktiivisuus, laaduntuottokyky ja osaami- nen. Elinkaarimallin mukaisia hankintamenettelyjä käytetään tarkoituksenmukai- sesti, koska ne tarjoavat enemmän kehityspotentiaalia kuin perinteisen mallin mu- kaiset hankkeet.

Kannustavat toteutusmuodot otetaan käyttöön koko arvoketjussa niin että hankintatoimessa maksetaan bonuksia alihankintaketjun loppuun saakka sanktioiden sijaan. Bonusjärjestelmillä kannustetaan alan toimijoita kehittämään ja ottamaan käyttöön tuottavuutta parantavia innovaatioita. Innovaatioiden hyötyjen jako hankkeen osapuolten kesken on selkiytetty.

Teiden ylläpidossa ja hoidon alueurakoissa otetaan käyttöön uudet palvelusopimukset.

3.1.4 Markkinoiden säätely

Hallintomenettelyt

Kestävä kehitys-, energia- ja ekotehokkuus turvataan kaikessa toiminnassa. (kts. myös ilmastonmuutos)

Hankkeiden käynnistämisvaiheessa käydään riittävästi keskustelua ja palavereja vaikutuspiiriin kuuluvien tahojen kanssa, jotta hankkeessa päästään osapuolia tyydyttävään ratkaisuun. Hankkeen sidosryhmien valituksia hankkeen lykkäämisestä tai muuttamisesta oikeusteitse ei ole. Hankkeen sisällä ristiriitoja pyritään välttämään sillä, että jo tarjousvaiheessa katselmoidaan hankkeen tavoitteet ja vaatimukset.

Inframarkkinoilla ei esiinny kilpailunrajoitusongelmia, harmaata taloutta tai muuta rikollista toimintaa. Alan toimijoiden valituksia tilaajatahojen toiminnan puutteista markkinaoikeuteen ei ole. Tilajatoiminta on ammattitaitoista ja puolueetonta hankintatoimessa.

3.15 Innovaatiot ja osaaminen

Innovaatiot (T&K, uudet teknologiat ja tietotekniikka)

Väylävirasto toteuttaa osaltaan valtion tilaajatahon tutkimusta LVM koordinoimana. Väylänpidon tilaajat keskittyvät hankintakäytäntöjen, niitä edistävien toimintatapojen, riskienhallinnan työkalujen ja hankintatointa palvelevan tietotekniikan kehittämiseen. Yhteistyössä yritysten kanssa kehitetään kumppanuusosaimista, yhteisiä pelisääntöjä, asiakirjoja ja järjestelmiä. Allianssiurakka pilotoidaan Suomessa.

Tilajille kuuluu myös osavastuu lopputuotteiden kehittämisessä, jotta myös tuotteiden elinkaarikysymykset tulevat riittävästi huomioituksi.

Vastuu tuotannon ja myös tuotteen kehittämisestä on tuottajilla. Tiettyjen töiden (esim. kadunpidon hoitotyöt) katetaso on saatava paranemaan, jotta tutkimus- ja kehitystoiminta on mahdollista. Tuotantotekniikoiden ja lopputuotteen/palvelujen kehitystyön jatkuminen on turvattava uusilla T&K toiminnan rahoitusmalleilla esim. yritysten yhteisellä rahastolla. Yritysten panostus T&K toimintaan on edellytys uusien innovaatioiden aikaansaamiseksi. Infra-alalla panostus T&K on nostettava nykyisestä keskimääräisestä 0,5 % liikevaihdosta ensin 0,75:iin ja vuoteen 2018 mennessä kaksinkertaiseksi eli 1 %:iin.

Alan toimijat ovat aktiivisia uuden kone- ja laiteteknologian hyödyntämisessä vuonna 2013. Infra-ala ottaa mm. suunnittelussa käyttöön 2D suunnittelun lisäksi

3D ja osin 4D suunnittelun. Mittaustekniikassa otetaan nykyistä laajemmin käyttöön satelliittipaikannukseen perustuvia GPS järjestelmiä sekä laser- ja infrapunateknologiaan perustuvia mittausjärjestelmiä. Infra-ala ottaa konekannan uusiutuessa käyttöön vähemmän melua, tärinää ja polttoainepäästöjä aiheuttavia koneita. Tietoteknisinä ratkaisuihin ovat käytössä infraModel ja langattomat järjestelmät helpottamassa ja nopeuttamassa tiedonsiirtoa. Kaikki infra-alan toimijat otavat käyttöön InfraRYL nimikkeistön ja rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, yhteisen tuotetietomallin sekä tilaajien yhteisesti kehittämän kustannusarviolas-kannan soveltuville osillaan.

Väylävirasto ja yritykset koordinoivat ohjelmisto- ja laiteteknologiakehitystä yhdessä siten, että eri tilaajat käyttäisivät ja vaatisivat samoja ratkaisuja eikä yritysten tarvitsisi hankkia useita eri järjestelmiä (esim. koneautomaation).

Alan ammattimainen tutkimustoiminta on kansainvälisesti korkeatasoista ja kansainvälinen yhteistyö tutkimustoiminnassa on arkipäiväistä. Yhteistyö yliopistojen, tutkimuslaitosten ja ammattikorkeakoulujen välillä on laajaa.

Osaaminen ja resurssit

Pula ammattitaitoisesta työvoimasta on saatu ratkaistua koulutuksen avulla. Pitkäjänteisen rahoituksen ansiosta työllisyydessä ei esiinny vakavia suhdannevaihteluita.

Alan toimijat luovat infra-alasta kilpailukykyisen ja nuoria houkuttelevan alan. Työssäoppiminen ja jatkuva kouluttautuminen tulevat osaksi arkipäivää. Tuottavuutta parantamalla tarjotaan kilpailukykyiset ansiot. Ulkomaista työvoimaa lähialueilta käytetään osaratkaisuna.

3.1.6 Ilmastonmuutos

Suomi osaltaan ja yhdessä muun Euroopan Unionin kanssa kantaa vastuun ilmastonmuutoksen hillitsemisestä. Tähän tavoitteeseen pyritään yhdyskuntarakenteita ehdyttämällä ja täydennysrakentamisella. Tarvittavat toimet on aloitettu, koska vaikutukset tulevat esiin 10–20 vuoden viiveellä. Väylähankkeita koskevassa päätöksenteossa raideliikenteen painoarvo kasvaa ilmastonmuutoksen takia.

Tienpito sopeutetaan muuttuviin olosuhteisiin tarkistamalla mm. kuivatuksesta, liukkauden torjunnasta, lumenpoistosta, tulvasuojauksesta ja eroosiontorjunnasta annetut ohjeet.

3.2 Toimenpide-ehdotukset

3.2.1 Valtioneuvosto, ministeriöt

2013 mennessä

- Liikennettä koskevan päätöksenteon pohjaksi laaditaan 10–15 vuoden aikajän-
teelle liikennepoliittinen ohjelma. Eri liikennemuodoista, useista hankkeista
tai teemapaketeista päätetään kokonaisuuksina yksittäisten hankepäätösten si-
jaan.
- Perustienpidon ja kehittämishankkeiden rahoitus erotetaan toisistaan eli siirry-
tään investointien osalta käyttömenobudjetoinnista pääomabudjettiin.
- Jatketaan hankerahoituksessa TEN rahoituksen käyttöä.
- Otetaan käyttöön valtion budjettirahoituksen lisäksi muita väylien rahoitus- ja
omistusmuotoja.
- Väylävirasto koordinoi suurten väyläinvestointien ajoitusta sekä pyrkii otta-
maan huomioon yksityissektorin suurhankkeet kysyntäpiikkien välttämiseksi
ja suhdanteiden hyödyntämiseksi.
- Julkinen sektori kantaa vastuun työssäjaksamisesta. Infra-alalla tukea tarvitaan
pienurakoitsijoiden lomitusta/tuurausjärjestelyissä.
- Ammatillisen ja toimihenkilötason koulutuksen määrä ja taso varmistetaan ja
parannetaan työssä oppimisen edellytyksiä PK sektorilla.

2018 mennessä

- Rakennusvientirytysten tasavertainen kohtelu on varmistettava kilpailijamai-
den kanssa.
- Ammatillisille pätevyyksille (työturvallisuus-, tieturva-, kataturva-, tulityö-,
EA-) on kehitetty yhteinen, integroitu koulutus- ja lupajärjestelmä (vert. ajo-
kortti).

3.2.2 Väylävirasto, Tiehallinto

2013 mennessä

- Väylävirasto ottaa ilmastonmuutoksen hillitsemisen ja siihen varautumisen osaksi toimintaa. Mitoitusohjeita muutetaan ja urakoitsijoilta edellytetään konkreettisia toimia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi.
- Väylävirasto käyttää liiketoimintatietoja ja markkinaosaamista hankevalmistelussaan ja reagoi nopeasti suhdannemuutoksiin ja käyttää hyväkseen suhdannemuutokset.
- Väyläviraston hankkeita valmistellaan etukäteen sidosryhmien kanssa siten, että valitukset ja viiveet vähentyvät.
- Ympäristöselvitykset tehdään ja valitukset käsitellään siten, ettei hankkeen toteutuksen aikana enää esiinny lisäselvitystarpeita.
- Tienpidon investointien kustannusarvioinnissa osataan arvioida taloudellisia riskejä, jotka johtuvat kustannusnousuista ja hankkeen muutoksista.
- Väylävirastolla on käytössään sekä laadullisesti että määrällisesti riittävästi rakennuttajaresursseja. Kokeneiden rakennuttajien eläköitymiseen varaudutaan rekrytoimalla ajoissa uusia työntekijöitä ottamaan vastaan hiljainen tieto kokeneilta työntekijöiltä.
- Alueelliset yksiköt koulutetaan soveltamaan yhteneviä laatu- ja turvallisuusvaatimuksia. ST-urakoissa suunnittelun lähtötiedot valmistetaan yksityiskohdaisesti ja alueittain yhtenevästi.
- Väylävirasto edellyttää, että suunnittelun tietokannat ovat yhteensopivia ja siirrettävissä suunnitteluyritykseltä toiselle. Tämä edellyttää sitä, että väylävirasto osallistuu infra-alan tietoarkkitehtuurin kehittämiseen.
- Väylävirasto käyttää eri hankintatapoja ja urakkamuotoja monipuolisesti markkinatilanteesta ja hankkeesta riippuen.
- Väylävirasto ottaa huomioon alueellisen palveluntarjoajien kentän hankkeiden toteutuksen suunnittelussa
- Tiehallinto varmistaa tierakenteisiin ja tienpitoon liittyviin tuotteisiin liittyvän tutkimuksen ja panostaa innovaatioiden käyttöönottoon.
- Tiehallinto on mukana sopimassa innovaatioiden kehityskulujen, käyttöönoton ja hyötyjen jakamisesta.
- Tiehallinto kehittää tilaaja/urakoitsija kumppanuuden asiakirjoja ja kumppanuuden kilpailuttamista.
- Tiehallinto osallistuu / koordinoi yhteisten tietotekniikan laite- ja ohjelmistostandardien kehittämistä, jotta tällä saralla vältetään turhilta investoinneilta.

2018 mennessä

- Toimivuusvaatimukseen perustuvat hankintakäytännöt on otettu laajassa mitassa käyttöön. Niiden käyttöönotto on tapahtunut hallitusti. Lopputuotteiden vaatimukset on määritetty ja pilotoitu.
- Elinkaarihankkeiden hankintaohjelma on laadittu ja alettu toimia sen ohjaamana.

3.2.3 Yritykset

2013 mennessä

- Yritykset investoivat uusiin kone- ja laiteteknologioihin sekä tietotekniikkaan että näiden käytön koulutukseen.
- Ala kehittää uusia palvelu- ja liiketoimintakonsepteja sekä tehostaa projekti-hallintaa, jotta tuottavuutta saadaan parannettua. T&K toimintaan käytetään prosentti liikevaihdosta.
- Urakoitsijat panostavat sekä omaan että yhteisrahoitteiseen tienpidon raken-teiden ja tuotteiden tutkimukseen.

- Urakoitsijat kehittävät suunnittelun tilaamista osana rakennusurakkaa.
- Pääurakoitsijat maksavat bonuksia myös aliurakoitsijoille. Pääurakoitsijat ot-tavat aliurakoitsijat mukaan jo hankkeen tarjousvaiheessa hankkeen määritte-lyyn.

- Urakoitsijat varmistavat ammattitaitoisen työvoimansa panostamalla työ-olosuhteisiin, koulutukseen, työssäoppimiseen, palkkausjärjestelmiin, pysyviin työsuhteisiin ja työhyvinvointiin mukaan lukien työssäjaksaminen.

2018 mennessä

- Suomalaiset urakoitsijat käyttävät ulkomaalaisia erikoisurakoitsijoita. Vastaa-vasti suomalaiset erikoisurakoitsijat toimivat Itämeren alueella aliurakoitsijoi-na.

3.2.4 Toimiala

2013 mennessä

- Infra-ala on mukana hillitsemässä kasvihuoneilmiötä mm. hankkimalla uutta vähäpäästöistä konekalustoa.
- Luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja uusiutumattomien luonnonvarojen harkittu käyttö otetaan osaksi tavanomaista toimintatapaa. Tilaajat juurruttavat toimintatavan urakkasopimukseen liitetyillä vaatimuksilla.
- Maa- ja vesirakentamisen suunnittelun avuksi kehitetään työajikohtaiset tilastot (esim. asfaltointi, pohjanvahvistus, kiviaineskäyttö jne.)
- Ala yhdessä luo ja ottaa käyttöön mallin, jolla infra-alan T&K rahoitus, tutkimusresurssit, perustutkimus sekä tutkimustulosten tulosten laaja käyttöönotto turvataan.
- Urakoitsija kenttä aktivoi T&K toimintaansa ja soveltaa kansainvälisesti kehitettyjä kärkiteknologioita Suomen oloihin.
- Alan tuottavuus nousee taitavan projektihallinnan, tasapainoisten kalustoinvestointien ja ammattitaitoisen ja koulutetun henkilöstön avulla.
- Tuotemallinnus otetaan laajasti käyttöön ja sitä sovelletaan infra-alan tuotantoketjussa.
- Ammattitutkintoja ja II asteen koulutusta varten tuotetaan ajanmukaista oppimateriaalia, jossa otetaan huomioon uudisrakentamisen lisäksi peruskorjaus ja ylläpito. Oppimateriaalin jakamista varten rakennetaan osaamisportaali
- Yritykset ja rakennuttajat tarjoavat suhdanteista riippumatta opiskelijoille työssäoppimis- ja harjoittelupaikkoja.

2018 mennessä

- Käynnistetään sähköinen markkinapaikka tarjouspyynnöille sähköisessä muodossa.
- Koulutuksella ja työssäoppimisella varmistetaan osaamisen kehittäminen ja tulevaisuuden työvoiman saatavuus.

3.3 Mittarit tienpidon toimivuudelle

Suhdanne- ja kausivaihtelut sekä markkinarakenne

- Tarjousten määrä / urakkakilpailu
- Tarjousten hintaerot
- Tienpidon osamarkkinoilla (ylläpito, hoito, suunnittelu, rakentaminen) yhden ja neljän suurimman yrityksen markkinaosuus
- Yritysten omistus (vertikaaliset eli arvoketjun eri osien ja horisontaaliset eli saman lopputuotteen / työlajin toteutuksen yritysten omistussuhteet)

Kannattavuus

- Hoidon, ylläpidon, suunnittelun ja rakentamisen yritysten kannattavuus
- Hintatason ja sen kehittymisen kansainvälinen benchmarking mitattavissa olevissa työlajeissa

Alan uusiutumiskyky

- Toimialan ja yritysten T&K panostus / liikevaihto
- Uusien toteutusmuotojen yleistyminen
- Aloittaneet - lopettaneet yritykset / kaikki yritykset

Kansainvälisyys

- Suomalaisten yritysten projektivienti / koko liikevaihto
- Ulkomaisten yritysten markkinaosuus kehittämis-, ylläpidon ja hoidon urakoista
- Ulkomaisten työntekijöiden määrä / työntekijöiden määrä

4. Yhteenveto

4.1 Tausta ja toteutus

Tässä selvityksessä kuvataan vuodenvaihteen 2008–2009 markkina- ja kilpailutilanne sekä sen tavoitetila ja sen saavuttamiseksi vaadittavat kehittämistarpeet. Markkinoiden analysoinnissa on fokusoiduttu ensin maarakennusmarkkinoihin, siitä edelleen väylämarkkinoihin ja edelleen tienpidon markkinoihin. Tavoitetila perustuu haastatteluihin, markkinoiden toimivuutta käsitteleviin tutkimuksiin sekä asiantuntijoiden näkemykseen tavoitetilaksi. Tavoitetilan saavuttamiseksi on ehdotettu toimenpiteitä ja mittareita.

4.2 Tulokset

Maarakennusmarkkinoiden arvo on vuonna 2008 noin 4 150 milj. euroa. Tämä jakaantuu kahteen erityyppiseen markkinaan: 2 550 milj. euron rakennus- ja ylläpitotöihin ja 1 600 milj. euron hoitourakoihin. Tiehallinnon osuus koko maarakennusmarkkinasta on noin 740 milj. euroa, josta noin 550 milj. euron arvosta suunnittelua, rakentamista ja ylläpitoa ja noin 190 milj. euron arvosta teiden hoitoa.

Kokonaismarkkinoilla on muutamia suuria tilaajia (Tiehallinto, Ratahallintokeskus ja suuret kunnat) ja lukuisia pieniä (kunnat, yritykset). Alueitasolla yksittäinen kunta on iso tilaaja. Tiehallinnon, Ratahallintokeskuksen ja puolet kuntien tarvitsemista rakentamis- ja ylläpito Hankinnoista hankitaan markkinoilla toimivilta yrityksiltä.

Tiehallinnon toimittajista suurimman markkinaosuus yltää ainoastaan hoidossa niin suureksi, että se omaa määräävän markkina-aseman. Neljän suurimman toimittajan yhteenlaskettu osuus nousee kaikissa tuotteissa tasolle, jota kutsutaan oligopoliseksi markkinoiden tilaksi.

Tilastokeskuksen laatimien tilinpäätöstilastojen mukaan infratoimialan urakointiyritysten käyttökate on ollut laskussa ja on ollut viime vuosina 10–11 prosenttia. Yritysten liiketulos (~5 prosenttia) on ollut laskussa ja selvästi alle yritysten keskimääräisen tason. Tarkennettu yritys- ja työalajikohtainen tarkastelu sen sijaan osoittaa yritysten liiketuloksen parantuneen ja olevan työalajista riippuen 7–9 prosenttia liikevaihdosta eli selvästi parempi kuin tilastotieto samasta asiasta.

Yrityksiltä kysyttiin sanallista kannanottoa eri hankintatapojen kannattavuuteen vuonna 2004 ja 2008. Hoidon ja suunnittelun kannattavuudet ovat yritysten mielestä kohentuneet, kun taas urakoinnin ja kunnossapidon kannattavuudet ovat heikentyneet.

Tulevaisuuden tavoitetilana tulisi olla väyläverkoston ylläpidon ja kehittäminen pitkäjänteisesti eri liikennemuodosta koostuvana kokonaisuutena. Resurssien kysyntäpiikkejä ja kuoppia tulisi välttää koordinoimalla julkisen ja yksityisen sektorin suurhankkeiden ajoitus.

Hankintamenettelyt/urakkamuodot ja urakoiden sisällöt tulisi olla sellaisia, että yritykset pystyvät vastamaan niihin. Tärkeää olisi myös noudattaa johdonmukaista hankintapolitiikkaa koko hankintaprosessin keston ja maan eri osissa.

Ala tarvitsee kärkiyrityksiä, joiden resurssit riittävät sekä laatunsa että määränsä puolesta kehittämään kilpailukykyisiä tuotteita ja palveluita kansainvälisille markkinoille. Suomen tienpidon markkinoiden vuorovaikutus kansainvälisten tienpidon markkinoiden kanssa nopeuttaa uusien innovaatioiden käyttöön omaksumista sekä helpottaa suomalaisen kärkiteknologian vientiä ulkomaille.

4.3 Tulosten tarkastelu

Tilastokeskuksen maa- ja vesirakentamisen kokonaistuotoksen arvo on laskennallinen. Laskentaperusteet on kalibroitu vuonna 1984, jolloin VTT teki maa- ja vesirakentamisen poikkileikkaustutkimuksen. Tässä raportissa on esitetty Tilastokeskuksen tiedoista poikkeavia lukuja, jotka ovat asiantuntija-arvio kokonaismarkkinoista.

Tilastoissa ilmoitetun infratuotannon määrän laskemiseen käytetään yritysrekisteriä, rakennetilastoja, toimialojen investointitietoja ja talonrakennustilastoja. Työvoiman määrä saadaan työvoimatilastoista. Tilastokeskuksen työvoimatilaston tulokseen infratuotannon kaltaisella pienellä toimialalla liittyy otannasta johtuvaa satunnaisvaihtelua. Tästä syystä työvoimatutkimuksen tietoja korjataan tuotantotiedoilla. Näistä tiedoista laskettu tuottavuustieto on kehämuuttuja eikä aito tuottavuusluku. Todellisemman kuvan yritysten tuottavuuskehityksestä antavat tilinpäätöstilastot, missä käsitellään vain yrityskehitystä.

Tilastokeskuksen tilinpäätösten mukaan maa- ja vesirakennusurakoinnin käyttökaite ja liike-tulos (5 %) on ollut laskussa viime vuosina. Tarkempi työ-lajikohtainen tarkastelu osoittaa liike-tuloksen olevan 7-9 % eli parempi kuin tilastokeskuksen laajan yritys-määrän vastaava tieto.

Vain muutamat yritykset ilmoittavat T&K toimintansa määrään julkisesti. Monet yritykset kieltäytyvät antamasta tätä tietoa. Tämä kuvanee hyvin alan suhtautumista T&K toimintaan maa- ja vesirakennus-alalla. Monilla aloilla T&K toimintaa pidetään tärkeänä yrityksen tulevaisuuden arvon määrittäjänä ja yritykset kertovat mielellään T&K investointiensä suuruuden. Tämän takia T&K toiminnan määrätieto on asiantuntija-arvio.

Eri hankintatapojen kannattavuustieto perustuu yritysten antamiin kyselyvastauksiin. Tiedon oikeellisuus on hankala ja työ-läs tarkistaa. Viitteellisen tiedon asiasta antaa tilinpäätöstiedot ja työ-lajikohtainen tarkastelu.

Lähdeluettelo

Gemensam Nordisk Anläggningsmarknad, GNA.

Euroconstruct 12/2008

Haapamäki, Jorma. Arvio väylähankkeiden kustannusarvioiden ylityksistä ja ehdotukset toimenpiteistä – Selvitysmiehen raportti. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 69/2007, 56 s.

Haapasalo, Samuli & Korte, Tiina. 2003. Tie auki tähtiä myöten - Ratkaisut liikennejärjestelmän rahoitukseksi, sen hallinnon ja tuotannon järjestämiseksi.

Hallinnonalasta klusteriksi. Infra – Rakentaminen ja palvelut 2001–2005 - ohjelman arviointi

Infra 2010 – arviointiraportti, luonnos 12/2008

Hankinta 2010. Tienpidon hankintastrategia. Tiehallinto. Helsinki 2006.

Hannula, Mika & Lönnqvist, Antti. 2002. Suorituskyvyn mittauksen käsitteet. MET.

Lipponen, Hannu & Viitamo, Esa. 2003. Suomen kilpailukyky ja toimintaympäristö – kansainvälinen vertailu. KTM

Porter, Michael E. 1990). Kansakuntien kilpailuetu.

Ratahallintokeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma 2010–2013.

ROTI 2009 – Väylät paneelin työskentely.

Saarelainen, Makkonen. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen tienpidossa – esiselvitys. Tiehallinnon selvityksiä 4/2007. 56 s.

Tiehallinnon toiminta- ja taloussuunnitelma 2009–2013. Tiehallinto. Helsinki 2008.

Tienpidon strategia. Tiehallinto. Helsinki. 2003. 33 s.

Tienpidon markkinoiden tavoitetila 2010/2015-Tiehallinnon näkökulma. Tiehallinto. Helsinki 2006.

Vainio, Terttu & Nippala, Eero. 2008. Maa- ja vesirakennusalan näkymät 2/2008. Maarakennusalan neuvottelukunta, Liikenne- ja viestintäministeriö.

Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle. LVM. Helsinki 2008.

Tilastokeskuksen tilastot

Kansantalouden tilinpito
Liikevaihtoindeksi
Palkkasummaindeksi
Rakennusalan yritysten tilinpäätöstilasto
Yritysrekisteri

Tiedot organisaatioista

Tiehallinto, internetsivut.
Ratahallintokeskus, internetsivut.
Lemminkäinen, internetsivut.
NCC & NCC Roads, internetsivut.
Ramboll, internetsivut.
Skanska, internetsivut.
Destia, internetsivut
Oy VR-Rata Ab, internet sivut
YIT, internetsivut.

Liite 1: Tienpidon toimivuus - haastattelupohja

VTT selvittää Tiehallinnon tilauksesta maa- ja vesirakennusmarkkinoiden (erityisesti tienpidon) markkinoiden toimivuutta ja kehittämistarpeita. Tavoitteena on määrittää tienpidon markkinoiden nykytila ja tavoitetila vuodelle 2013 sekä laatia toimenpide-ehdotukset eri tahoille tavoitetilan saavuttamiseksi.

Oheinen kysymysasettelu on viitteellinen. Siitä käydään läpi Teidän tärkeiksi katsomanne asiat. Esille voidaan ottaa muita asioita.

Kiitoksena vastauksestanne, lähetämme Teille projektin raportin.

Markkinoiksi käsitetään tässä yhteydessä:

- maanteiden ja vastaavien rakenteiden **rakentaminen**
- maanteiden ja vastaavien rakenteiden **ylläpito**
- maanteiden ja katujen **hoito**
- tienpidon ja kadunpidon **suunnittelu**

Mikä on Suomen tienpidon nykytila ja tavoitetila 5 vuoden kuluttua?

	Mitä on saatu aikaan tienpidossa 2004–2008	Mitä on tavoitetila 2013?	Kenen ja mitä on tehtävä?
Yritysten prosessit			
- strategia			
- tuottavuus			
- kannattavuus			
- verkottuminen			
- kansainvälistyminen			
- yrityskentän uusiutuminen			
Yritysten resurssit			
- työvoima			
- tuotantoteknologia			
- innovaatiot			
Yritysten investoinnit			
- T&K			
- laitehankinnat, tietotekniikka			
- koulutus, henkilöstön kehittäminen			
Toimintaympäristö			
- rahoitus			
- kilpailutilanne			
- sääntelyn tilanne (luvat,...)			
- suhdanteet			
- kausivaihtelu			
Tilaaajat			
- hankintatavat			
- urakkakoot, -pituudet			
- muuta			

Mahdollisia vastuutahoja kehitystoimille ovat mm: yritys itse, julkinen sektori (LVM ja kunnat), tilaajat, Tiehallinto, RHK, kunnat, rahoitusmarkkinat, työvoimamarkkinat, hyödykemarkkinat (materiaalit, koneet,..)

Liite 2 (1) : Tienpidon kannattavuus - saatekirje

– rakentaminen, ylläpito, hoito, suunnittelu

Tällä VTT:n kyselyllä selvitetään karkeasti yleisten teiden tienpidon eri sektorien kannattavuutta. **Tätä tietoa ei saa suoraan tilinpäätöksistä vaan kysymme arvioita.**

Toivomme vastausta jo 19.12.2008 mennessä. Jokainen vastaus on erittäin tärkeä.

Vastaukset käsitellään VTT:llä ehdottoman luottamuksellisina ja tuloksia raportoidaan vain koosteina. Vastanneille lähetetään kyselyihin perustuva yhteenveto kiitokseksi vastaamisesta.

Lisätietoja Eero Nippala (GSM 040 5460 174)
Terttu Vainio (GSM 040 5080 983)



Liite 2 (2) : Tienpidon kannattavuus - kysymykset

Yrityksemme kannattavuus tiehallinnon tienpidon töissä

Suunnittelu

	erinomainen	hyvä	tydyttävä	välttävä	heikko	emme tee
projektinjohto	()	()	()	()	()	()
päävastuu	()	()	()	()	()	()
alihankkija	()	()	()	()	()	()

Rakentaminen

	erinomainen	hyvä	tydyttävä	välttävä	heikko	emme tee
projektinjohto	()	()	()	()	()	()
pääurakoitsija	()	()	()	()	()	()
aliurakoitsija	()	()	()	()	()	()

Ylläpito (päällysteen uusiminen, asfaltointi, tiemerkintöjen uusiminen, vanhantien parantaminen, leventäminen, rakenteen parantaminen jne.)

	erinomainen	hyvä	tydyttävä	välttävä	heikko	emme tee
projektinjohto	()	()	()	()	()	()
pääurakoitsija	()	()	()	()	()	()
aliurakoitsija	()	()	()	()	()	()

Hoito (yleisten teiden alueurakat (talvi- ja kesähoito), rakenteiden ja laitteiden hoito, sorateiden hoito, liikenneympäristön hoito (vihertyöt, puhtaanapito, liikennemerkit))

	erinomainen	hyvä	tydyttävä	välttävä	heikko	emme tee
projektinjohto	()	()	()	()	()	()
pääurakoitsija	()	()	()	()	()	()
aliurakoitsija	()	()	()	()	()	()

Materiaalitoimitus

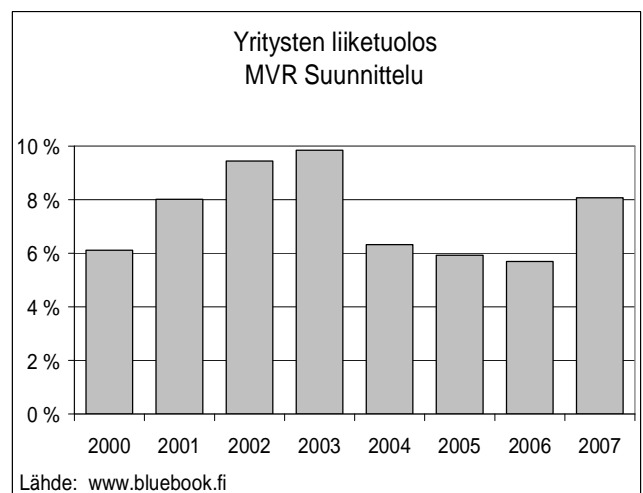
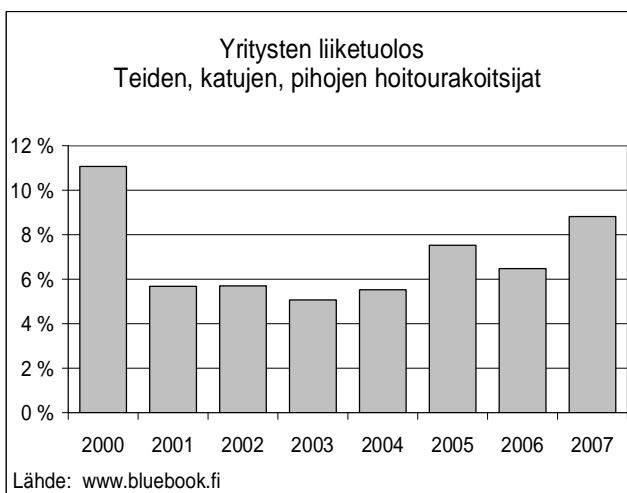
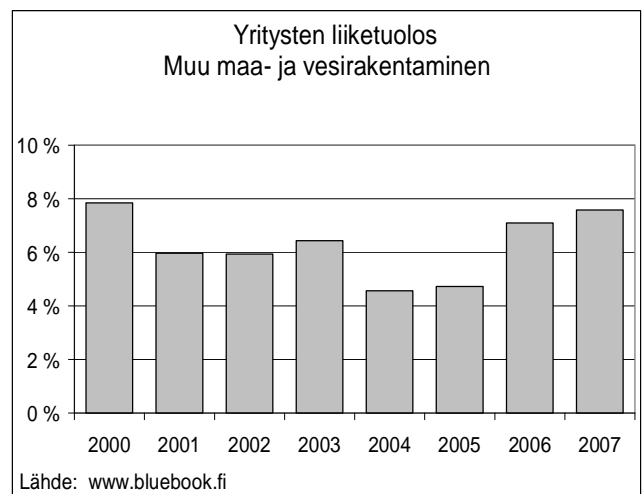
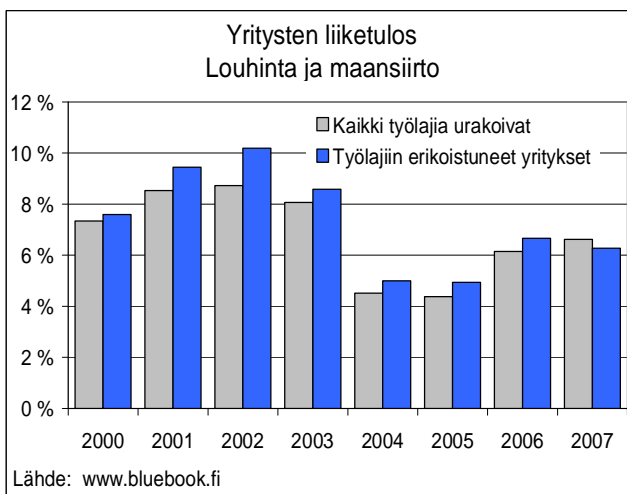
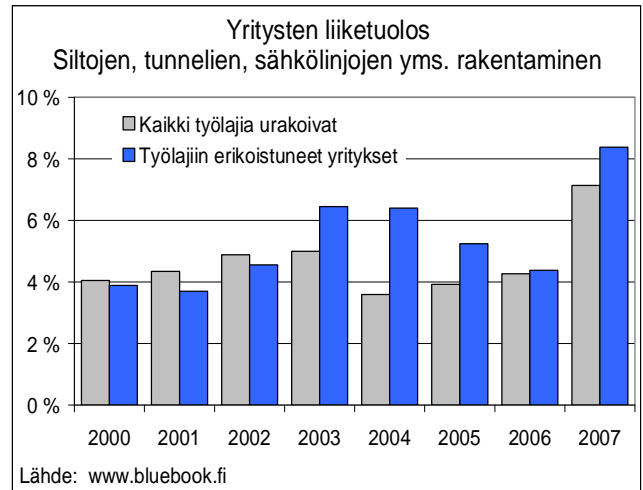
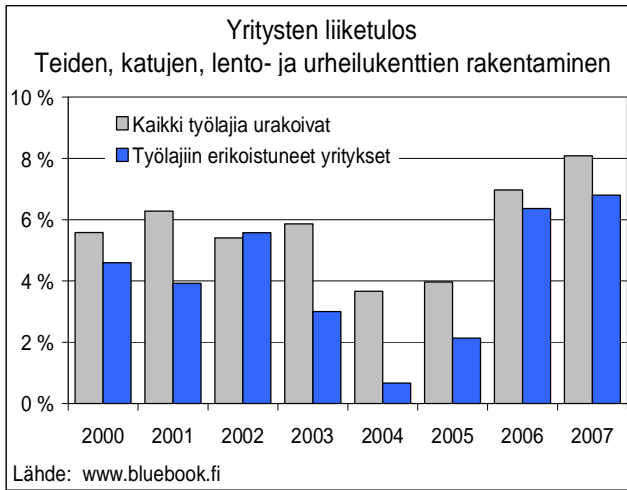
	erinomainen	hyvä	tydyttävä	välttävä	heikko	emme tee
pääurakkana	()	()	()	()	()	()
aliurakkana	()	()	()	()	()	()

2. Tiedot koskevat ajankohtaa () 2007 () 2008

3. Lisätietoja vastaukseen: _____

4. Yrityksen koko

- () pieni, alle 50 työntekijää tai liikevaihto alle 7 milj. euroa
- () keskisuuri, 50 - 250 työntekijää
- () suuri, yli 250 työntekijää



Raportin nimi Tienpidon markkinoiden toimivuus – yritysten ansaintalogiikka 2008-2009	
Asiakkaan nimi, yhteyshenkilö ja yhteystiedot Tiehallinto / Pii Karjalainen	Asiakkaan viite
Projektin nimi Tienpidon ansaintalogiikka 2008	Projektin numero/lyhytnimi Ansainta
Raportin laatija(t) Terttu Vainio VTT, Eero Nippala TAMK	Sivujen/liitesivujen lukumäärä 47s. + liitteet 4 s.
Avainsanat tienpito, markkinat, kannattavuus	Raportin numero VTT-R-01623-09
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tässä raportissa tarkastellaan, millaiseksi inframarkkinoiden tila ja ansainlogiikka ovat muovautuneet 2000-luvun Suomessa ja kootaan yhteen tulevaisuuden kehittämistarpeita alan toimijoilta.</p> <p>Maarakennusmarkkinoiden arvo on vuonna 2008 noin 4 200 milj. euroa. Tämä jakaantuu kahteen erityyppiseen markkina-alueeseen: 2 600 milj. euron rakennus- ja ylläpitotöihin ja 1 600 milj. euron hoitourakoihin. Tiehallinnon osuus koko maarakennusmarkkinasta on noin 740 milj. euroa, josta noin 550 milj. euron arvosta suunnittelua, rakentamista ja ylläpitoa ja noin 190 milj. euron arvosta teiden hoitoa.</p> <p>Kokonaismarkkinoilla on muutamia suuria tilaajia (Tiehallinto, Ratahallintokeskus ja suuret kunnat) ja lukuisia pieniä (kunnat, yritykset). Alueella yksittäinen kunta on iso tilaaja. Tiehallinnon, Ratahallintokeskuksen ja puolet kuntien tarvitsemista rakentamis- ja ylläpito-hankinnoista hankitaan markkinoilla toimivilta yrityksiltä.</p> <p>Tiehallinnon toimittajista suurimman markkinaosuus ylittää ainoastaan hoidossa niin suureksi, että se omaa määrävän markkina-aseman. Neljän suurimman toimittajan yhteenlaskettu osuus nousee kaikissa tuotteissa tasolle, jota kutsutaan oligopoliseksi markkinoiden tilaksi.</p> <p>Tulevaisuuden tavoitteen tulisi olla väyläverkoston ylläpidon ja kehittäminen pitkäjänteisesti eri liikennemuodosta koostuvana kokonaisuutena. Resurssien kysyntäpiikkejä ja kuoppia tulisi välttää koordinoimalla julkisen ja yksityisen sektorin suurhankkeiden ajoitus. Hankintamenettelyt/urakkamuodot ja urakoiden sisällöt tulisi olla sellaisia, että yritykset pystyvät vastamaan niihin. Tärkeää olisi myös noudattaa johdonmukaista hankintapolitiikkaa koko hankintaprosessin keston ja maan eri osissa.</p> <p>Ala tarvitsee kärkiyrityksiä, joiden resurssit riittävät sekä laatuunsa että määräänsä puolesta kehittämään kilpailukykyisiä tuotteita ja palveluita kansainvälisille markkinoille. Suomen tienpidon markkinoiden vuoro vaikutus kansainvälisten tienpidon markkinoiden kanssa nopeuttaa uusien innovaatioiden käyttöön omaksumista sekä helpottaa suomalaisen kärkiteknologian vientiä ulkomaille.</p>	
Luottamuksellisuus	Julkinen
Tampereella 2.3.2009	
Terttu Vainio 040 508 0983	Eero Nippala 040 546 0174
Jakelu (asiakkaat ja VTT) Tiehallinto Tekijät, VTT arkisto, TAMK kirjasto	

