

TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISOHJELMA 2004

TOIMIVAT JA TERVEET TIENPIDON MARKKINAT

Tiehallinnon tutkimus- ja kehittämisohjelman hankekortit on koottu painopistealueiden mukaisessa järjestyksessä. Kaikista hankkeista ei kortteja ole vielä tehty, mutta tähän on myös sisällytetty tietoja hankkeista, joiden käynnistämisestä ei ole päätöksiä, mutta joita on ao. painopistealueelle esitetty. Toimivat tienpidon markkinat -teeman tutkimussuunnitelma on laadittavana.

Yhteystiedot

Tienpidon markkinat	Anne Leppänen	0204 22 2411
Tutkimusjohtaja	Jukka Isotalo	0204 22 2005
T&K-koordinaattori	Anders HH Jansson	0204 22 2348

Toimivat ja terveet tienpidon markkinat

Tiehallinto kehittää ja ottaa käyttöön sellaisia hankintakäytäntöjä, joilla luodaan edellytyksiä toimivien ja terveiden tienpidon markkinoiden syntymiselle. Kehittyneillä hankintamenettelyillä voidaan mahdollistaa konsulttien ja urakoitsijoiden innovatiivisuuden hyödyntäminen palvelutuotannossa ja alan tuottavuuden nousu. Tutkimusalueella on tarve kehittää mm. uusia tuote- ja palvelukonsepteja, tarjousten arviointiperusteita, palvelutoimittajien valintaperusteita, laatuvaatimussystematiikkaa, laadunvarmistusta sekä hankinnan tiedonhallintaa.

Teeman tutkimussuunnitelmaa on valmisteltu Palvelujen hankinnan hankintamenettelyjen sekä tiedonhallinnan kehittämissuunnitelmaan 2004 - 2007 liittyen, josta on erikseen poimittu uudet T&K-hankkeet. Projektit on järjestetty em. kehittämissuunnitelmassa muodostettujen kehittämisalueiden alle. Jäljempänä esitetyssä taulukossa on esitetty vuonna 2004 jatkuvat hankkeet sekä esiin tulleet uudet hankkeet, jotka katsotaan kuuluviksi T&K:n piiriin. Alla on esitetty näiden hankkeiden lyhyet kuvaukset.

1.1 Markkinoiden hallinta

Markkinatietojen mallinnus

Tielaitosuudistus eriytti tienpidon tilaajaorganisaation toteuttajaorganisaatioista. Uudessa asemassaan Tiehallinnon tulee aktiivisesti seurata alan markkinatilannetta ja yhteen sovittaa hankinnat suotuisaan suhdannetilanteeseen. Tiehallinto onkin tehnyt useita markkina-analyyssejä sekä sopimuksia markkina- ja toimintaympäristötietojen jatkuvasta seurannasta. Eri lähteistä tulevien markkinatietojen hyödyntäminen operatiivisessa hankintatoiminnassa edellyttää kuitenkin systemaattista tietojen mallinnusta ja liiketoimintatiedon hallintaa (BI). Tiehallinto osallistuu case-organisaationa VTT:n ja Tampereen teknillisen yliopiston kaksivuotiseen COMBI-tutkimushankkeeseen, joka on Tekesin osarahoittama projekti. Samaan aikaan Tiehallinto teettää markkinatietojen mallinnustyön, josta syntyy apuväline hankintaprosessin päätöksentekopisteisiin mm. hankintojen ajoituksen, urakkamuodon valinnan ja toteuttajavalinnan suhteen.

Infra-alan yhteistoimintamallin kehittäminen

Hankintastrategian mukaiset sopimusmuodot edellyttävät tiivistä ja syrjimättömää yhteistyötä suunnittelijan, pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välillä. Se edellyttää alalle kehitettäviä uusia yhteistoimintamalleja ja myös eettisiä pelisääntöjä.

Infra-alalla ei ole perinteitä eri osapuolten välisistä syrjimättömistä yhteistoimintamalleista. Tämän selvityksen tavoitteena on luoda edellytyksiä uuden yhteistoimintakulttuurin edistämiseen. Selvitystyössä kartoitetaan yhteistoiminnan ja verkottumisen esteitä ja luodaan toimintamalleja esteiden poistamiseen. Jäljempänä mainittu VISI-selvitystyö tähtää samaan päämäärään,

mutta siinä keskitytään eri osapuolten välisen tiedonkulun ja tiedonsiirron helpottamiseen eräänä toimintaedellytysten luojana.

Visi

Koko rakennusala ja erityisesti INFRA-rakentaminen ovat muutostilassa. Hankkeet ovat muuttumassa uudentyypisiksi roolijaoltaan (esimerkiksi design - build) ja vastuurajoiltaan (elinkaaren aikainen hallinta) ja samanaikaisesti hankkeiden tavoitteiden esitystapa on muuttumassa rakennetyypejä kuvaavasta toimivuustavoitteet kuvaavaksi. Kommunikaation ja vastuurajojen hallinta on uudentyypistä. Riskien ja kustannusten hallinta on myös muuttumassa.

Tiedonsiirto- ja kommunikaatiomalleja on viimeisten noin kymmenen vuoden aikana kehitetty myös uudentyypisiä urakkamuotoja varten. Tavoitteena on omaksua käyttöönottovaiheessa olevista malleista (erityisesti Hollannissa kehitetty VISI) soveltuvia ratkaisuita ja pyrkiä toisaalta suomalaiseen toimintaympäristöön soveltuvaan ja toisaalta kansainvälisesti edistyneeseen malliin. Tavoite

- tutkitaan, mitä ratkaisuja kommunikaation hallintaan maailmalla on kehitetty ja otettu käyttöön,
- selvitetään käyttökokemuksia ja arvioidaan sovellettavuutta Suomessa

Kumppanuusmallissa tilaajan ja asiakkaan intressit saadaan kohtaamaan, jos keskeinen kommunikaatio toimii.

1.2 Hanketietojen hallinta

Hanketietojen hallinnan esiselvitys

Ydinprosessien yhteistyönä tehtävä tienpidon hanketietojen hallinta on tunnistettu tärkeäksi kehittämisen alueeksi kehittämissuunnitelmissa. Tienpidon hanketietojen hallinta sisältää periaatteessa kaikki tienpidon tuotteet: liikenteen palvelut, hoito, ylläpito ja investoinnit, joita käsitellään nykyään erilaisilla tavoilla ja tietojärjestelmillä (T&M sovellukset, omat Excel tulukot, AuRA, jne.).

Kunnossapito hankitaan suurehkoina alueurakoina. Toisaalta pieniä ylläpito- ja investointihankkeita kootaan suuremmiksi hankintakokonaisuuksiksi. Vuorovaikutuksen määrä ja laajuus kasvaa usealla eri tasolla ja vuorovaikutuksessa syntyvä tieto tulee linkittää tienpidon hanketietoihin.

Ensimmäisessä vaiheessa tulee selvittää nykyisin eri järjestelmillä kerättävät tiedot, niiden tarpeellisuus ja käyttökelpoisuus uudessa toimintaympäristössä sekä se, mitä järjestelmiä kehitetään edelleen ja mihin suuntaan. Esiselvityksessä tulee ottaa huomioon Tiehallinnon tiedonhallintastrategia ja aikaisemmin tehdyt selvitykset ja päätökset mm. Väyläomaisuuden hallintaprojektissa ja tiesääseurannan tavoitetilaselvityksessä (Tiehallinnon selvityksiä 6/2003).

1.3 Hankintakäytännöt

Riskianalyysi

Analyysin tavoitteena on käytännössä edelleen määrittellä ja konkretisoida helmikuussa 2004 valmistuvassa esiselvityksessä tunnistettuja tehtäviä sekä tarkemmin kuvata kokonaisuutta johon ne liittyvät. Projektin tarkka sisältö määritellään huhtikuussa 2004. Se voi sisältää a) riskienhallinnan pilotoiteja parissa tuotteessa/kehittämishankkeessa, b) riskien hallintakoulutusta / työvälineitä, c) syventävän selvityksen esim. tienpidon tuotteittain. c)-vaihtoehto tarkoittaa esiselvityksen syventämistä Tiehallinnon tulevaisuuden käytännön toiminnan näkökulmasta. Tämä tarkoittaa kokonaiskuvan määrittämistä, kokonaisriskien tunnistamista tuotteittain ja hankintakokonaisuuksittain kattaen syvällisemmin hoidon ja ylläpidon urakamuodot sekä käytännön toiminnan (miten riskienhallinta toteutuu käytännössä, mitkä ovat keskeiset asiat eri tilanteissa ja tuotteissa, miten riskimalleja käytetään ja miten jo tehty työ vietään käytäntöön). Osana työtä on eri tehtävien priorisointi ja vaiheistus. Jatkotyön tavoitteena on luoda käytännönläheinen kytkentä laadittujen yksityiskohtaisten työkalujen sekä mallien ja tulevaisuuden operatiivisen toiminnan välille.

Alueurakan asiakastyytyväisyysbonuksen kehittäminen

Tiehallinnon arvoissa ja visiossa korostuu toiminnan asiakaslähtöisyys. Tiehallinnon asiakkaiden tehokas palvelu edellyttää, että palvelujen tuottajat tuntevat asiakkaiden toiminnan ja tarpeet hyvin ja haluavat toimia asiakkaiden hyväksi. Alueurakan palveluluonteesta johtuen on tärkeää motivoida urakoitsijaa parempaan tienkäyttäjän palveluun ja kehittämään toimintaansa jatkuvasti laadun ja ulkoisten vaikutusten suhteen. Tienkäyttäjien erityinen huomiointi ja urakoitsijan palveluhenkisyys, mm asiakkaiden tarpeiden tunnistaminen ja toimenpiteiden oikea ajoitus ja kohdistaminen, korostuu erityisesti vähäliikenteisellä tieverkolla, jossa normaalit laatuvaatimukset eivät ole niin tiukat kuin päätiestöllä.

Työn tavoitteena on parantaa tienkäyttäjien palvelua kehittämällä hoidon alueurakoihin suoraan soveltuva bonusjärjestelmä, joka kannustaa urakoitsijaa tienkäyttäjien aktiiviseen huomioimiseen ja hyvään palveluun. Tavoitteena on selvittää mitä osatekijöitä ja miten bonusjärjestelmässä on otettava huomioon, jotta se mittaa riittävän luotettavasti tienkäyttäjien tyytyväisyyttä ja urakoitsijan tuottaman palvelun todellista laatua.

Sähköinen kaupankäynti

Sähköisessä kaupankäynnissä on kysymys hankkeen kilpailutuksen ja toteutusvaiheen sähköistämisestä. Sähköinen kaupankäynti käsittää kokonaisuuden hankinnan valmistelusta kilpailutusprosessin kautta hankkeen toteutusvaiheeseen saakka.

Esiselvityksessä käydään läpi tällä hetkellä käynnissä olevat kehittämissuunnitelmat ja hankkeet sekä analysoidaan kevään 2004 kilpailukierroksessa saadut kokemukset. Lopputuloksena on suositus siitä, mitä järjestelmiä ja millä tavalla lähdetään kehittämään ottaen huomioon Tiehallinnon hankintaja tiedonhallintastrategiat ja eri prosessien kehittämishankkeet.

Kaistavuokrauksen käytön kehittäminen

Kaistanvuokraus on tietyömaiden häiriöiden minimointimenettely, jonka avulla pyritään tehostamaan työmaiden toteuttamista. Bonusten ja vähennysten tulee perustua työmaasta aiheutuviin ajokustannuslisiin. Tarjousten arviointivaiheessa tarvitaan menetelmiä arvioida tarjouksia liikennejärjestelyjen toimivuuden, vaikuttavuuden ja kustannusten osalta. VAHA-tutkimusohjelman projektissa 'Tietyömaiden ja muiden tieliikenteen häiriötilanteiden vaikutukset' on laadittu suosituksia vaikutusten arviointiin eri suunnittelutilanteissa.

Midas 2

Vaihtoehtoisten liukkaudentorjunta-aineiden tutkimus on käynnistynyt tammi-kuussa 1998. Tähän mennessä tehtyjen tutkimusten perusteella kaliumformiaatti on todettu vähiten ympäristöä rasittavaksi liukkaudentorjunta-aineeksi. Kaliumformiaatin pitkäaikaisen käytön vaikutuksia ei kuitenkaan tunneta. Sen takia ainetta on lupa nyt käyttää vain kokeiluluontoisesti, kun samalla huolehditaan ympäristön seurannasta huolellisesti. Koska Suomenniemellä on tutkimuslaitteisto asennettu ja alue on luonteeltaan sellainen, jossa muutokset näkyvät nopeasti, on formiaatin käytön pitempiaikaisia vaikutuksia tarkoitettu vielä seurata seuraavan urakan (5 v) ajan tarkasti. Tavoitteena on selvittää kaliumformiaatin pitkäaikaisen käytön vaikutuksia sekä kasvillisuuteen että pohjaveteen.

1.4 Toimivuusvaatimukset ja tuotteistaminen

Elinkaaritarkastelut tienpidon hankintamenettelyihin

Projektin tavoitteena on tarkastella hankinnassa tuotteen koko elinkaaren aikaisia kustannuksia, toiminnallisuutta ja ympäristövaikutuksia. Työkaluja elinkaarikustannusten ja ympäristövaikutusten arviointiin on alustavasti kehitetty TPPT-ohjelman yhteydessä. Tekesin Ecogeo-ohjelman ja TPPT-ohjelman yhteistyönä kehitettyä maarakentamisen elinkaaren aikaisten ympäristövaikutusten arviointi (MELI) -ohjelmaa on testattu joissakin kohteissa, mutta sitä ei ole käytetty varsinaisen hankintamenettelyn yhteydessä.

Tutkimuksen tavoitteena on pilottiurakoiden toteuttamisen kautta luoda edellytykset elinkaariajattelun käyttöönottoon tienpidon hankinnassa. Toisena tärkeänä tavoitteena on tunnistaa elinkaarilaadun kannalta tarkempaa selvittämistä edellyttävät teemat. Kehittämishankkeessa asetetaan pilottiurakoiden toiminnalliset, tekniset ja ympäristövaatimukset, määritetään näiden vaatimusten painoarvot urakkatarjousten arvioinnissa ja määritellään laskenta- ja arviointimenettelyt. Myös saapuneiden tarjousten vertailu ja niiden keskinäinen arvottaminen kuuluvat tutkimuksen sisältöön. Projektin tuloksena on toimintamalli elinkaariajattelun liittämiseksi tienpidon hankintaan.

Tuotekohtaiset toimivuusvaatimukset

Tähän kokonaisuuteen liittyy useampia projekteja koskien eri tuotteita. Projekteissa edistetään sellaisen hankintakulttuurin syntymistä, jossa palvelujen

ja tuotteiden tarjoajilla on mahdollisuus kehittää uusia tuotteita ja hankkia sitä kautta kilpailuetua. Hanke tukee avoimien markkinoiden ja tuoteominaisuuksiin perustuvan kilpailun syntymistä infra-alalle.

Aikaisemmin tässä tutkimuksessa tarkastelukohteena ovat olleet liikenneväylien (tie ja kadut) kunnossapidon hankinnan kehittäminen. Jatkossa painopiste siirtyy ylläpidon ja investointien toimivuusvaatimusten kehittämiseen sekä eri tuotteiden tuotteistamiseen. Projektin tavoitteet voidaan jakaa seuraaviin osatavoitteisiin:

- Toimivuusvaatimusten luominen eri tuotteiden hankintaan
- Toimivuusvaatimuksille luokkarajojen asettaminen (esim. minimi, normaali, paras)
- Toimivuusvaatimusten todentamismenettelyjen alustava määrittely
- Tuote- ja rakennusosien määrittely ja teknisten vaatimusten kehittämistarpeet
- Käsitteistön luominen, käytettävät termit selitettynä
- Pilotointien suunnittelu ja testaus.

Alueurakoiden tuotemäärittelyn muutoksen vaikutukset

Vuonna 2003 tehty selvitys "Toimivuusvaatimukset teiden ja katujen hoitourakoissa" toi esille ajatuksen aivan uudeltaisesta tuotemäärittelystä, joka kuitenkin on luonteeltaan hyvin erilainen kuin Tiehallinnossa nykyisin käytössä oleva tuotemäärittely, jota kaikki kustannusten seurantajärjestelmät käyttävät. Millaiseen tuotemäärittelyyn Tiehallinnossa voitaisiin mennä ja miten siirtymävaihe voitaisiin hoitaa, jos käytössä olisi eri tyyppisiä tuotemäärittelyjä samaan aikaan vai pitäisikö myös vanhat urakat, joilla on erilaiset tuotemäärittelyt siirtää samanaikaisesti käyttämään uutta tuotemäärittelyä ja miten tämä voitaisiin hoitaa.

Toimivuusvaatimusten todentamismenettelyt/mittarit

Toimivuusvaatimusten käyttöön otto vaatii myös uudeltaisia laadun todentamismenettelyjä ja mittareita. Näitä joudutaan määrittelemään tuotekohtaisesti, joten tähänkin kokonaisuuteen sisältyy useampi projekti eri tuotteisiin liittyen.

1.5 Laadunvarmistus ja jälkiseuranta

Laadunvarmistus

Toimivuusvaatimusten ja tuotteiden käyttöönotto edellyttää myös laadun hallinnan kehittämistä. Näiden uusien tarpeiden lisäksi laadunhallintaa halutaan myös laajemmin Tiehallinnossa kehittää. Tässä laadunhallinnalla tarkoitetaan myös keinoja kehittää koko Tiehallinnon toimintaa. Siten laadun varmistuksella ja jälkiseurannalla tarkoitetaan myös muuta kuin teknisten vaatimusten toteutumisen seurantaa esim. palaute- ja asiakastytyväisyyssytiedon hyödyntämistä ja toteutumätietojen keruuta. Tavoitteena on myös, että laadun varmistus ja jälkiseuranta voidaan pitkälle automatisoida ja kytkeä kiinteäksi osaksi tuotteita

Projektin toisena painopisteenä ovat laadunvarmistusperiaatteet, mitkä seikat varmistetaan millä menetelmillä missäkin vaiheessa sekä urakan aikana että sen jälkeen. Myös tähän kaivataan tehokkaampia tapoja ja menetelmiä. Edistyksellisempi laadunvarmistus on yksi hankintastrategian toteutumisen edellytys.

Tuottajaverkoston laaduntuottokyvyn arviointi

Hankintastrategian mukaan laajempien palvelukokonaisuuksien hankinnoissa ei jatkossa enää mahdollisesti riitä tuotantoketjun hallintaan yhden päätoteuttajan omassa organisaatiossa oleva osaaminen, vaan myös siinä voidaan joutua käyttämään useiden eri alueiden osaajien osaamista ja ammattitaitoa.

Strategian mukaiset sopimusmuodot edellyttävät tiivistä ja syrjimätöntä yhteistyötä suunnittelijan, pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välillä. Se edellyttää alalle kehitettäviä uusia yhteistoimintamalleja ja myös eettisiä pelisääntöjä. Tiehallinto vaikuttaa omalla hankintatoiminnallaan yhteistoiminnan muotoutumiseen edellyttämällä jo tarjousvaiheessa eri sopimuskumppanien nimeämistä ja yhteistoimintamallin kuvaamista tarjottua tuotetta tai palvelua koskevassa laatusuunnitelmassa. Nämä tekijät otetaan huomioon tarjousten arvioinnissa kehitettävien kriteerien pohjalta.

Tämän selvityksen avulla on tarkoitus luoda menettelytavat ja arviointikriteerit, joilla arvioidaan tarjousvaiheessa tarjouksen tehneiden tuottajaverkostojen laaduntuotto- ja yhteistoimintakykyä osana valintakriteerejä. Tällaisia kriteerejä on luotu jo mm. metalliteollisuuden ja elektroniikan alueilla.

1.6 Akuutit kehittämishankkeet

Tutkimus- ja kehittämistoiminnassa on aina ollut ongelma, ettei akuuteille kehittämishankkeille ole rahoitusta. Näille toistaiseksi nimeämättömille hankkeille on ohjelman loppupuolelle jätetty rahoitusta edellyttäen, että T&K-kehys pysyy strategian mukaisella tasolla. Esim. vuonna 2004 T&K-rahoitus jäi pienemmälle tasolle kuin alun perin oli suunniteltu. Jos kehys jää 400 000 € tasoon, niin jatkossakaan uusilla hankkeilla ei löydy rahoitusta, ellei jotain muuta hanketta jätetä toteuttamatta.

Taulukko: Palvelujen hankinnan T&K-projektit 2004 - 2007

PALVELUJEN HANKINTA	Toteutus 2004												Rahoitus (1000 euroa)					
													2004	2005	2006	2007		
T&K-Projektit	T	H	M	H	T	K	H	E	S	L	M	J						
jatkuvat vanhat projektit																		
Jäänsulatuskemikaalit														15				Katri Eskola
Alykäs tietömaa														12				Markku Teppo
Infra-RYL														20				Jussi Ala-Fossi
INKA														13				Markku Teppo
uudet projektit																		
Markkinoiden hallinta															45	50	50	
Markkinatietojen mallinnus														43	60			Seppo Toivonen
Yhteistoimintamalli														20				Markku Teppo
Visi+mahd. jatko														10				Seppo Toivonen
Hanketietojen hallinta																50	50	
Hanketietojen hallinnan esiselvitys															45			Harri Jalonen
Hankintakäytännöt															40	85	100	
Riskianalyysi														40				Seppo Toivonen
Alueurak. asiakastytyväisyys- bonuksen kehittäminen														60				Jukka Karjalainen
Sähköinen kaupankäynti														45				Markku Tervo
Kaistavuokrauksen kehittäm. (bonus/sanktio)														25				Sami Petäjä
Laatuvaatimusten muuttaminen kesken sopimuskauden															40			Anne Leppänen
MIDAS 2/ Formiaatin pitkäaikaisvaik.														20	15	15	15	Anne Leppänen
Toimivuusvaatimukset ja tuotteistaminen																		
Elinkaaritarkastelut hankinn.														30	30	40	50	Sami Petäjä
Tuotekohtaiset toimivuusvaatimukset															40	40	40	Harri Jalonen
Alueurakoiden tuotemäärittelyn muutoksen vaikutukset														10	25			Anne Leppänen
Toimivuusvaatimusten todentamisen menettelyt/mittarit															40	40	40	Harri Jalonen
Laadunvarmistus ja jälkiseuranta																		
Laadunvarmistuksen kehittäminen														45	90	80	55	Hannu Utti
Laaduntuottokyvyn mittarit														10	20			Markku Teppo
Akuutit kehittämishankkeet															40	100	100	
Yhteensä														418	500	500	500	

Alueurakoiden tuotemäärittelyn muutoksen vaikutukset

Tausta:

Vuonna 2003 tehty selvitys "Toimivuusvaatimukset teiden ja katujen hoitourakoissa" toi esille ajatuksen aivan uudeltaisesta tuotemäärittelystä, joka kuitenkin on luonteeltaan hyvin erilainen kuin Tiehallinnossa nykyisin käytössä oleva tuotemäärittely, jota kaikki kustannusten seurantajärjestelmät käyttävät.

Tutkimuksen tavoite ja odotettavissa olevat tulokset:

Millaiseen tuotemäärittelyyn Tiehallinnossa voitaisiin mennä ja miten siirtävävaihe voitaisiin hoitaa, jos käytössä olisi eri tyyppisiä tuotemäärittelyjä samaan aikaan vai pitäisikö myös vanhat urakat, joilla on erilaiset tuotemäärittelyt siirtää samanaikaisesti käyttämään uutta tuotemäärittelyä ja miten tämä voitaisiin hoitaa.

Aikataulu:

Loppuvuonna 2004 ja jatkuen alkuvuoteen 2005 tai aikaisemmin, jos rahoitus antaa myöten.

Organisaatio:

Projektiryhmä ja konsultti

Kustannukset:

n. 35 000 €

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

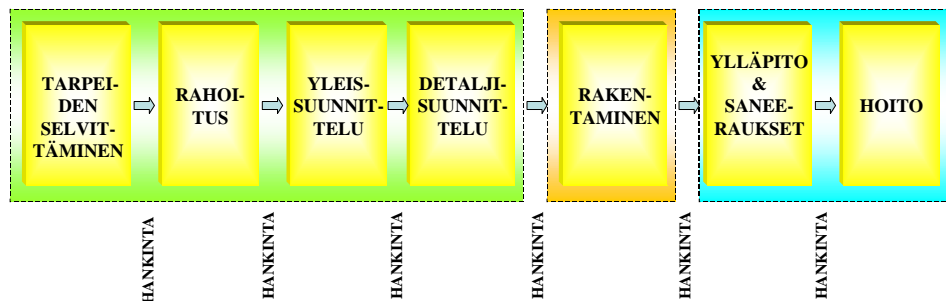
Anne Leppänen, puh. 0204 22 2411

Infraprosessin (tarvesuunnittelu -suunnittelu-rahoitus-tuotanto) arvoketjutarkastelu

Tausta:

Infran tuotteiden ja palvelujen syntyä voidaan tarkastella arvoketjuna, johon kuuluvat tilaajan tuotteiden ja palvelujen suunnittelu- ja hankintaketju sekä varsinainen suunnittelu-, tuotanto- ja ylläpitovaihe. Ketjun eri vaiheissa syntyy lisäarvoa palvelun käyttäjille, tilaajalle ja toimittajille, mutta myös kustannuksia.

Arvoketjua voidaan kuvata seuraavasti:



Tutkimuksen tavoite ja

odotettavissa olevat tulokset:

Projektin tavoitteena on projektissa kehitettävän mallinnuksen avulla tunnistaa infrapalvelujen syntyketjun ongelmakohdat, joissa syntyy kustannuksia, mutta syntyy heikosti tai ei lainkaan lisäarvoa.

Projektissa tuotetaan syvälliseen hyöty-kustannusanalyysiin perustuvat arviot eri hankintamenettelyistä ja niiden toimivuudesta suomalaisissa infrahankkeissa. Keskeisimmän lähtökohdan muodostavat valittavien case-hankkeiden toteumatietojen analysointi ja vastaavat kansainväliset kokemukset sekä edelleen uuden teknologian ennakointi ja sen vaatimukset tuleville toimintatavoille. Konkreettisia osatavoitteita ovat:

- Määrittää vaihtoehtoiset uudet laajennettuihin hankintakokonaisuuksiin perustuvat mahdollisuudet infraverkostojen ja järjestelmien hankkimiseksi.
- Saada hyvä käsitys eri hankintatavoilla Suomessa toteutetuista hankkeista, niiden onnistumisesta ja vaikuttamista.
- Kerätä ulkomaisia kokemuksia eri hankintatavoilla toteutetuista infrahankkeista ja arvioida toimintatapojen käyttömahdollisuuksia Suomessa.
- Ennakoida erilaisia uuden teknologian tuomia kehittämismahdollisuuksia sekä arvioida niillä saavutettava hyöty ja niiden asettamat vaikutukset prosessille.

Aikataulu: Hanke toteutetaan välillä 1.6.2002 - 30.6.2003.

Organisaatio:

Työ toteutetaan Tekeksin "INFRA rakentaminen ja palvelut 2001-2005" teknologiaohjelman alla pääosin tutkimusosapuolten eli VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan (VTT) ja Oulun Yliopiston Rakennusteknologian tutkimusryhmän (OY) ja mahdollisesti myös Lappeenrannan teknillisen korkeakoulun toimesta. Poikkeuksena on osin kansainvälisten kokemusten kartoitus, johon myös Tiehallinto osoittaa resursseja.

Kustannukset:

Projektin kokonaiskustannusarvio on 290 000 €. Suunniteltu rahoitus koostuu Tekesin tuesta ja ns. yritysosuuksista alla olevan taulukon mukaisesti:

	VTT	OY	Yht.	%
Kustannukset [k€]	170	120	290	
Rahoitus	VTT	OY	Yht.	
Tekes [k€]	102	96	198	68,3 %
• Tekes-%	60 %	80 %	—	—
Tiehallinto	~ 49	~ 17	66	22,7 %
Muut rahoittajat	~ 19	~ 7	26	9,0 %
• 5 osapuolta; á 5 k€				

Tiehallinnon alustava rahoitusosuus on 33 000 euroa sekä vuonna 2002 että 2003.

Teeman vastuhenkilö

Markku Teppo, p. 0204 22 2622, markku.teppo@tiehallinto.fi

Hanke

Alueurakan asiakastyytyväisyysbonuksen kehittäminen

Tausta

Tiehallinnon arvoissa ja visiossa korostuu toiminnan asiakaslähtöisyys. Tiehallinnon asiakkaiden tehokas palvelu edellyttää, että palvelujen tuottajat tuntevat asiakkaiden toiminnan ja tarpeet hyvin ja haluavat toimia asiakkaiden hyväksi. Alueurakan palveluluonteesta johtuen on tärkeää motivoida urakoitsijaa parempaan tienkäyttäjän palveluun ja kehittämään toimintaansa jatkuvasti laadun ja ulkoisten vaikutusten suhteen. Tienkäyttäjien erityinen huomioiminen ja urakoitsijan palveluhenkisyys, mm asiakkaiden tarpeiden tunnistaminen ja toimenpiteiden oikea ajoitus ja kohdistaminen, korostuu erityisesti vähäliikenteisellä tieverkolla, jossa normaalit laatuvaatimukset eivät ole niin tiukat kuin päätiestöllä.

Tiehallinnon hankintastrategia valmistui keväällä 2003. Hankintastrategiatyön yhteydessä päätettiin tutkia asiakastyytyväisyyden perusteella maksettavan bonuksen hyödyllisyyttä alueurakassa. Asiakastyytyväisyyttä ei kuitenkaan tulla käyttämään sanktioperusteena vaan sanktiointi perustuu tilaajan asettamiin vaatimuksiin. Strategisena tavoitteena on saada tuottajat ymmärtämään kunnossapidon alueurakka palvelu-urakaksi ja tienkäyttäjä myös tuottajan asiakkaaksi tiehallinnon lisäksi

Tiehallinto on jo useita vuosia teettänyt tienkäyttäjättyytyväisyystutkimuksia. Tutkimukset ovat kuitenkin tarkoitettu valtakunnan ja piiritason tarkasteluihin eikä niitä pysty sellaisenaan soveltamaan urakkatason tarkasteluihin. Savo-Karjalan tiepiirissä on teetetty vuonna 2003 tutkimus "Tienkäyttäjättyytyväisyyden vertailu maakunnittain Savo-Karjalan tiepiirissä", jossa selvitettiin osittain myös asiakastyytyväisyyttä urakka-alueella ja asiakastyytyväisyyden korrelaatiota eräisiin laatuun liittyviin mittaustietoihin.

Tavoite ja sisältö

Työn tavoitteena on parantaa tienkäyttäjien palvelua kehittämällä hoidon alueurakoihin suoraan soveltuva bonusjärjestelmä, joka kannustaa urakoitsijaa tienkäyttäjien aktiiviseen huomioimiseen ja hyvään palveluun. Tavoitteena on selvittää mitä osatekijöitä ja miten bonusjärjestelmässä on otettava huomioon, jotta se mittaa riittävän luotettavasti tienkäyttäjien tyytyväisyyttä ja urakoitsijan tuottaman palvelun todellista laatua.

Aikaisemmat tutkimukset ja selvitykset

Tiehallinto on toteuttanut tienkäyttäjien tyytyväisyyteen liittyviä selvityksiä, joihin tässä työssä on syytä perehtyä. Tiehallinto toteuttaa vuosittain 2 kertaa vuodessa valtakunnallisen tienkäyttäjättyytyväisyystutkimuksen, joka on tarkoitettu lähinnä valtakunnan tason ja piiritason tarkasteluja varten. Vaasan tiepiiri on hyödyntänyt tutkimusta myös urakkatason tarkasteluissa. Savo-Karjalan tiepiirissä on teetetty yllä mainittu tarkempi tutkimus tienkäyttäjättyytyväisyyden selvittämisestä. Tienkäyttäjättyytyväisyyteen perustuvaa bonusjärjestelmää ei Suomessa ole käytössä eikä tiettävästi muuallakaan maailmassa. Tutkimukseen sisältyy tämän asian varmistaminen, selvittäminen ja mahdollisesti löytyvien bonusjärjestelmien lyhyt referointi.

Talven 2003-2004 alueurakohtaiset tienkäyttäjättyytyväisyystutkimukset

Helmikuussa 2004 toteutetaan kokeiluluonteisesti 20 alueurakan urakkakohtainen tienkäyttäjättyytyväisyyskysely. Kyselylomake on pääosin suunniteltu Tiehallinnon

toimesta, mutta se vaatii muokkausta, jotta se sopii optisesti luettavaksi. Tutkimus toteutetaan postikyselynä. Lomakkeita lähetetään 300/urakka-alue. Osalla alueista lomake ja saate on lähetettävä myös ruotsiksi. Otos pyritään muodostamaan maantieteellisesti kattavaksi. Otos on pyrittävä muodostamaan niin, että kyselyä ei lähetetä niille, jotka jo saavat vastatakseen Tiehallinnon laajemman valtakunnallisen asiakastyytyväisyyskyselyn. Tähän tutkimukseen sisältyy lomakkeen viimeistely, postikyselyn toteutus, kyselyn tulosten analysointi sekä vertailu talven 2004 valtakunnalliseen tienkäyttäjäytyytyväisyystutkimukseen ja myös avovastausten kokoaminen ja lomakkeiden hävitys

Alueurakkakohtaisten tienkäyttäjäytyytyväisyystutkimusten vertailu muihin mittaustietoihin

Alueurakkakohtaisia tienkäyttäjäytyytyväisyystietoja verrataan muihin laatuun liittyviin mittaus- (keskitetyn laadunmittauksen ja poikkileikkauspisteiden toimenpidetiedot) ja asiakaspalautetietoihin (Tienkäyttäjän linjan kautta Liito-järjestelmään tulevat tiedot), jotta nähdään, kuinka hyvin kyselystä saatava asiakastyytyväisyys korreloi muihin laatuun ja asiakastyytyväisyyttä kuvaaviin tietoihin.

Kokemukset asiakastyytyväisyysbonus-pilottiurakoista

Tiehallinto kokeilee asiakastyytyväisyysbonusta jo 3-4 vuonna 2004 alkavassa urakassa. Maksettava bonus perustuu näissä kokeilu-urakoissa todennäköisesti vain urakkakohtaiseen asiakastyytyväisyyskyselyyn (muutos alkutilanteesta ja tulos verrattuna tiepiirin keskiarvoon). Tähän tutkimukseen sisältyy tarjousvaiheessa saatujen bonusjärjestelmää koskevien kokemusten ja käsitysten kokoaminen sekä tilaajilta että urakoihin tarjonneilta.

Esitys alueurakkakohtaiseksi bonusjärjestelmäksi

Yllämainittujen selvitysten pohjalta tehdään esitys bonusjärjestelmästä ja sen käytöstä. Bonusjärjestelmän osalta odotetaan selkeää järjestelmää suoraan alueurakoihin sovellettavaksi. Käytön osalta odotetaan esitystä bonuksen suuruudesta ja siitä, kuinka usein sitä maksetaan urakan aikana. Lisäksi arvioidaan järjestelmän luotettavuutta ja kannustavuutta.

Raportointi

Tutkimuksesta tehdään raportti tiehallinnon julkaisusarjassa "Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja" ja artikkeli Tielallinnon Tiennäyttäjälehteen. Konsultti esittelee tutkimusta tiehallinnon hoidon asiantuntijaverkossa. Lisäksi tutkimuksesta tehdään suomenkielinen kalvosarja. Tarkemmin raportoinnista on liitteessä 2

Aikataulu

Tutkimus voidaan aloittaa helmikuun 15.2.2004 ja se on oltava valmiina 15.9.2004. Välitavoitteena ovat:

- asiakastyytyväisyyskyselyn suorittaminen n. 15.4.2003 mennessä

- kyselyn analysointi ja vertailu valtakunnallisiin tuloksiin 31.5 mennessä

Kustannusarvio

40.000-50.000 euroa

T&K-painopiste

Terveet ja toimivat markkinat

Tulosten käyttö

Tuloksia hyödynnetään hoidon alueurakoiden kehittämisessä kohti kunnossapidon palvelusopimusta. Tulokset voidaan ottaa suoraan alueurakoihin kokeiltaviksi ja käyttöön

Vastuuhenkilöt

Anne Leppänen ja Jukka Karjalainen

Elinkaaritarkastelut tienpidon hankintamenettelyihin

Tausta:

Tienpidon hankinnassa ollaan siirtymässä nykyisestä Tiehallinnon ohjeisiin sekä laatu- ja tuotevaatimukseen perustuvasta toimintatavasta toimivuusvaatimukseen perustuvaan menettelyyn. Tavoitteena on tällöin tarkastella hankinnassa tuotteen koko elinkaaren aikaisia kustannuksia, toiminnallisuutta ja ympäristövaikutuksia. Työkaluja elinkaarikustannusten ja ympäristövaikutusten arviointiin on alustavasti kehitetty TPPT-ohjelman yhteydessä. Tällöin on mm. tehty tierakenteen elinkaarikustannusanalyysin menettelyvaihtoehtoja ja laskentamenetelmiä koskeva selvitys (TPPT 20/VTT). Tekesin Ecogeo-ohjelman ja TPPT-ohjelman yhteistyönä kehitettyä maarakentamisen elinkaaren aikaisten ympäristövaikutusten arviointi (MELI) -ohjelmaa on testattu joissakin kohteissa, mutta sitä ei ole käytetty varsinaisen hankintamenettelyn yhteydessä.

VTT:n toteuttamassa esiselvityksessä "Infra-alan elinkaaritarkastelut" arviointiin elinkaariajatteluun liittyviä kehitystarpeita. Menetelmien ja menettelytapojen kehittämisen ohella pidettiin erityisen tärkeänä sitä, että elinkaariajattelu viedään kentälle ja kehitetyt menetelmät saadaan käyttöön. Konkreettista soveltamista voidaan tukea pilot-hankkeiden kautta. Koska tarvittavat työkalut ovat vielä alustavia, pilot-hankkeet tukevat myös arviointi- ja suunnittelumenetelmien kehitystä.

Tutkimuksen tavoite ja

odotettavissa olevat tulokset:

Elinkaaripilottien avulla halutaan testata sellaisia tarjousten arviointiperusteita, jotka perustuvat tuotteen käyttöiän aikaisiin vuosikustannuksiin. Vuosikustannusten arvioinnissa käytetään jo kehitettyjä ja osittain tutkimustyön kuluessa kehitettäviä arviointimenetelmiä.

Tulosodotuksena on saada käytännön kokemuksia arviointimenetelmien soveltuvuudesta tuotantokäyttöön ja ehdotuksia menetelmien jatkokehittämistarpeista.

Tiehallinnon hankintastrategian linjauksena on siirtyä investointien ja ylläpidon hankinnoissa parempaan tuotteen käyttöiän ja elinkaaren hallintaan. Tämän tutkimushankkeen tulosodotuksena on saada työkaluja hallinnan käytännön toteutukseen.

Aikataulu:

12/2002-2004

Organisaatio:

Turun ja Hämeen tiepiirit valmistelevat VTT:n avustuksella elinkaaripilottien hankinta-asiakirjat ja arvioivat tarjoukset projektin tuloksena syntyvien arviointikriteerien avulla.



TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISOHJELMA 2004
TOIMIVAT JA TERVEET TIENPIDON MARKKINAT

19.3.2004

15

Kustannukset:

Alustava kustannusarvio vuodelle 2003 on 32 200 € ja vuodelle 2004 noin 15 800 €.

Mahdolliset osat / vaiheet	Vastuhenkilö	Kustannukset yhteensä 1000 euroa (arvio)		
		v.2002	v.2003-	v. 2004
Elinkaaritarkastelut	Sami Petäjä		32,2	15,8

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

sami.petaja@tiehallinto.fi, kari.kuntsi@tiehallinto.fi

InfraRYL, infra-alan laatuvaatimusjärjestelmä

Tausta:

Infrastruktuurin rakentamisen ja ylläpidon perinteisiä julkisia tilaajaorganisaatioita on uudelleenorganisoitu tilaaja- ja tuottajaosapuoliksi. Toimintaa on avattu kilpailulle ja tuottajapuoli toimii verkottuneesti. Hankinnassa ollaan siirtymässä kohti kokonaisvastuullisia, toimivuusvaatimuksiin ja elinkaarikriteereihin perustuvia malleja, jolloin tarvitaan uudenlainen vaatimussystematiikka.

Toisaalta perinteinen tekninen laatuvaatimustaso ei ole jatkossa enää täysin tilaajavetoinen, vaan sen ylläpito ja kehittäminen on organisoitava uudelleen alan toimijakentässä. Tilaajavetoinen asetelma onkin johtanut nykytilaan, jossa laatuvaatimussystematiikka sekä vaatimusten muoto ja sisältö ovat tilaajakohkaisia, mikä vaikeuttaa erityisesti suunnittelukonsulttien sekä urakoitsijoiden työtä.

Hankkeesta on tehty esiselvitys 2001 - 2002.

Tiehallinto on em. kehityksen kärjessä, ja sillä on suuri intressi saada tarvittava kehitys toimijakentässä tapahtumaan.

Tavoite ja tulokset:

Hankkeen tuloksena syntyy

- alan yhteinen nimikkeistö laatuvaatimussystematiikan rungoksi ja saman nimikkeistön on sovellettava alan kustannushallintaan tarpeisiin (vrt. IK projekti).
- toimivuusvaatimusten systematiikka
- laatuvaatimusten systematiikka
- tietopalvelujärjestelmä.

Hankkeen tarkempi kuvaus on Rakennustietosäätiön osoitteessa <http://www.rts.fi/infraryl/> ja hankkeeseen on viittaus TEKES:in osoitteessa <http://akseli.tekes.fi/Resource.phx/rapu/infra/z-07039942.htx>.

Aikataulu:

Projektivaihe on ohjelmoitu 1.6.2002 - 30.4.2004, mutta se on alusta lähtien useita kuukausia myöhässä.

Organisaatio:

Hanketta isännöi Rakennustietosäätiö. Tiehallinnolla on edustaja hankeen johtoryhmässä, nimikkeistötoimikunnassa sekä tällä hetkellä toimivuusvaatimusten referenssiryhmässä. Jatkossa tulee lisää jäsenyyksiä perustettavissa työryhmissä.

Kustannukset:

Hanketta isännöi Rakennustietosäätiö TEKES:in ja usean alan toimijan tuella - kokonaisbudjetti 390 000 €.

Tiehallinto rahoittaa hanketta 2003 - 2004. Lisäksi Tiehallinto antaa työpanostaan hankkeen johtoryhmässä, toimikunnissa ja työryhmissä.

Tiehallinnon sidotut kustannukset ovat taulukossa:

Mahdolliset osat / vaiheet	Vastuhenkilö	Kustannukset yhteensä 1000 euroa (arvio)		
		v.2003	v.2004-	v. 2005
Projektivaihe	Jussi Ala-Fossi	20 000	20 000	

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Yhteyshenkilö Jussi Ala-Fossi, HA/KH, p. 2602.

Hankintajohtaja Markku Teppo toimii hankkeen johtoryhmän puheenjohtajana.

IK, Infra kustannushallinnan kehittäminen

Tausta:

Infrastruktuurin rakentamisen ja ylläpidon alalta puuttuu yhtenäinen kustannusohjauskulttuuri ja kustannustietous sekä näihin liittyvät palvelumarkkinat. Vertailukohtana talonrakennusalalla on 70-luvulta alkaen kehitetty yhtenäinen käytäntö ja palvelut.

Alan perinteisten julkisten tilaajien uudelleenorganisointi tilaaja- ja tuottaja-rooleihin, markkinoiden avautuminen sekä verkottuva toimintamalli ovat osaltaan heikentäneet kustannustietoutta.

Tiehallinnossa kustannustietämys koetaan yleisesti ongelmaksi ja ulkopuolisinä palveluna syntyvät kustannusarviot eivät ole riittävän hyviä ja keskenään vertailukelpoisia. Tarjoushintatason arvioimiseen etukäteen ei ole menetettyä.

Tavoite ja tulokset:

Kehitystyö tuloksena syntyy

- alan yhteinen kustannustietopankki tarvittavine kustannusmallinuksineen sekä rakennusosatasolle että hankeosatasolle (uutta).
- päteviä kustannustiedostoja nykyaikaisilla IT-tekniikoilla toteutettuna.
- edellytykset nykyistä parempien ja vertailukelpoisempien kustannusarvioiden laatimiselle sekä edellytykset koko suunnittelun aikaiselle aktiiviselle kustannusohjaukselle
- markkinakenttä ja välineet erikoistuneille, ammattimaisille kustannusohjauspalveluille.
- hankeohjelmakäytäntö hankkeiden alkuvaiheen kustannusohjaukselta varten.
- alan tarjoushintaindeksi (myöhemmin), jonka avulla voidaan esim. päivittää kustannusarviot suhdannetilanteen mukaiseen hintatasoon.

Hankkeen kotisivun osoite on <http://www.rapal.fi/infrasuku/> ja viittaus hankkeeseen TEKES:in osoitteessa

<http://akseli.tekes.fi/Resource.phx/rapu/infra/z-07867467.htx> .

Lisäksi hankkeella on osallistujia varten projektipankki. Hankkeella on yhteys InfraRYL projektiin, koska siellä kehitetään alan nimikkeistö, johon myös tässä nojaututaan <http://www.rts.fi/infraryl/>.

Aikataulu:

Kehittämiprojektimuotoisena 09/2003 - 2004

Ylläpito kumppanuusmuotoisena 2005 - 2008 ja edelleen

Organisaatio:

Tiehallinto on projektissa osapuolena tilaajakonsortiosopimuksen kautta, jonka muut jäsenet ovat Ratahallintokeskus sekä kaupungit: Helsinki, Vantaa, Espoo, Turku, Tampere, Jyväskylä, Kuopio ja Oulu.

Em. tilaajakonsortiolla on kumppanuussopimus kehittämisen ja palvelun toimittajan Rapal Oy:n kanssa. TEKES tukee Rapal Oy:n osuutta Infra- teknologiaohjelman kautta.

Hanketta ohjaa osapuolista koostuva johtoryhmä ja projektiryhmä.

Kustannukset:

Projektin T&K osuuden rahoittaa Rapal Oy, jota tukee TEKES Infra teknologiaohjelman kautta.

Tiehallinnossa hanketta ei rahoiteta t&k-hankkeena, vaan Tiehallinto rahoittaa kehittämistä välillisesti sitoutumalla 86 957 € suuruiseen palvelutilauskantaan ja 10 435 € yhteisen projektipäällikön kustannukseen 2003 - 2004. Jatkon osalta sitoudutaan vuotuisen ylläpitomaksuun 2005 - 2008 sekä vuosi kerrallaan edelleen, jos kumppanuutta ei irtisanota.

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Tiehallinnon yhdysenkilö ja projektin johtoryhmän jäsen on Jussi Ala-Fossi, hankintaprosessi/KH, p. 2602. Hankkeen johtoryhmässä on Jani Saarinen.

Tuottajaverkoston laaduntuottokyvyn arviointi

Tausta:

Hankintastrategian mukaan Laajempien palvelukokonaisuuksien hankinnossa ei jatkossa enää mahdollisesti riitä tuotantoketjun hallintaan yhden päätoimittajan omassa organisaatiossa oleva osaaminen, vaan myös siinä voidaan joutua käyttämään useiden eri alueiden osaajien osaamista ja ammattitaitoa.

Strategian mukaiset sopimusmuodot edellyttävät tiivistä ja syrjimätöntä yhteistyötä suunnittelijan, pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välillä. Se edellyttää alalle kehitettäviä uusia yhteistoimintamalleja ja myös eettisiä pelisääntöjä. Tiehallinto vaikuttaa omalla hankintatoiminnallaan yhteistoiminnan muotoutumiseen edellyttämällä jo tarjousvaiheessa eri sopimuskumppanien nimeämistä ja yhteistoimintamallin kuvaamista tarjottua tuotetta tai palvelua koskevassa laatusuunnitelmassa. Nämä tekijät otetaan huomioon tarjousten arvioinnissa kehitettävien kriteerien pohjalta.

Tutkimuksen tavoite ja

odotettavissa olevat tulokset:

Tämän selvityksen avulla on tarkoitus luoda menettelytavat ja arviointikriteerit, joilla arvioidaan tarjousvaiheessa tarjouksen tehneiden tuottajaverkostojen laaduntuotto- ja yhteistoimintakykyä osana valintakriteerejä. Tällaisia kriteerejä on luotu jo mm. metalliteollisuuden ja elektroniikan alueilla.

Tutkimuksen tavoite

- Tutkitaan ja evaluoidaan, millaisia ratkaisumalleja on kehitetty ja otettu käyttöön tuottajaverkoston laaduntuottokyvyn arviointiin Suomen metalliteollisuuden ja elektroniikan alueilla.
- Selvitetään ja arvioidaan käyttöönotettavien hankintamenettelyjen vaatimukset tuottajaverkostojen muodostumiselle ja niiden laadunhallinnan kehittämiseksi ja Tiehallinnon tuottajaverkoston yhteistoimintamallin ja laaduntuottokyvyn arvioinnin kehittämistarpeille.
- Kehitetään näiden selvitysten perusteella erilaisten infra-alan tuottajaverkostojen yhteistoiminta- ja laaduntuottokyvyn arvioinnissa käytettävien kriteerien testiversiot.
- Testataan kriteerejä käytännön pilottikohteissa ja kehitetään lopulliset kriteerit saatujen käyttökokemusten pohjalta.

Aikataulu:

Työ alkaisi vuoden 2004 syksyllä ja jatkuisi vuodelle 2005, jolloin tehtäisiin kriteerien testausvaihe ja kriteerien lopputyöstäminen.

Organisaatio:

Projekti on tarkoitus hakea osaksi TEKES:in "INFRA- rakentaminen ja palvelut 2001 - 2005" ohjelmaa. Tiehallinnon puolelta hankkeeseen osallistuisivat Markku Teppo ja Hannu Utti. Toisena Tekesin ulkopuolisena rahoittajatahona olisi Rakentamisen laatu ry (RALA), josta hankkeeseen osallistuisi Raimo Määttä. TEKES:in asiantuntijoina toimisivat INFRA-ohjelman vetäjä Tom



TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISOHJELMA 2004
TOIMIVAT JA TERVEET TIENPIDON MARKKINAT

19.3.2004

21

Warras ja ohjelmapäällikkö Harto Rätty. Tutkimus- ja kehitysosapuoli olisi VTT.

Kustannukset:

Tiehallinnon kustannukset olisivat noin 20 000 €. Projektin kokonaiskustannukset noin 60 000 €.

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Hannu Utti 0204 22 2392.

Laadunvarmistus ja jälkiseuranta

Tausta:

Toimivuusvaatimusten käyttöönotto edellyttää laadunhallinnan kehittämistä. Näiden uusien tarpeiden lisäksi halutaan laadunhallintaa kehittää Tiehallinnossa laajemminkin. Laadunhallinnalla tarkoitetaan tässä yhteydessä myös keinoja kehittää osaltaan koko Tiehallinnon toimintaa. Tällöin laadunvarmistukseen ja jälkiseurantaan kuuluu teknisten vaatimusten toteutumisen seurannan lisäksi mm. palaute- ja asiakastyytyväisyystiedon hyödyntäminen ja toteutumatietojen keruu.

Yhtenä tavoitteena on, että laadunvarmistus ja jälkiseuranta voitaisiin automatisoida pitkälle ja kytkeä tuotteisiin kiinteänä osana, jonka tiedot ja tulokset tuottaja toimittaa määrämuotoisena tilaajalle.

Projektin toisena painopisteenä on laadunvarmistuksen periaatteiden uudistaminen toimintaympäristön muutosten takia. Niissä esitetään käytettävät menettelyt, käytön kohteet, käytön laajuudet, taajuudet ja ajankohdat sekä dokumentoinnit, vastuunjaot jne. Lisäksi projektissa etsitään uusia tehokkaita menettelyjä laadunhallintaan sekä toteutetaan välttämättöimpiä käytännön työtä tukevia kehittämistoimenpiteitä. Toimiva ja tarkoituksenmukainen laadunvarmistus on yksi hankintastrategian toteutumisen edellytyksistä.

Arvioidut hyödyt:

- Tehokkaampi laadunvarmistus (oikeat asiat oikeissa kohdissa, tehokkaat tiedonkeruuprosessit)
- Selkeät toimintatavat ja periaatteet (yhtenäinen läpinäkyvä toiminta)

Riskit:

- Laadunvarmistusmenetelmiä ei ole näissä markkinaolosuhteissa mahdollista vielä merkittävästi kehittää
- Markkinat kokevat jatkossakin laadunvarmistuksen valvontana

Sisältö:

- Keskeisten käsitteiden määrittely
 - o Tiehallintotasolla
 - o Tienpidon tuotteiden yhteydessä (hankinnan määrittely laadunvarmistuksesta ja laadunhallinnasta)
- Laadun varmistuksen nykytilan analyysi
 - o Nykyiset keinot, haasteet ja tavoitteet tuotteittain
 - o Ongelmien priorisointi (volyymi, kustannus ja hyöty)
 - o Toimittajahaastattelut
- Mitkä ovat lyhyen aikavälin ja pitkä aikavälin toimintaperiaatteet
 - o Mitkä asiat varmistetaan eri vaiheissa ja tienpidon tuotteissa
 - o Mitkä ovat mittarit ja keinot
 - o Organisointi käytännössä
 - o Kuka laadunvarmistustiedon tuottaa (Tiehallinto, urakoitsija, muu tah)
 - o Miten jälkiseurantaa mm. asiakastyytyväisyysseurantaa tulee kehittää

19.3.2004

23

- o Laadunvarmistuksen "valvontaluonteen" poistaminen (miten voidaan yhdessä urakoitsijoiden kanssa kehittää laatua ja tehokkuutta mitoittamalla laatu oikein eri tilanteissa, miten toimittaja voi kehittää omaa toimintaa älykkään laatutiedon avulla)
- Lyhyen aikavälin kehittämistoimenpiteiden määrittely (2004)
 - o Toimenpiteet
 - o Tärkeysjärjestys
 - o Toteutustapa
 - o Vaiheistus ja aikataulu
 - o Vastuut
- Pilottien suunnittelu
 - o 2004 toteutettavat
 - o 2005-2007 toteutettavat
- Mahdollisuuksien tunnistaminen
 - o Mitkä ovat realistiset laadunvarmistuksen keinot ja mittarit eri tuotteissa ja tilanteissa (lähtökohtana 2007 sekä 2015)
 - o Toimittajahaastattelut (täydennykset tarvittaessa)
 - o Tietojen yhdistäminen ja analysointi, teknologia ym.
 - o Priorisointi
- Kehittämissuunnitelman laadinta 2005-2007
 - o Toimenpiteet
 - o Tärkeysjärjestys
 - o Toteutustapa
 - o Vaiheistus ja aikataulu
 - o Vastuut

Aika:

Perusselvitys 2004, jonka jälkeen projektin jatko määritellään yksityiskohtaisemmin.

Resurssit:

Tehdään konsulttityönä ja sisäisenä työnä. Projektin vetäjänä on Hannu Utti. Projektiryhmä koostuu keskushallinnon ja tiepiirien edustajista. Suunnittelun osallistuminen on keskeistä. Työhön sidotaan oikeat osapuolet myös toimittajakentästä.

Lopputulokset:

- HYVÄ KUVA KEHITTÄMISEN MAHDOLLISUUKSISTA
- Kehittämissuunnitelma sekä lyhyellä (2004 - 2005) että pidemmällä aikavälillä (2006-2007, 2010)

Kustannukset

2004: 50 000 euroa
2005-2007: 90 - 50 000 euroa/v

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Hannu Utti, puh. 0204 22 2392

Markkinatietojen mallinnus

Tausta:

Tielaitosuudistus eriytti tienpidon tilaajaorganisaation toteuttajaorganisaatioista. Uudessa asemassaan Tiehallinnon tulee aktiivisesti seurata alan markkinatilannetta ja yhteen sovittaa hankinnat suotuisaan suhdannetilanteeseen. Tiehallinto onkin tehnyt useita markkina-analyyssejä sekä sopimuksia markkina- ja toimintaympäristötietojen jatkuvasta seurannasta. Eri lähteistä tulevien markkinatietojen hyödyntäminen operatiivisessa hankintatoiminnassa edellyttää kuitenkin systemaattista tietojen mallinnusta ja liiketoimintatiedon hallintaa (BI). Tiehallinto osallistuu case-organisaationa VTT:n ja Tampereen teknillisen yliopiston kaksivuotiseen COMBI-tutkimushankkeeseen, joka on Tekesin osarahoittama projekti. Samaan aikaan Tiehallinto teettää markkinatietojen mallinnustyön, josta syntyy apuväline hankintaprosessin päätöksentekopisteisiin mm. hankintojen ajoituksen, urakkamuodon valinnan ja toteuttajavalinnan suhteen.

Tutkimuksen tavoite ja

odotettavissa olevat tulokset:

Arvioidut hyödyt:

- Käytännön työvälineitä hankintaprosessille sekä yleiset BI-toimintaperiaattit Tiehallinnolle
- Toimivuusvaatimus käsitteen määrittely ja sisältö

Sisältö:

- Toimivuusvaatimus käsitteen määrittely ja sisältö
- COMBI-hanke tuottaa Tiehallinnon tarpeista johdetut prosessikuvaukset liiketoimintatiedon hyödyntämiseksi
- Yksinkertaisia mallinnuksia markkinatiedoista operatiivisen päätöksenteon apuvälineiksi

Aikataulu:

Alkaa keväällä 2004, jatkuu vuonna 2005

Organisaatio:

Työ tehdään konsulttityönä, COMBIssa syntyy opinnäytetyö. Yhteyshenkilönä Seppo Toivonen.

Kustannukset:

Konsulttikustannukset 2004: 38 000 €, COMBI:n osuus 13 000 €

Konsulttikustannukset 2005-2007: 60 000 €, COMBI:n osuus 13 000 €

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Seppo Toivonen, puh. 0204 22 2544.

Kaliumformiaatin pitkäaikaisvaikutukset (MIDAS 2)

Tausta

Vaihtoehtoisten liukkaudentorjunta-aineiden tutkimus on käynnistynyt tammi-kuussa 1998. Projektin ensimmäisessä vaiheessa tutkittiin suodatuskokeilla pohjaveden kannalta sopivia liukkaudentorjunta-aineita. Laboratoriokokeiden toisessa vaiheessa keskityttiin lupaavimpien aineiden tarkempaan tutkimukseen. Keväällä 2002 käynnistyivät kenttäkokeet, joiden perusteella todettiin kaliumformiaatti vähiten ympäristöä rasittavaksi liukkaudentorjunta-aineeksi. Kaliumformiaatin pitkäaikaisen käytön vaikutuksia ei kuitenkaan tunneta. Sen takia ainetta on lupa nyt käyttää vain kokeiluluontoisesti, kun samalla huolehditaan ympäristön seurannasta huolellisesti. Koska Suomenniemellä on tutkimuslaitteisto asennettu ja alue on luonteeltaan sellainen, jossa muutokset näkyvät nopeasti, on formiaatin käytön pitempiaikaisia vaikutuksia tarkoitus vielä seurata seuraavan urakan (5 v) ajan tarkasti.

Tavoite

Tavoitteena on selvittää kaliumformiaatin pitkäaikaisen käytön vaikutuksia sekä kasvillisuuteen että pohjaveteen.

Sisältö

Seuranta jatketaan aikaisemman tutkimuksen jatkeena keväästä 2004 alkaen urakan päättymiseen 2009 asti, ellei mitään hälyttävää ilmene. Keväällä 2004 SYKE tekee suosituksen formiaatin käyttöön soveltuvista pohjavesialueista sekä osallistuu Talvitiepäiville esitelmän pitäjänä. Vuosittain SYKE tekee yhteenvedon tilanteesta. Raportti laaditaan seurannan päättyessä, mutta sen aiheuttamista kustannuksista ei ole vielä sovittu.

Aikataulu

2004 -2009, raportti valmistuu loppuvuonna 2009.

Organisaatio

Tutkimus on yhteistyöhanke ainakin SYKE:n, Ilmailulaitoksen ja Tiehallinnon kesken. Tiehallinto on suurin rahoittaja. Muut tahot osallistuvat lähinnä asiantuntija- tai tutkimuspanoksella.

Kustannukset

Seurantavuosien budjetti on 15 000 €/v, paitsi 2004 se on 20 000 €. Raportoinnin vaatimasta työmäärästä ja kustannuksista ei ole vielä sovittu.

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Tiehallinnossa tutkimuksesta vastaa DI Anne Leppänen, puh. 0204 22 2411, sähköposti: anne.leppanen@tiehallinto.fi . Lisäksi projektin ohjausryhmään kuuluu DI Olli Penttinen, puh. 0204 22 2597, sähköposti: olli.penttinen@tiehallinto.fi .

Riskianalyysi

Tausta:

Tiehallinto kasvattaa jatkossa sekä hankintojen kokoa että sopimusten kestoa. Innovaatiotasoa halutaan myös nostaa mm. suunnittelu- ja määrittelytyön yksityiskohtatasoa laskemalla. Oleellinen tekijä uudessa toimintatavassa on riskien tunnistaminen ja niiden tehokas hallinta jottei toimittajapuolen riskipreemio kasva suhteettomasti. Analyysin tavoitteena on käytännössä edelleen määrittellä ja konkretisoida syksyllä 2003 tehdyssä esiselvityksessä tunnistettuja tehtäviä sekä tarkemmin kuvata kokonaisuutta johon ne liittyvät. Työssä hyödynnetään myös tiedonhallinnan kehittämiselvityksessä tehtyjä johtopäätöksiä.

Arvioidut hyödyt:

Riskit eri tuotteissa ja tilanteissa ymmärretään hyvin. Tulokset tukevat vahvasti toimivuusvaatimusten kehittämistä

Riskit:

Analyysi on liiaksi investointipainotteinen. Lopputuloksia on vaikea hyödyntää käytännössä

Sisältö:

Tavoitteena on hankinnan tavoitetilan mukaisen riskikuvan tuottaminen sekä hankintamenettelyjen että tuotteiden näkökulmasta (edellisen työn lopputulosten kytkemiseksi laajempaan kokonaisuuteen). Projektin tarkka sisältö määritellään maaliskuussa 2004. Se voi sisältää a) riskienhallinnan pilotoiteja parissa tuotteessa/kehittämishankkeessa, b) riskien hallintakoulutusta / työvälineitä, c) syventävän selvityksen esim. tienpidon tuotteittain. Ehdotuksena on fokusoitu yhdistelmä kohdista a) ja c). Kohta c) sisältää yllä mainitun riskikuvan (kokonaisuus tulevaisuus huomioiden).

Syventävä selvitys tarkoittaa syksyllä 2003 tehdyn selvityksen syventämistä Tiehallinnon tulevaisuuden käytännön toiminnan näkökulmasta. Tämä tarkoittaa kokonais kuvan määrittämistä, kokonaisriskien tunnistamista tuotteittain, hankintakokonaisuuksittain kattaen syvällisemmin hoidon ja ylläpidon urakamuodot sekä käytännön toiminnan (miten riskienhallinta toteutuu käytännössä, mitkä ovat keskeiset asiat eri tilanteissa ja tuotteissa, miten riskimalleja käytetään ja miten jo tehty työ viedään käytäntöön). Osana työtä on eri tehtävien priorisointi ja vaiheistus.

Jatkotyön tavoitteena on luoda käytännönläheinen kytkentä laadittujen yksityiskohtaisten työkalujen sekä mallien ja tulevaisuuden operatiivisen toiminnan välille.

Aika:

Toteutetaan keväällä 2004.

Resurssit:

Tehdään konsulttityönä. Projektin vetäjänä on projektipäällikkö N.N. Hanketta ohjaa ohjausryhmä, johon osallistuu asiantuntijoita keskushallinnosta ja tiepiireistä (kehittämishankkeiden projektipäälliköt).



TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISOHJELMA 2004
TOIMIVAT JA TERVEET TIENPIDON MARKKINAT

19.3.2004

27

Huomioitavaa:

Projekti on jatkoa tammikuussa 2004 päättyvälle riskienhallintaselvitykselle. Työhön tulee sitoa myös suunnittelun osaamista.

Konsulttikustannukset

2004: 40 000 euroa

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Seppo Toivonen, puh. 0204 22 2544.

Sähköinen kaupankäynti

Tausta:

Sähköisessä kaupankäynnissä on kysymys hankkeen kilpailutuksen ja toteutusvaiheen sähköistämisestä. Sähköinen kaupankäynti käsittää kokonaisuuden hankinnan valmistelusta kilpailutusprosessin kautta hankkeen toteutusvaiheeseen saakka. Kokonaisuus pitää sisällään mm. seuraavat alueet:

- Hankintakohteen tiedon hallinta
- Tarjouspyynnön valmistelu
- Tarjouspyyntöjen tekeminen
- Tarjousten arviointi ja käsittely
- Sopimuksen valmistelu ja sopimusneuvottelut
- Sopimuksen toteuttaminen, sopimusta ja laadunhallintaa koskevan tiedon keruu ja ylläpitäminen
- Uuden urakan valmistelu syntyneiden uusien tietojen pohjalta

Tutkimuksen tavoite ja

odotettavissa olevat tulokset:

Esiselvityksessä käydään läpi tällä hetkellä käynnissä olevat kehittämissuunnitelmat ja hankkeet sekä analysoidaan kevään 2004 kilpailukierroksessa saadut kokemukset. Lopputuloksena on suositus siitä, mitä järjestelmiä ja millä tavalla lähdetään kehittämään ottaen huomioon Tiehallinnon hankintastrategian ja tiedonhallintastrategian sekä eri prosessien kehittämishankkeet.

Aikataulu:

2004

Organisaatio:

Projektiryhmä ja johtoryhmänä Hankinnan kehittämisryhmä

Kustannukset:

45 000 €

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Markku Tervo, puh 0204 22 6803.

VISI

Tausta:

Koko rakennusala ja erityisesti INFRA-rakentaminen ovat muutostilassa. Hankkeet ovat muuttumassa uudentyypisiksi roolijaoltaan (esimerkiksi design - build) ja vastuurajoiltaan (elinkaaren aikainen hallinta) ja samanaikaisesti hankkeiden tavoitteiden esitystapa on muuttumassa rakennetyypejä kuvaavasta toimivuustavoitteet kuvaavaksi. Kommunikaation ja vastuurajojen hallinta on uudentyypistä. Riskien ja kustannusten hallinta on myös muuttumassa.

Tiedonsiirto- ja kommunikaatiomalleja on viimeisten noin kymmenen vuoden aikana kehitetty myös uudentyypisiä urakkamuotoja varten. Tavoitteena on omaksua käyttöönottovaiheessa olevista malleista (erityisesti Hollannissa kehitetty VISI) soveltuvia ratkaisuita ja pyrkiä toisaalta suomalaiseen toimintaympäristöön soveltuvaan, mutta kansainvälisesti edistyneeseen malliin.

Tutkimuksen tavoite ja

odotettavissa olevat tulokset:

Tutkimuksen tavoite

- tutkitaan, mitä ratkaisuja kommunikaation hallintaan maailmalla on kehitetty ja otettu käyttöön,
- selvitetään niiden käyttökokemuksia ja arvioidaan sovellettavuutta Suomessa
- kehitetään kommunikaatiomalleja elinkaaritavoitteita sisältävien hankkeiden läpivientiä varten

Kumppanuusmallissa tilaajan ja asiakkaan intressit saadaan kohtaamaan, jos keskeinen kommunikaatio toimii.

Aikataulu:

2004

Organisaatio:

Tutkimuksesta vastaa VTT:n Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka päätutkijana TkT Anne Tolman (erikoistutkija). Yhteistyökumppani Hollannissa on Fedde Tolman (kehityspäällikkö Nederlands Pavement Consultants NPC).

Kustannukset:

Tiehallinnon kustannukset ovat n. 10 000 €.

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Seppo Toivonen, puh. 0204 22 2544.

Infra-alan yhteistoimintamallin kehittäminen

Tausta:

Hankintastrategian mukaan laajempien palvelukokonaisuuksien hankinnoissa ei jatkossa enää mahdollisesti riitä tuotantoketjun hallintaan yhden päätoteuttajan omassa organisaatiossa oleva osaaminen, vaan myös siinä voidaan joutua käyttämään useiden eri alueiden osaajien osaamista ja ammattitaitoa. Hankintastrategian mukaiset sopimusmuodot edellyttävät tiivistä ja syrjimättömää yhteistyötä suunnittelijan, pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden välillä. Se edellyttää alalle kehitettäviä uusia yhteistoimintamalleja ja myös eettisiä pelisääntöjä.

Tutkimuksen tavoite ja

odotettavissa olevat tulokset:

Infra-alalla ei ole perinteitä eri osapuolten välisistä syrjimättömistä yhteistoimintamalleista. Tämän selvityksen tavoitteena on luoda edellytyksiä uuden yhteistoimintakulttuurin edistämiseen.

Selvitystyössä kartoitetaan yhteistoiminnan ja verkottumisen esteitä ja luodaan toimintamalleja esteiden poistamiseen. Myös VISI-selvitystyö tähtää samaan päämäärään, mutta siinä keskitytään eri osapuolten välisen tiedonkulun ja tiedonsiirron helpottamiseen eräänä toimintaedellytysten luojana.

Aikataulu:

Työ alkaisi vuoden 2004 syksyllä.

Organisaatio:

Projektiryhmä.

Kustannukset:

Tiehallinnon kustannukset olisivat noin 20 000

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Markku Teppo, puh. 0204 22 2622.

Kaistanvuokrauksen kehittäminen

Tausta:

Kaistanvuokraus on tietyömaiden häiriöiden minimointimenettely, jonka avulla pyritään tehostamaan työmaiden toteuttamista. Bonusten ja vähennysten tulee perustua työmaasta aiheutuviin ajokustannuslisiin. Tarjousten arviointivaiheessa tarvitaan menetelmiä arvioida tarjouksia liikennejärjestelyjen toimivuuden, vaikuttavuuden ja kustannusten osalta. VAHA-tutkimusohjelman projektissa 'Tietyömaiden ja muiden tieliikenteen häiriötilanteiden vaikutukset' on laadittu suosituksia vaikutusten arviointiin eri suunnittelutilanteissa. Myös tiehallinnon T&K-projektissa 'Elinkaaritarkastelut tienpidon hankinnassa' on tutkittu menetelmiä liikenteenhaitakustannusten huomioimiseksi tienpidon hankinnassa.

Tutkimuksen tavoite ja

odotettavissa olevat tulokset:

Tavoitteena on kehittää tienpidon hankinnan tarjousten arviointiin menetelmää, jonka avulla arvioida tarjouksia liikennejärjestelyjen toimivuuden, vaikuttavuuden ja kustannusten osalta. Tällä halutaan edesauttaa menetelmiä, jotka aiheuttavat mahdollisimman vähän haittaa tienkäyttäjille.

Tuloksena on menetelmäohje tienpidon hankintaan ja suositukset bonusten ja vähennysten arvoista erityyppisissä hankinnoissa.

Aikataulu:

Toteutetaan syksyllä 2004.

Organisaatio:

Työ tehdään konsulttityönä. Hanketta ohjaa ohjausryhmä, johon tulee jäseniä tiepiireistä ja keskushallinnosta.

Kustannukset:

Konsulttikustannukset 25 000 €

Projektin vastuhenkilö ja yhteystiedot

Sami Petäjä, puh. 0204 22 2472