

Esiselvitys tilaajan ja urakoitsijan hankintavaiheen yhteistyöstä ja rooleista Ruotsin väylärakentamismarkkinassa

Loppuraportti

24.9.2026 Kyösti Ratia, Welado Oy

Oppeja tilaajan ja urakoitsijan rooleista hankintavaiheessa Ruotsin väylärakentamismarkkinassa

Loppuraportin esittely

22.10.2026 Kyösti Ratia, Welado Oy

Esiselvityksen tausta



- Pääkysymykset
 - Tilaajan ja urakoitsijan roolit hankintavaiheessa
 - Tarjouslaskenta
 - Tilaajan kustannustietous
 - Unit4 MAP –ohjelmiston rooli

Johdanto

Tämän selvityksen tavoitteena on tunnistaa Ruotsin infrarakentamisessa käytössä olevia menettelyjä, joita käyttämällä tai kehittämällä kyettäisiin parantamaan Suomen infrahankkeiden tuottavuutta. Selvitys käsittelee Ruotsin tilaajista suurimman, Trafikverketin, menettelyitä ja toimintatapoja. Selvitys pyrkii vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- Mitkä ovat tilaajan ja urakoitsijan roolit ja yhteistyö hankintavaiheessa?
- Miten tarjouslaskentaa suoritetaan Ruotsissa?
- Minkälainen on Tilaajan kustannustietous? Miten se kertyy? Kuinka luotettavia tarjotut yksikköhinnat ovat?
- Mikä rooli Unit4 MAP -ohjelmistolla on tässä kokonaisuudessa?

Yksityisistä infrarakennuttajista ruotsalaisomisteiset yritykset tukeutuvat vahvasti Trafikverketin menettelyihin. Kansainväliset infrarakennuttajat puolestaan toimivat vahvasti omien yrityskohtaisten toimintatapojen mukaisesti, ja ne on rajattu tämän selvityksen ulkopuolelle. Selvitys keskittyy perinteisiin urakkamuotoihin, koska Trafikverketin kehittämä yhteistoiminnallinen toteutustapa Tidig Entreprenörmedverkan (TEM) eli urakoitsijan aikainen sitouttaminen on tällä hetkellä vielä sisäänojovaiheessa.

Selvityksessä on hyödynnetty julkisia tietolähteitä, joiden lisäksi täydentävää tietoa on hankittu asiantuntijahaastatteluilla. Selvitystyön tuloksia tukee se, että sen toteuttaneella taholla on pitkä kokemus Suomen inframarkkinan ja hankintavaiheen toiminnoista sekä selkeä käsitys Ruotsin inframarkkinasta yleisellä tasolla. Varsinaisten kysymyksiin vastaavien tulosten selvitys tarjoaa myös suosituksia ensimmäiseksi käyttöönotettavista toimenpiteistä ja jatkotutkimuksista.

Selvitys on osa ProDigial-tutkimusohjelmaa, jossa edistetään infra-alan tuottavuutta digitalisaatiota hyödyntämällä ja toimintamalleja parantamalla. Tutkimushankkeen osa-alueista tämä selvitys kohdistuu hankintaan ja toimintakulttuurin muutokseen.

Sisällysluettelo

1. Taustaa	4
2. Tilaajan ja urakoitsijan roolit ja yhteistyö hankintavaiheessa	11
3. Tarjouslaskennan suoritus Ruotsissa	15
4. Tilaajan kustannustietous	19
5. MAP-ohjelmiston rooli hankintavaiheessa	21
6. Esiselvityksen tulokset	25
Suositukset ensimmäisistä kehitystoimenpiteistä	32
Jatkotutkimusaiheita esiselvityksen pohjalta	36
7. Lähde- tai kirjallisuusluettelo	39
Liite: Tarjouslaskennan prosessi MAP-ohjelman avulla	41

Keskeisin havainto Ruotsin markkinasta

- Vahvuus yhtenäinen ja vakioitu toimintatapa
 - Tilaajalla vahva omistajuus hankkeissa
 - Ei yksittäinen urakkamuoto, työkalu tms.



1. Taustaa

Ruotsin ja Suomen tieverkon omistajaorganisaatioiden vertailu

Vertailutekijä	Trafikverket	Väylävirasto+ Elinvoimakeskukset	Suhdeluku
Valtion tieverkko	n. 98 500 km	n. 78 000 km	~1,3 ×
Tiehankkeiden suunnittelun ja rakennuttamisen henkilöstö *	2 500-4 000 hlö	500-700 hlö	~5-6 ×
Tiehankkeiden rakentamisvolyymi *	2-3 mrd €/vuosi	0,3-0,6 mrd €/vuosi	~5 ×
Projektien organisaatiomalli	Vahva oma projektiorganisaatio, konsultteja tarvittaessa	Tilaajaorganisaatio, vahvasti konsultteihin tukeutuva	Merkittävä ero

* Arvio. Perustuu organisaatorakenteisiin ja julkisesti saatavilla oleviin investointivolyymeihin, ei virallisesti raportoituun henkilöstö- tai kustannusjakoon

Ruotsin ja Suomen erilaiset inframarkkinat

Ruotsin inframarkkina on Suomea selvästi suurempi. Pitkään Ruotsin markkinoita hallitsi kolme suurta urakoitsijaa. Tämä tilanne on kuitenkin hieman muuttunut, etenkin kunnossapidon osalta. Markkinoiden erilaisuudesta kertoo sekin, että Ruotsin ja Suomen infra-alan suurimmat tilaajaorganisaatiot poikkeavat toisistaan monin tavoin: Trafikverketin organisaatio kattaa valtakunnallisen ja alueellisen toiminnan. Suomessa Väylävirasto vastaa keskushallinnosta ja suurimmista väylähankkeista ja Elinvoimakeskusten liikenneinfran organisaatiot alueellisista väylähankkeista. Henkilömäärältään ja volyymiltaan Trafikverket on moninkertainen. Trafikverket ylläpitää merkittävästi laajempaa omaa suunnittelu-, projektinjohto- ja rakennuttamisorganisaatiota kuin Suomen Väylävirasto ja Elinvoimakeskusten liikenneinfran organisaatiot yhteensä. Suomessa toimitaan selkeämmin tilaajaorganisaatioina, jotka ostavat palveluja markkinoilta. Seuraavalla sivulla vertailu maiden tieverkon omistajaorganisaatioista.

Strategioidensa keskeisimmiltä osiltaan Väylävirasto ja Trafikverket ovat samoilla linjoilla. Trafikverket toteaa näkevänsä hankinnat osana yhteiskunnallista vaikuttavuuttaan, ei ainoastaan yksittäisten urakoiden kilpailuttamisena. Sen vuonna 2024 voimaan tullessa liiketoimintastrategiassa korostetaan hankintojen suunnittelua, hankekohtaisesti tarkoituksenmukaisen liiketoimintamuodon valintaa, yhteistyötä sekä sopimusten järjestelmällistä toteuttamista ja seurantaa. Tavoitteena on käyttää Trafikverketin huomattavaa ostovoimaa tuottavuuden, innovaatioiden, kestävyys ja toimivan toimittajamarkkinan kehittämiseen. Hankinta toimii siten markkinaohjauksen ja vaikuttavuuden välineenä, ei vain kilpailutusprosessina.

Ruotsin inframarkkinan toimintaa tukee vakiintunut, toimialan yhteisesti käyttämä sopimus- ja tekninen viitekehys. Kokonaisurakoissa käytetään tavallisesti AB 04 -ehtoja ja Suunnittele ja Toteuta -hankkeissa ABT 06 -ehtoja. Teknisten kuvausten, soveltamisohjeiden sekä mittaus- ja korvausperusteiden yhteyden muodostavat BSAB-rakenteeseen liittyvät AMA-, RA- ja MER-julkaisut. Julkaisujen säännöllinen ja yhteensovitettu päivittäminen lisää asiakirjojen ennakoitavuutta ja tukee tilaajien, suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden yhteistä käsitteistöä.



Hankinta on osa Trafikverketin strategista johtamista. /TDOK 2016:0199, version 5.0, käännös esiselvityksen tekijä

Suomen tilaajaorganisaatiot ovat etsineet, ehkä joutuneetkin kokeilemaan, uusia malleja varsin rohkeasti jo 2010-luvun alusta lähtien. YSE sekä Infra-, InfraRYL- ja MaaRYL-kokonaisuudet ovat käytössä, mutta niiden keskinäinen kytkentä, päivitysrytmi ja hankekohtainen soveltaminen eivät muodosta yhtä yhtenäistä kokonaisuutta. Lisäksi useat toimijat ovat tehneet omia lisäyksiään ja rajauksiaan yksipuolisesti omiin tarkoituksiinsa.

Ruotsissa suoranaista painetta siirtyä yhteistoiminnallisiin toteutusmuotoihin ei ole Suomen tavoin ollut. Trafikverket on silti niitä kehittänyt. 2010-luvun puolivälissä se kehitti Samverkan-mallin, jossa oli kaksi tasoa: perus (BAS) ja syvempi yhteistoiminta (Hög). Trafikverketin kehittämä toinen yhteistoiminnallinen toteutustapa Tidig Entreprenörmedverkan (TEM) eli urakoitsijan aikainen sitouttaminen, oli 2020-luvulle tultaessa jo pitkällä. TEM-malli perustuu IPD-kentässä etenkin Brittein saarilla sovellettuun Early Contractor Involvement -viitekehykseen.

Trafikverketin tehtävät 1 § ja 2 § kohta 10

Strateginen tavoite



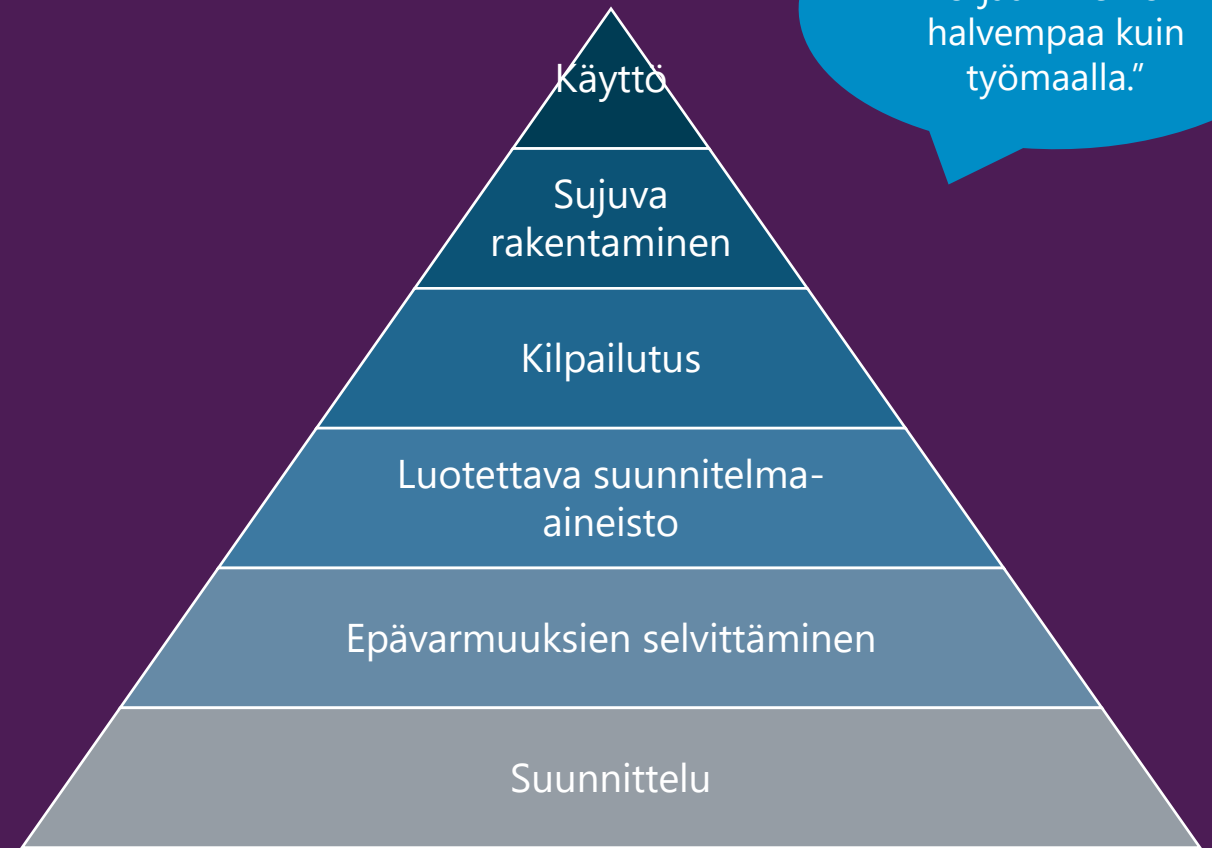
Ruotsin ja Suomen tieverkon omistajaorganisaatioiden vertailu

Vertailutekijä	Trafikverket	Väylävirasto + Elinvoimakeskukset	Suhdeluku
Kokonaishenkilöstö	n. 11 000	n. 480+ n.700-900	~8-9 x
Valtion tieverkko	n. 98 500 km	n. 78 000 km	~1,3 x
Kokonaishbudjetti / vuosivolyymi	n. 8-9 mrd €	n. 2,5-3 mrd €	~3 x
Tiehankkeiden suunnitteluun, hankekehitykseen, rakennuttamiseen ja kunnossapidon ohjelmointiin *	2 500-4 000 hlö	500-700 hlö	~5-6 x
Tiehankkeiden suunnitteluvolyymi *	300-500 M€/vuosi	30-80 M€/vuosi	~5-10 x
Tiehankkeiden rakentamisvolyymi *	2-3 mrd €/vuosi	0,3-0,6 mrd €/vuosi	~5 x
Projektien organisaatiomalli	Vahva oma projektiorganisaatio	Tilaajaorganisaatio, laajasti konsultteja hyödyntävä	Merkittävä ero
Suunnittelu	Oma henkilöstö + konsultit	Pääosin konsultit	-
Rakennuttaminen	Oma projektijohto + konsultit	Projektinjohto painottuu konsultteihin	-

* Arvio. Perustuu organisaatorakenteisiin ja julkisesti saatavilla oleviin investointivolyymeihin, ei virallisesti raportoituun henkilöstö- tai kustannusjakoon

Trafikverketin toimintaperiaate, etenkin kokonaisurakkahankkeissa

- Tilaaja omistaa hankkeen
 - Kantaa suurimmat riskit
 - Selvittää olennaiset epävarmuudet ja kuvaa avoimiksi jääneet ennen kilpailutusta
 - Hankintamuoto strategista johtamista
 - Vakioitu tietorakenne



Trafikverketin toimintatapojen muutos

Ruotsin valtion väylähallinnon oma tekninen ja rakennuttamisosaaminen on muuttunut viimeisten kahden vuosikymmenen aikana. Ennen Trafikverketin perustamista vuonna 2010 tie- ja ratahallinnon tehtävistä vastasivat Vägverket ja Banverket.

Haastattelun mukaan Vägverketin oma tekninen osallistuminen oli tuolloin nykyistä suoraviivaisempaa, vaikka ulkopuolisia suunnittelu- ja rakentamispalveluja käytettiin jo laajasti.

Trafikverketin perustamisen jälkeen tilaajaorganisaatiota uudistettiin ja konsulttien käyttöä laajennettiin. Haastattelussa tämän kehityksen arvioitiin joissakin hankkeissa pidentäneen teknistä päätöksentekoa, kun tilaajan sopimusvastuullisilla henkilöillä ei ollut riittävää omaa teknistä toimivaltaa tai osaamista, vaan ratkaisuja jouduttiin hakemaan erikseen konsulttiorganisaatiolta ja odottamaan vastauksia. Urakoitsijoille menettely tuntui hankalalta.

Haastatteluhavaintojen mukaan Trafikverket on viime vuosina vahvistanut omaa osaamistaan ja hankkeiden omistajuutta. Konsultteja käytetään edelleen suunnitteluun ja asiantuntijatehtäviin, mutta tilaajan tavoitteena on säilyttää riittävä oma kyky ohjata hanketta, tehdä ratkaisuja ja vastata sopimuksesta. Oma osaamistaan tilaaja täydentää yksittäisiin tehtäviin hankittavilla interm-konsulteilla. Havainto vaatii laajempaa haastatteluaineistoa ennen kuin sitä voidaan yleistää koko Trafikverketin toiminnaksi.

Trafikverketin käyttämät sopimusmuodot

Trafikverket käyttää useita hankkeen ominaisuuksiin sovitettavia sopimus- ja toteutusmuotoja:

Utförandeentreprenad-mallissa tilaaja vastaa pääosin suunnittelusta ja urakoitsija toteuttaa työt tilaajan asiakirjojen mukaisesti. tilaaja vastaa pääosin suunnittelusta ja urakoitsija toteuttaa työt tilaajan asiakirjojen mukaisesti. Mallissa sovelletaan tavallisesti AB 04 -vakioehtoja. Suomalaisessa käytännössä tämä vastaa *kokonaisurakkaa*, vaikka kustannusperusteena on usein yksikköhinnat ja toteutuneet määrät.

Totalentreprenad-mallissa urakoitsija vastaa toteutuksen lisäksi sovitussa laajuudessa suunnittelusta ja toiminnallisten vaatimusten täyttämisestä. Sopimusehtoina on tavallisesti ABT 06. Tämän Suomalainen vastine on *Suunnittele ja Toteuta -urakka (ST-urakka)*.

Tidig Entreprenör Medverkan -mallissa (TEM) urakoitsija valitaan varhaisessa vaiheessa kehittämään teknistä ratkaisua, toteutettavuutta ja tavoitekustannusta yhdessä tilaajan ja suunnittelijan kanssa. Toteutusvaihe käynnistyy erillisellä optiopäätöksellä. TEM-mallia voidaan käyttää vaativissa ja monitahoisissa hankkeissa. Se sisältää suomalaiselle allianssille tuttuja yhteistyöpiirteitä, mutta sen sopimusrakenne ja kaupallinen malli ovat erilaiset.

Hankkeen strategisen johtamisen malli

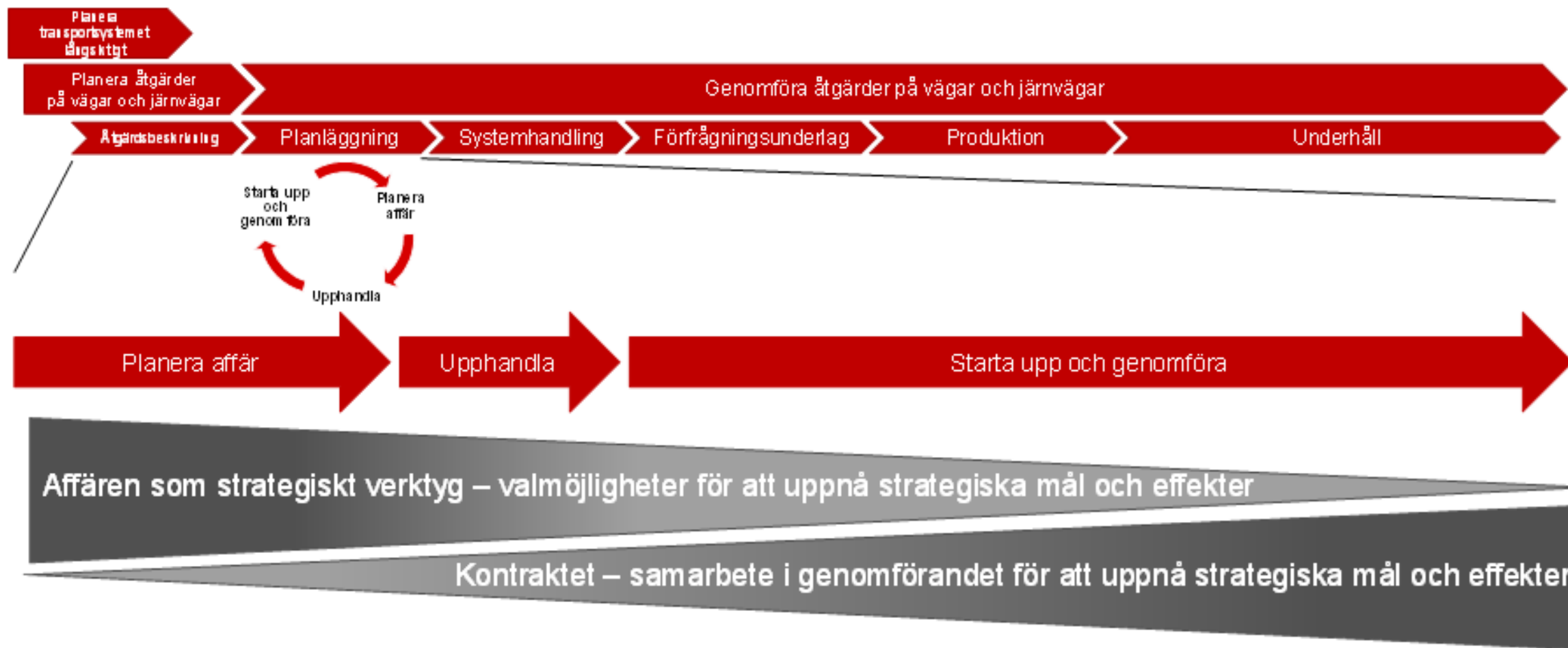


Bild 2 Affärens och kontraktets påverkan på strategiska mål och effekter.

Hankkeen toteuttamisstrategian arviointityökalu -esimerkki

TRV E1A Standardentreprenader med tillräckliga frihetsgrader och låg osäkerhet

	Konkurrensfokusering			Samarbetsfokusering
Entreprenadform	Totalentreprenad. Projektering tillhandahålls av entreprenören (ABT).	Samarbete utöver ABT kring projekteringen. Totalentreprenad. Projektering tillhandahålls av entreprenör (ABT). TRV är rådgivare.	Djupare samarbete kring projekteringen genom Tidig Entreprenör Medverkan (TEM). Ansvarsfördelning genom exempelvis tidig upphandling på ABK eller ABT.	
	Utförandeentreprenad. Projektering tillhandahålls av beställare (AB).	Samarbete utöver AB kring projekteringen. Utförandeentreprenad. Projektering tillhandahålls av beställare (AB). Entreprenör är rådgivare.		
Ersättningsform	Fast pris med eller utan mängdreglering	Självkostnadsprincipen (löpande räkning) med ersättningsform incitament och rikt kostnad.	Självkostnadsprincipen (löpande räkning) eventuellt med fast entreprenörsarvode.	
		Bonus för kvalitets- och innovationsaspekter.	Bonus för kvalitets- och innovationsaspekter.	
Upphandlingsförfarande	Öppet förfarande och förhandlat förfarande med föregående annonsering. Även förenklat förfarande under tröskelvärdet.	Selektivt förfarande och förhandlat förfarande med föregående annonsering. Även urvalsförfarande under tröskelvärdet.	Selektivt förfarande, förhandlat förfarande med föregående annonsering, konkurrenspräglad dialog. Även urvalsförfarande under tröskelvärdet.	
	Ingen begränsning av anbudsgivare (1-stegsförfarande).	Begränsning till kvalificerade anbudsgivare (2-stegsförfarande).	Begränsning av antal anbudsgivare i successiva steg (flerstegsförfarande).	
Utvärderingsgrund	Lägst pris.	Bästa förhållande mellan pris och kvalitet.	Bästa förhållande mellan pris och kvalitet med störst fokus på kvalitet.	
Samarbetsverktyg	Aktiva val av samarbetsverktyg före och under upphandling genomförs i samband med val av affärsform. Gemensamma val av samarbetsverktyg för etablering och genomförande fastställs tillsammans med leverantör efter kontraktstecknande. Se TDOK 2023:0246 Samarbete.			

Trafikverket uudisti yhteistyömallinsa

Trafikverket uudisti vuoden 2024 alussa hankkeissa käytettävän yhteistyöohjeistuksensa. Samalla se luopui aiemmista Samverkan Bas- ja Samverkan Hög -nimityksistä. Uudessa ohjeessa yhteistyötä käsitellään koko hankintaprosessin läpäisevänä toimintana. Hankkeille tarjotaan eri vaiheisiin soveltuvia yhteistyövälineitä.

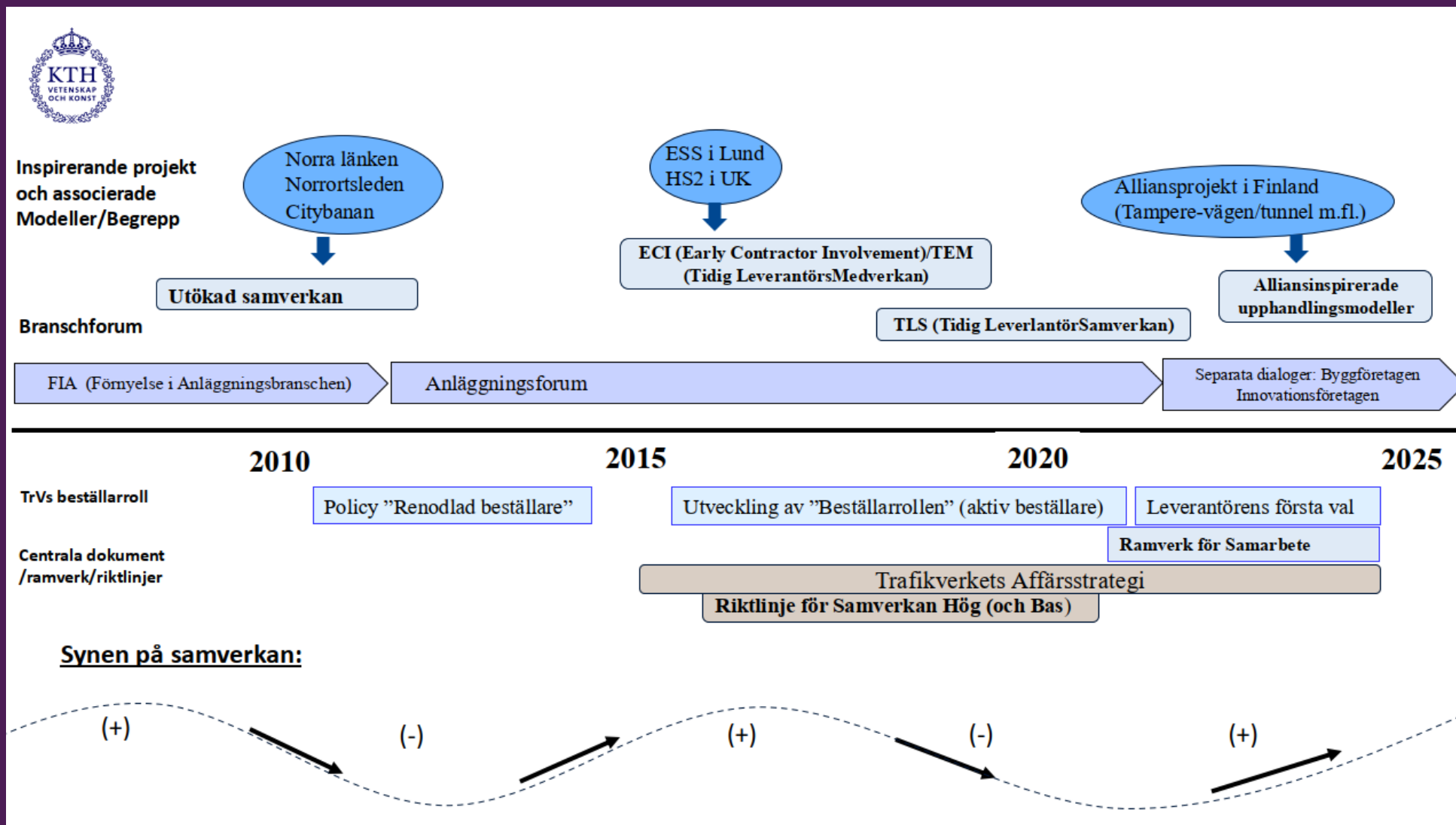
TEM on varhaiseen urakoitsijaosallistumiseen perustuva kaksivaiheinen sopimusmalli. Ensimmäisessä vaiheessa tilaaja, suunnittelija ja urakoitsija kehittävät teknistä ratkaisua ja muodostavat toteutuksen tavoite- tai rikt kostnad-tason. Toiseen vaiheeseen siirrytään tilaajan optiopäätöksellä.

Mallissa on suomalaiselle allianssille tuttuja yhteistyöpiirteitä, mutta sen sopimusrakenne ja kaupallinen malli ovat erilaiset. Mallia kehitetty IPD-viitekehyksessä erityisesti Iso-Britanniassa käytetyn ECI-mallin (Early Contractor Involvement) pohjalta.

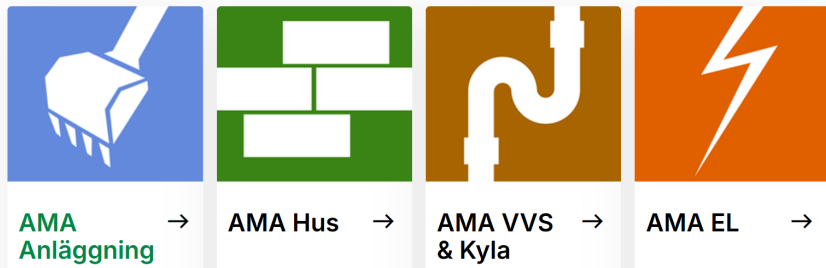
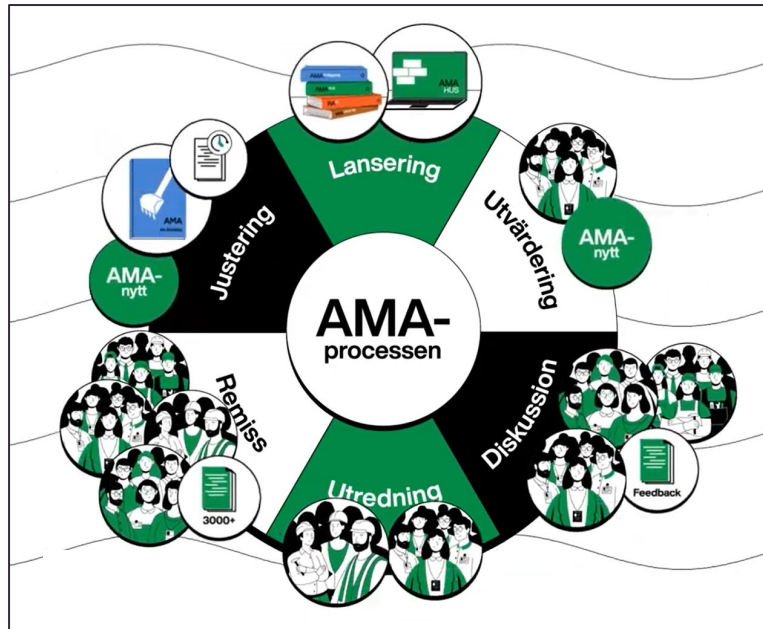
Julkinen tutkimusaineisto perustuu erityisesti Trafikverketin seitsemään ensimmäiseen TEM-hankkeeseen.



Yhteistoiminnallisten hankkeiden kehityskaari Ruotsissa



AMA-RA-MER vaatimusten, kuvausten ja korvaamisen yhdistäjä



Yleiset laatu-,
materiaali- ja
työvaatimukset



Työselostusten ja
muiden kuvausten
laatijan ohjeet



Mittaus- ja
korvaussäännöt

AMA-, RA- ja MER-kokonaisuus -Ruotsin tekninen viitejärjestelmä

Ruotsin rakennus- ja infratoimialalla käytetään alan yhdessä kehittämää BSAB-nimikkeistöä ja siihen liittyvää AMA-viitejärjestelmää (Allmän Material- och Arbetsbeskrivning). Tämä tekninen viitejärjestelmä sisältää rakennustyötä, materiaaleja ja lopputulosta koskevia teknisiä vaatimukset. Sitä käytetään teknisten työselostusten laatimiseen ja tulkintaan sekä tilaajan ja urakoitsijan yhteisenä ”kielenä” hankkeissa.

AMA:n infrarakentamista koskeva osa on AMA Anläggning. Sitä täydentävät RA Anläggning, joka antaa teknisten kuvausten laatijalle soveltamisohjeita, ja MER Anläggning, joka määrittää mittauksen ja korvaamisen periaatteet. Yhdessä nämä muodostavat teknisen kuvauksen ja kaupallisen määräluettelon välisen yhteyden.

Julkaisusarja uudistetaan toisiinsa sovitettuina noin kolmen vuoden välein. AMA:n sekä RA:n sisältöä päivitetään julkaisukausien välillä AMA-nytt-palvelussa. AMA-järjestelmä vähentää hankekohtaisesti uudelleen kirjoitettavan aineiston määrää, mutta sen yleiset tekstit tulevat sopimuksessa sovellettaviksi vain siltä osin kuin niihin viitataan hankekohtaisissa asiakirjoissa.

AMA Anläggning vastaa käyttötarkoitukseltaan pitkälti Suomen InfraRYLiä, mutta järjestelmät eivät ole täysin rinnasteisia. Ruotsissa tekniset vaatimukset, soveltamisohjeet sekä mittaus- ja korvaussäännöt muodostavat tiiviisti yhteen sovitetun AMA-, RA- ja MER-kokonaisuuden. Suomessa laatuvaatimukset esitetään InfraRYLissä ja määrälaskennan periaatteet erillisessä Infra-määrämittausohjeessa.

Molempia järjestelmiä käyttäneiden asiantuntijakokemusten perusteella ruotsalaista järjestelmää on pidetty erityisesti MER:n osalta yksityiskohtaisempana, mutta väitteelle ei löytynyt tutkimusvertailua

2. Tilaajan ja urakoitsijan roolit ja yhteistyö hankintavaiheessa

Ruotsin tilanne

Hankevalmistelulla vahva pohja tehokkaalle toteutukselle

Selvityksen perusteella ruotsalaisen mallin keskeinen lähtökohta on tilaajan vastuu hankkeesta, vahva hankkeen omistajuus: määrittelyt, aineistot ja niiden laatu. Hankevalmistelulle varataan aikaa ja rahaa. Suunnittelun aikana pyritään selvittämään merkittävimmät avoimet asiat ja kuvaamaan mahdollisesti avoimiksi jääneet asiat. Tämä ei poista suurten infrahankkeiden maaperään, lupiin, liikenteeseen, suunnitteluratkaisuihin tai määriin liittyviä epävarmuuksia, mutta tekee niiden käsittelystä läpinäkyvämpää. Tätä ajattelutapaa kuvaa hyvin sitaatti haastattelusta: ”Suunnittelussa, siis paperilla, on paljon halvempaa korjata useampaankin kertaan virheitä kuin työmaalla.”

Perinteisessä kokonaisurakkamallissa tilaaja vastaa suunnittelusta, teknisistä ratkaisuista ja tarjouspyyntöaineistosta. Urakoitsijan tehtävänä on suunnitella tuotanto ja toteuttaa tilaajan määrittelemä ratkaisu.

Vakiintuneet sopimusehdot, vakiomuotoiset hankinta-asiakirjat sekä AMA- ja MER-järjestelmään liittyvät tekniset kuvaukset ja määräluettelot vähentävät tarjoajan tarvetta tulkita jokaisessa hankkeessa kokonaan uudenlaista sopimus- ja asiakirjarakennetta. Totalentreprenad- ja TEM-hankkeissa tilaajan valmistelun painopiste siirtyy valmiiden teknisten ratkaisujen sijasta tavoitteiden, toiminnallisten vaatimusten, reunaehtojen, lähtötietojen ja riskien määrittelyyn. Hankevalmistelun tavoitteena ei ole poistaa kaikkea epävarmuutta, vaan tuottaa valitun toteutusmuodon edellyttämä tieto ja sijoittaa riskit hallitusti.

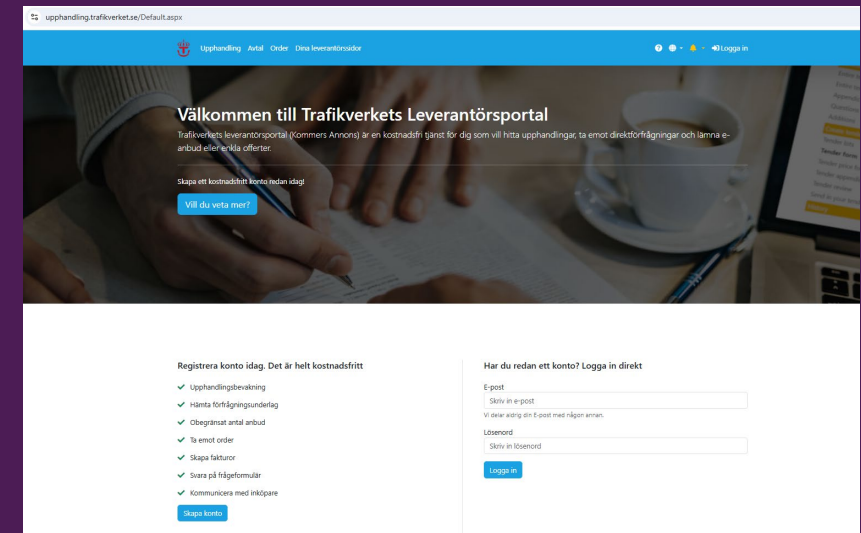
Hankintaportaali kilpailutuksen aikaisen vuorovaikutuksen välineenä

Trafikverket käyttää hankintojen ilmoittamiseen ja sähköiseen tarjousmenettelyyn Kommers-toimittajaportaalia. Se on ollut käytössä vuodesta 2021 lähtien. Portaalissa hankintayksikkö julkaisee hankintojen lainsäädännön vaatimat ilmoitukset ja tarjouspyyntöaineistot, käy tarjousaikaisen vuoropuhelun tarjoajien kanssa; tarjoajien kysymykset ja tilaajan vastaukset mahdollisine aineistotarkennuksineen sekä vastaanottaa sähköiset tarjoukset. Ilmoituksia ovat mm. kynnysarvon ylittävien hankkeiden ennakkoilmoitukset, kilpailutulosten ilmoittamiset ja sopimuksien teon jälkeiset jälki-ilmoitukset sekä mahdollisen rajoitetun menettelyn osallistumishakemusten pyynnot. Selvityksessä ei paneuduttu portaalien käyttöön tarkemmin, mutta periaatteiltaan vaikuttaa samankaltaiselta kuin Suomessa käytettävä Cloudia Tarjouspalvelu. Tosin Cloudiassa on monien julkisten hankintaorganisaatioiden lisäksi yksityisiä toimijoita, kun taas Kommers-portaali on yksinomaan Trafikverketin hankinnoille.

Perinteisessä avoimessa tarjousmenettelyssä hankintakohtainen vuoropuhelu toteutetaan pääosin kirjallisten kysymysten ja vastausten avulla. Yhdenvertaisuusperiaatteen mukaisesti esitetyt kysymykset ja niihin vastaukset julkaistaan kaikkien hankinnasta kiinnostuneiden tarjoajien saataville. Kysymysten jättämisen aikaraja on usein viikko ennen tarjouksen viimeistä jättöpäivää. Kahdenkeskisiä tarjousvaiheen tilaisuuksia ei käytännössä ole kokonaisurakkakilpailuissa kuin erikseen määriteltynä. Tällaisia tapauksia voivat olla esim. projektien yhdistelmä- tms. mallien esittelyt.

Tämä ei kuitenkaan ole Trafikverketin ainoa vuorovaikutuskäytäntö hankinnoissa. Trafikverket järjestää myös hankintaa edeltäviä markkinavuoropuheluja. Samoin jättihankkeiden ja laajempien toimituskokonaisuuksien yhteydessä se käyttää hankinnan luonteeseen soveltuvia neuvottelu- ja vuoropuhelumenettelyjä.

Suomalaiseen verrattuna tämä perinteisten urakoiden tarjousajan tiukka linja vuorovaikutuksen muodollisuudesta hieman jopa yllättää verrattuna muuten avoimeen ja vilkkaaseen ruotsalaiseen keskustelukulttuuriin. Juurisyitä ei tässä selvityksessä enempää selvitetty, mutta osittain taustalla lienee EU-hankintalainsäädännön tiukka noudattaminen: estetään joutumasta tilanteet, joista voisi nousta epäilyksiä epäasiallisesta tai syrjivästä toiminnasta



Kuva: Kommers-portaalin etusivu

Tarjoamisesta

Tilaaja määrittelee urakkatarjouksen asiakirjat. Ne näkyvät hankintaportaaliassa mm. tarjouksen jättämisen osiossa. Asiakirjoja ovat hintaosa eli hinnoiteltu määräluettelo ja tarjouksenantajan perustiedot ja pätevyydenosoittaminen sekä mahdolliset alustava projektisuunnitelma, liikesalaisuuden alaiset tiedot jne. Tarjouksen jättäminen vahvistetaan hyväksymällä omat asiakirjat tarjoukseksi.

Edelleen suurin osa perinteisistä urakoista toteutetaan yksikköhintaisina. Hintatarjous on tilaajan toimittamaan määräluetteloon tarjoajan täydentämällä yksikköhinnoilla hinnoiteltu määräluettelo.

Määräluettelo sisältää kaikki projektissa rakennettavat nimikkeet eriteltyinä sijainneittain BSAB-nimikkeistön mukaisesti. Määräluettelo on tarjouslaskennan pohjana. Määrälaskenta perustuu AMA- ja MER-koodistoon. Nimikkeistö ja em. koodistot ovat yleisesti käytössä olevia ja yhteisesti tunnustettuja vakiomäärittelyjä.

Tarjoaja suunnittelee kohteen toteutuksen tarjouspyynnön vaatimusten, suunnitelman, määräluettelon ja oman tuotantotapansa mukaisesti.

3. Tarjouslaskennan suoritus Ruotsissa

Urakoitsijan tarjousprosessi

Määräluettelon matka

Tarjouspyyntö portaalissa

- Hanketiedot
- Urakan määrittely
- Suunnitelmat
- Muu tekninen kuvaus
- Määräluettelot

- Tarjouksen jättämisen määrittely

Määräluettelot MAPiin

- Lataaminen portaalista
- MAPiin syöttäminen

Urakoitsijan kustannuslaskenta

- Tuotannon suunnittelu
- Tuotantopanokset
- Panoshinnat
- Alihankinnat
- Yhteiset kustannukset ja riskit

Tarjouksen kokoaminen

- Tarjottavien yksikköhintojen laskenta
- Määräluettelon täydentäminen tarjottavilla yksikköhinnoilla
- Muut tarjousasiakirjat

Tarjouksen jättäminen portaaliin

- Hinnoitellun yksikköhintaluettelon lataaminen
- Muiden tarjousasiakirjojen lataaminen
- Tarjouksen hyväksyntä

Tarjouslaskenta Ruotsissa

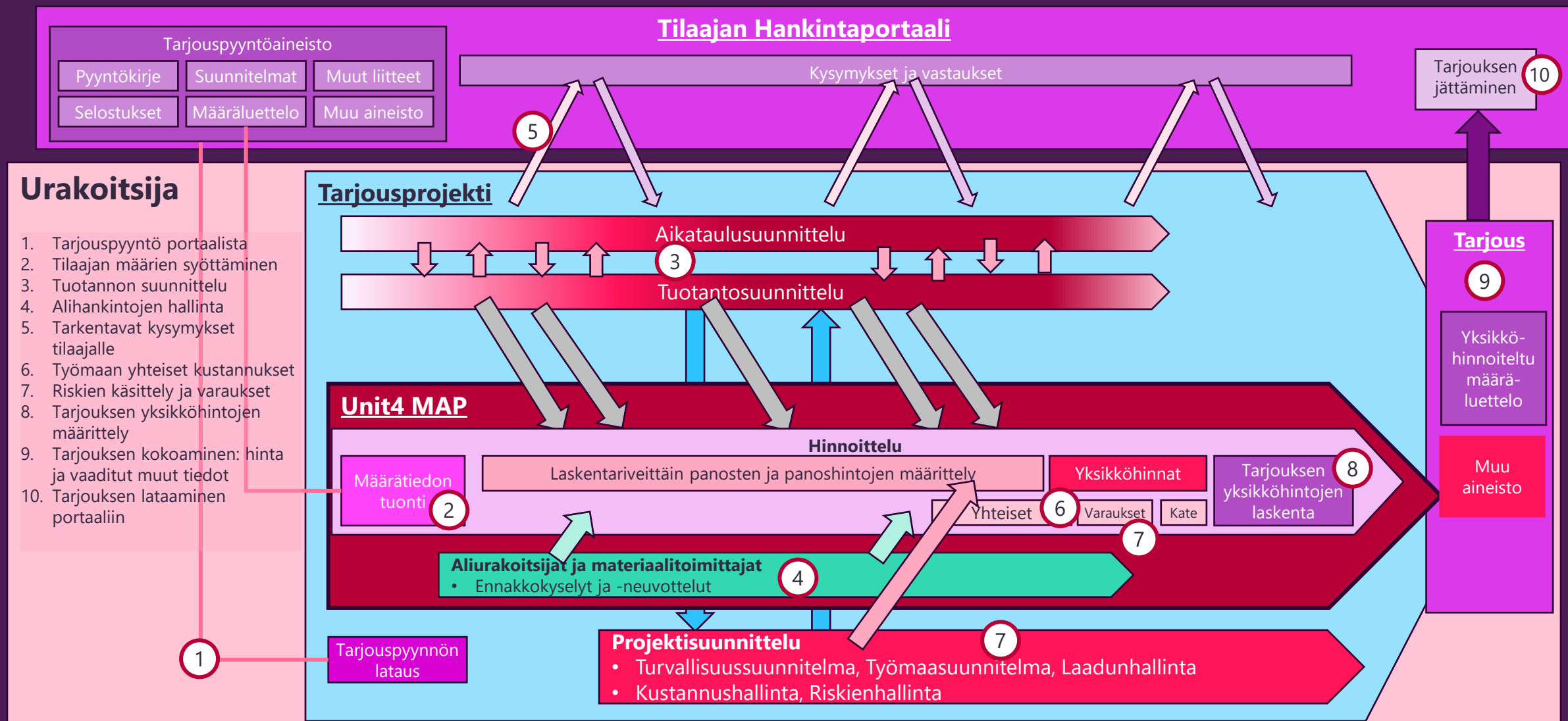
Tarjoajan päätavoite on hankkia tarjouksillaan kannattavaa työkantaa. Toisaalta tarjouksen laatiminen on aina myös työtä vaativa oma projektinsa eli liiketoimintamielessä kustannus. Tarjoustyö sisältää kohteeseen perehtymisen, tuotannon alustavan suunnittelun ja aikatauluttamisen, alihankintojen tarpeen arvioinnin sekä alustavien tarjousten kyselyt ja mahdolliset neuvottelut, kohteen hinnoittelun, riskien arvioimisen sekä tarjouksen hinnoittelun ja kokoamisen. Eri yrityksillä omat tapansa tehdä nämä tehtävät. Nämä perustoiminnot tarjoustyöskentelyssä ovat Suomessa ja Ruotsissa samankaltaiset. Tarjoustoiminnan erot ovat käytännön tasolla mm. vastuiden erilaisessa jaossa, vakioidummissa toimintatavoissa ja tarjoushinnan muodostamisessa.

Ruotsalaisen käytännön mukaan tilaaja on hankevalmistelullaan tuottanut varsin luotettavan tarjouspyyntöaineiston suunnitelmiseen ja vastaa sen oikeellisuudesta. Lisäksi käytettävät urakkamuodot ja asiakirjat noudattavat vakioimuotoja. Tarjoaja voi pitkälti keskittyä itse projektin sisältöön ja sen toteuttamisen suunnitteluun riskien hallintoineen. Suomessa varsin yleistä hankkeesta toiseen kehitettäviä ja siten muuttuvia urakkamallin sovelluksia ei tarvitse opetella tai etsiä määräyksiä muutetuista tarjouspyynnön kohdista.

Selvityksen perusteella kokonaisurakkatarjousten pohjana on tilaajan tarjouspyynnön osana oleva määräluettelo, joka on tilaajan vastuulla. Määräluettelon AMA-kokonaisuuden mukainen erittely kytkee rakennettavat työt teknisiin kuvauksiin ja mittaus- ja korvaussääntöihin. Tarjoaja määrittää määräluettelon nimikkeille tuotantosuunnitelmansa mukaiset työ-, kone-, materiaali- ja alihankintapanokset, joiden perusteella määrittyy tekniset yksikköhinnat. Niihin lisätään projektin yhteiset kustannukset, riskivaraukset ja kate valitun kohdistustavan mukaisesti. Kohdistamisen jälkeen laskentariveille on muodostettu tarjottavat yksikköhinnat. Tässä selvityksessä ei arvioitu eri kohdistus- ja painotusmenetelmien käytännön yleisyyttä. Hinnoiteltu määräluettelo on tarjouksen hintaosa. Sopimuksen syntyessä se vahvistetaan sopimusasiakirjaksi. Tarjottu yksikköhinta on siten kaupallinen sopimushinta, ei suoraan sama asia kuin nimikkeen tuotantokustannus. Yksikköhintojen ja toteutuneiden määrien mukaisesti muodostuu urakan veloitus.

Edellisessä kappaleessa kuvatun tarjouslaskennan varsinainen laskenta tapahtuu tarjouslaskentaohjelmistoilla. Ruotsissa hyvin yleisessä käytössä on Unit4 MAP -ohjelma, jossa laskenta tehdään panospohjaisesti. Myöhemmin tässä raportissa esitetään laskentaprosessi MAP-ohjelmassa. Ohjelmasta riippumatta projektissa rakennettavien osien, nimikkeiden, jotka eritellään sijainneittain laskentariveiksi, hinnoiteltujen kustannusten perusteella saadaan laskentarivikohtaiset yksikköhinnat.

Tarjousprosessi yleisesti



Nuolet kuvaavat toiminnan jatkuvuutta, eivät yksittäistä tapahtumaa tai niiden määrittä

4. Tilaajan kustannustietous

Tilaajan kustannustiedon kertyminen

Sama tietorakenne läpi hankkeen mahdollistajana

Tarjouspyynnön julkaisu portaalissa

- Hanketiedot
- Urakan määrittely
- Suunnitelmat
- Muu tekninen kuvaus
- Määräluettelot
- Tarjouksen jättämisen määrittely

Tarjoukset portaaliin

- Hinnoitellut yksikköhintaluettelot
- Muut tarjousasiakirjat
- Tarjousten vastaanotto

Urakkasopimuksen solminen

- Tarjouksen yksikköhintaluettelosta sopimuksen yksikköhintaluettelo
- Yksikköhinta- ja määrätiedot tilaajan MSS-järjestelmään sopimuksen seurantaan

Urakan aikainen toiminta

- Urakkalaskutus toteutuneiden määrien ja yksikköhintojen mukaisesti
- Mahdolliset suunnitelmamuutokset yksikköhinnoilla

Hankkeiden kustannusten koonti

- Toteuneet määrät ja kustannukset tilaajan seurantajärjestelmään

Tarjouspyyntö
portaalissa

Määräluettelot
MAPiin

Urakoitsijan
kustannus-
laskenta

Tarjouksen
kokoaminen

Tarjouksen
jättäminen
portaaliin

Urakoitsijan tarjousprosessi

Tilaajan kustannustietous

Urakkatarjousten hinnoitellut määräluettelot, eli yksikköhintaluettelot, tuottavat tilaajalle yksityiskohtaista tietoa tarjotuista yksikköhinnoista. On kuitenkin muistettava, että tarjotut yksikköhinnat eivät ole urakoitsijan suoria tuotantokustannuksia. Yksikköhinta sisältää suorien kustannuksien lisäksi työmaan ja yrittäjän yleiskustannuksia, riskivaroja, rahoituskustannuksia ja voittoa. Hintojen kohdistamiseen vaikuttavat myös tarjoajan arviot määrien toteutumisesta ja kilpailutilanteesta. Yksikköhintojen luotettavuutta kuitenkin lisää se, että tarjoaja laatii tarjouksensa yksikköhintaisena kaikista suunnitelman mukaisista nimikkeistä. Spekulaatio yhteisten kustannusten kohdistamisesta painottaen joitain tiettyjä nimikkeitä sisältää selvän, osin hallitsemattoman riskin tarjoajalle.

Määräluettelo antaa tilaajalle hyvän perustan sopimushintojen ja määrämuutosten seuraamiseen. Eri hankkeiden hintojen vertaaminen tai soveltaminen muiden hankkeiden kustannusarvioissa edellyttää kuitenkin aineiston arviointia muun muassa ajankohdan, sijainnin, olosuhteiden, määrien, teknisen sisällön ja yleiskustannusten kohdistamisen suhteen.

Trafikverket kerää sopimusten yksikköhinnat ja määräluettelot MSS-järjestelmäänsä sopimuksen seurantaan varten. Tässä selvityksessä ei tutkittu, missä laajuudessa Trafikverket muodostaa eri hankkeiden tarjous- ja toteumatiedoista organisaationlaajuisia kustannuspankkia tai tekee systemaattista jälkilaskentaa.

Ruotsissa mahdollisen urakan aikaisen suunnitelmamuutoksen kustannusvaikutus pystytään määrittämään muuttuvien määrien perusteella yksikköhintojen mukaisesti. Tällöin tilaajalla on muutoksesta päätettäessä tieto sen kustannusvaikutuksesta.

Tilanne on varsin erilainen verrattuna Suomessa monessa kokonaisurakassa käytössä olevaan urakan lisä- ja muutostöiden yksikköhintaluetteloihin, joiden vaikutus urakkakilpailujen tarjousvertailuissa vaihtelee. Yksikköhintaluettelot kattavat yleensä vain pienen osan kaikista urakan nimikkeistä. Suomessa on yleisesti käytössä lisä- ja muutostöissä yhteiskustannusten korvaaminen prosentuaalisesti: on YSEssä 12 %, mutta eri urakoissa on vaihtelua jopa 5 %:iin asti.

5. MAP-ohjelmiston rooli hankintavaiheessa

Unit4 MAP ohjelmistona

Unit4 MAP on rakennuslalle kehitetty ohjelmisto, joka tukee kustannuslaskentaa, tarjoushallintaa, aikataulutusta, hankintaa ja projektin kustannusohjausta. Sen tarjouslaskentatoiminnoissa määräluettelon nimikkeet hinnoitellaan panospohjaisesti tuotantonimikeosassa. Projektin yhteiset kustannukset, varaukset ja kate hinnoitellaan yhteiskustannusosassa. Tarjoushinta voidaan muodostaa eri tavoin. Tarkastellussa hankkeessa tarjoushinta oli muodostettu yksikköhintatarjouksessa yksikköhintojen sisältäessä niihin kohdistetut yhteiskustannusosan kustannukset.

MAP ei nykyisin näy Unit4:n päätuotevalikoimassa yhtä keskeisesti kuin yhtiön ERP- ja muut palveluorganisaatioille suunnatut ratkaisut. MAPiin liittyviä palveluja on kuitenkin edelleen julkisesti tarjolla. Haastattelussa esitettyä arviota ohjelmiston kehityksen tai tuen päättymisestä ei voitu vahvistaa julkisista lähteistä.

Käyttö Ruotsissa

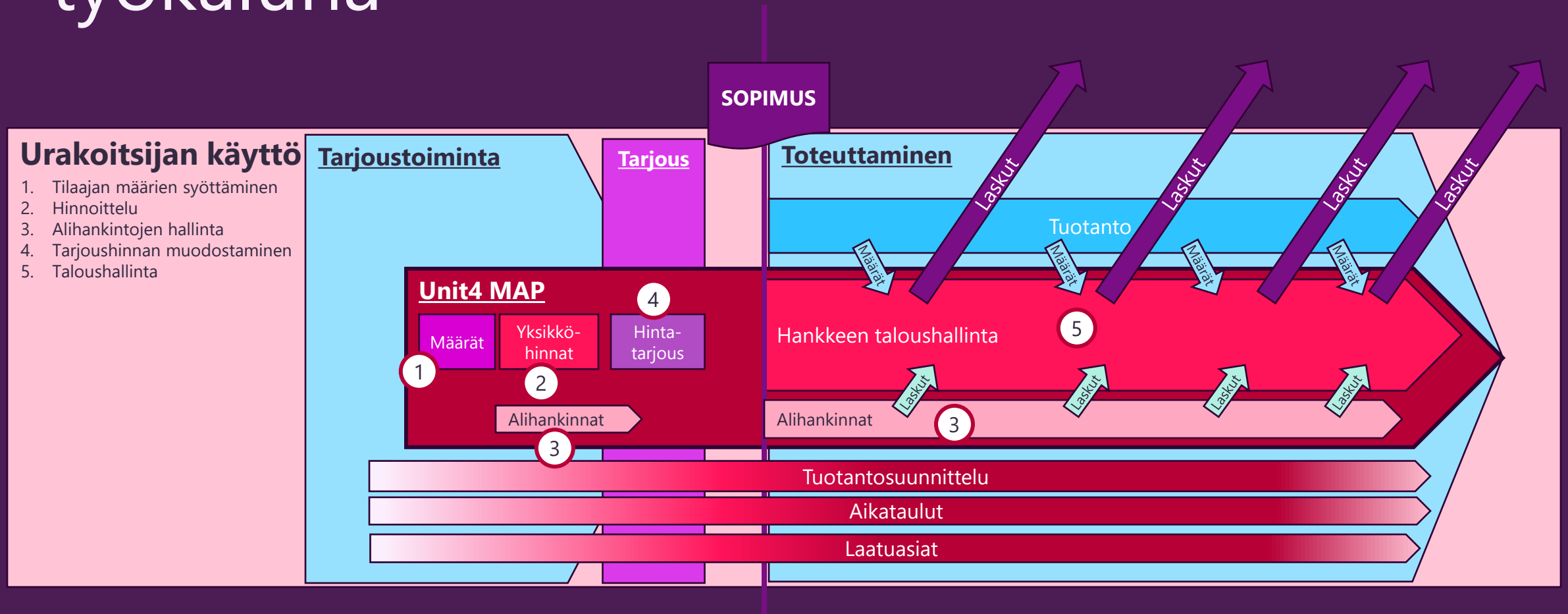
Haastattelujen ja avoimen asiantuntija-aineiston perusteella MAP on laajasti käytetty erityisesti suurissa ja keskisuurissa ruotsalaisissa rakennus- ja infra-alan yrityksissä, erityisesti tarjouslaskentaohjelmana. MAPin käyttölaajuus vaihtelee yrityksittäin. Osa yrityksistä, etenkin pienemmät, käyttää myös omia järjestelmiään, muita kaupallisia ohjelmistoja ja Excel-pohjaisia ratkaisuja.

MAP on urakoitsijan työväline. Tilaajalle toimitetaan tarjouksessa vaadittu hintatieto, tyypillisesti hinnoiteltu määräluettelo, mutta urakoitsijan panoslaskenta, alihankintatarjoukset, riskivaraudet ja kustannusrakenne jäävät tämän omaksi liiketoimintatiedoksi.

Tarjolla on konsulttipalveluna MAPilla tehtävää tarjouslaskentapalvelua.

MAP on räätälöity ruotsalaisen AMA-koodiston rakenteelle.

MAPin käyttömahdollisuudet urakoitsijan työkaluna



Määrät- ja Laskut-nuolet kuvaavat toiminnan jatkuvuutta, eivät yksittäistä tapahtumaa tai niiden määriä

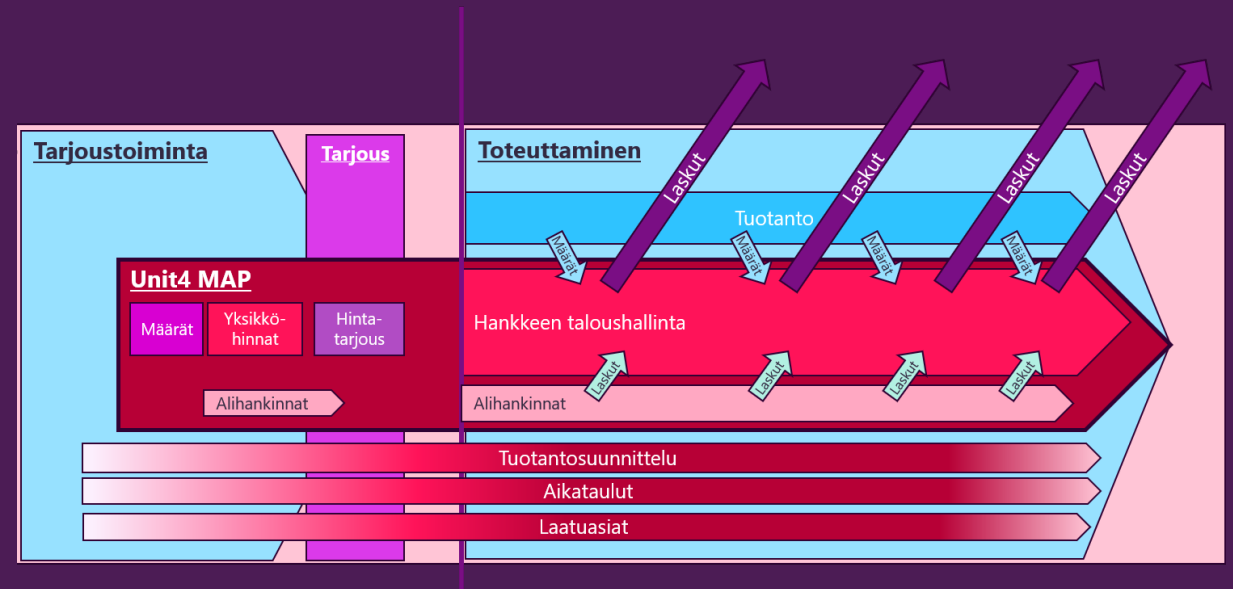
MAPin käyttömahdollisuudet Suomessa

Suomessa lähes kaikilla suurilla infraurakoitsijoilla on jo käytössä tarjouslaskennan ja projektin kustannusohjauksen järjestelmiä, jotka perustuvat samoihin yleisiin periaatteisiin kuin MAP. Selvityksen perusteella MAPin käyttöönotto ei siten ole ensisijainen kehittämiskohde.

MAPin suomalainen käyttöönotto edellyttäisi lisäksi Infra-nimikkeistön ja InfraRYLin räätälöintiä ohjelmistoon. Lisäksi yrityskohtaisesti olisi tehtävä prosessien sovittamista järjestelmään sekä ohjelmiston elinkaaren, tuen ja integraatioiden arviointia.

Keskeisempi kysymys kuin yhden ohjelmiston käyttöönotto on, miten suomalaiset nimikkeistöt, tekniset vaatimukset, määramittaus, määräluettelo, tarjoushinnat ja toteumatiedot voidaan kytkeä yhdeksi yhtenäiseksi ja koneluettavaksi tietoketjuksi. Ilman yhteistä tietorakennetta yksittäinen ohjelmisto ei ratkaise hankkeiden välisen tiedonsiirron ja kustannustiedon vertailtavuuden ongelmia.

Tarjouslaskentaan Suomessa käytettäviä ohjelmistoja ovat laajat taloushallinnan ohjelmistot Unit4 MAP, Triona C7 ja RIB iTWO sekä suppeammat Jydacom ja Admicon-tuotteet.



6. Esiselvityksen tulokset

Tilaajan ja urakoitsijan roolien vertailu

Tehtävä	Ruotsi	Suomi
Markkinan rakenne	Suurin tilaaja, Trafikverket suuri ja osaava organisaatio, kantaa vastuut hankkeista Markkina keskittynyt, mutta ei enää yksiselitteisesti NCC-Peab-Skanska-kolmikon hallitsema. Erityisesti kunnossapidossa Svevia, Terranor ja Peab ovat vahvoja. Yhteistoiminnallista mallia kehitetty, TEMin käyttö vielä rajoittunutta	Suurin tilaaja, Väylä ja Elinvoimakeskukset suhteellisen ohuita organisaatioita, vahva tukeutuminen konsultteihin Urakoitsijoita useita, samoissa hankkeissa isoja ja keskisuuria. Yhteistoiminnalliset mallit kuten allianssi olleet varsin pitkään käytössä.
Hankevalmistelu	Tilaaja johtaa, tekee tai teettää. Sisällön laatu ja luotettavuus ohjaa tekemistä	Tilaaja tekee tai teettää. Usein määräaika ohjaa tekemistä.
Tarjouspyynnön aineisto	Tilaaja panostaa perinteisissä urakoissa valmiuteen kantaessaan riskit Aineisto vakioitunutta. Määräluettelot vakio muodossa, tilaajan vastuulla	Taso ja sisältö vaihtelee Määrätiedot usein IHKU:sta uloskirjoitettuja, informatiivisia.
Kiteytys	Tilaaja hankkeen omistajana kantaa suurimman osan riskeistä.	Tilaaja siirtää enemmän riskejä palveluntuottajille.

Ruotsin oppeina

Kannattaa soveltaa

- Vahvempi omistajuus
- Laadukkaampi hankevalmistelu
- Aikaa valmisteluun
- Vakioidummat asiakirjat
- Yhtenäinen tietorakenne

Ei ole sellaisenaan ratkaisu

- MAP-ohjelmisto
- AMA-järjestelmän suora kopiointi
- Pelkkä organisaation henkilöstömäärän kasvattaminen

Selvityksen tulokset

Selvityksen perusteella Ruotsin inframarkkinan keskeinen **vahvuus on hankintajärjestelmän kokonaisuus**, jossa tilaajan hankekohtainen liiketoimintastrategia ja valmistelu, vakiintuneet sopimusehdot, yhdenmukaiset hankinta-asiakirjat sekä AMA–RA–MER-järjestelmä muodostavat projektin toteutusta tukevan yhteisen ja vakaan rakenteen.

Ruotsissa tilaajalla on **hankkeissa vahva omistajuus**: Tilaaja johtaa hanketta sen eri vaiheissa, tuntee hankkeen. Trafikverket tekee omalla henkilökunnallaan hankevalmistelua ja rakennuttamista huomattavasti enemmän ja konsultteja käytetään vähemmän kuin Väylävirasto ja Elinvoimakeskusten liikenneinfrat.

Vahva johtajuus näkyy mm. Suomen käytäntöjä **vahvemmassa hankevalmistelussa**. Hankevalmistelun tarkoituksena on poistaa isoimmat epävarmuudet, ei kaikkea epävarmuutta. Sen tulee tuottaa valitun toteutusmuodon edellyttämä riittävä tieto ja tehdä jäljelle jääneistä epävarmuuksista läpinäkyvämpiä.

Perinteisessä kokonaisurakkamallissa **tilaaja vastaa suunnitteluratkaisusta ja tarjouspyyntöaineistosta**, kun taas urakoitsija vastaa tuotannosta ja sen suunnittelusta. Tilaajan laatima ja tarjoajan hinnoittelema määräluettelo yhdistää tilaajan teknisen määrittelyn urakoitsijan tarjoukseen sekä toteutuneiden määrien ja korvausten seurantaan.

Ruotsissa useimmat keskisuuret ja suuret infraurakoitsijat käyttävät Unit4 MAP -ohjelmistoa tarjouslaskentaansa. Ohjelmisto on tarjousvaiheessa vain yksi urakoitsijan työväline määrä- ja kustannustiedon järjestelmälliseen käsittelyyn, ei varsinainen ratkaisu tilaajan ja tarjoajien yhteistoimintaan.

Mitkä ovat tilaajan ja urakoitsijan roolit ja yhteistyö hankintavaiheessa?

Ruotsissa panostetaan hankevalmistelun lopputuloksena saatavan suunnitelman luotettavuuteen, mm. suunnitelman sisältöön ja tuntemattomien asioiden ratkaisuun. Suunnitteluvaiheeseen ja projektin määrittelyyn on yleisesti hyväksyttyä käyttää aikaa ja rahaa. Tilaajan rooliin kuuluu hanketasolla strategisen ohjauksen vastuu: Tilaajan vastuulla on ymmärtää, mitä, miksi ja miten hanke tehdään. Kokonaisurakoissa tilaaja tuottaa ratkaisun ja ratkoo suurimmat epävarmuudet. ST-urakoissa ja TEM-mallin hankkeissa tilaaja keskittyy määrittelemään toiminnalliset vaatimukset yksittäisten teknisten vaatimusten sijasta. Teknisen viiteaineiston (AMA, MER, RA) yhtenäisyys ja yhtenäinen päivitys tukevat koko alan toimintaa.

Trafikverketin oma organisaatio toimii vahvasti hankkeissa ja konsulttien käyttö on selvästi rajallisempaa kuin Suomessa. Tämä mahdollistaa vakaamman yhtenäisen toiminnan hankkeen vaiheesta ja hankkeesta toiseen. Tilaajan omat kustannukset ovat varsin suuret verrattuna suomalaiseen. Lopputulokset ovat lähtökohtaisesti tilaajan valmistelemat ja suunnittelemat ratkaisut ja rakenteet, mikä saattaa selkeyttää myös ylläpitoa. Tätä ei selvitty tarkemmin tässä selvityksessä.

Vakiintuneet sopimusehdot, tarjouspyyntömallit ja AMA–RA–MER-järjestelmä vähentävät hankkeesta toiseen toistuvaa asiakirjarakenteiden tulkintaa ja uusien urakkamallien opettelua. Tämä voi vapauttaa tarjousvaiheen resursseja tuotantosuunnitteluun, alihankintojen valmisteluun ja hankekohtaisten riskien arviointiin.

Kokonaisurakoissa urakoitsijoilta ostetaan ensisijassa esitettyyn ratkaisuun toteutus, ei niinkään Suomen käytännöissä usein hankittavaa projektin kokonaisvaltaista riskienhallintaa toteuttamisen lisäksi.

Trafikverketin johdolla on kehitetty laajempia yhteistoiminnallisia toteutusmuotoja isoihin ja monitahoisiin hankkeisiin. ST-urakka- ja TEM-malleissa urakoitsijan vastuu suunnitteluratkaisusta kasvaa. TEM-mallissa urakoitsijan tuotanto-osaaminen tuodaan mukaan jo ennen toteutuspäätöstä, mutta malli edellyttää perinteistä urakkaa vaativampaa yhteistä kehittämistä ja kaupallisen mallin hallintaa.

Miten tarjouslaskentaa suoritetaan Ruotsissa?

Tarkastelluissa kokonaisurakoissa tarjouslaskenta perustuu tilaajan laatimaan määräluetteloon, teknisiin asiakirjoihin ja hankekohtaisiin sopimusehtoihin. Tarjouslaskenta perustuu tuotantosuunnitelman pohjalta tehtävään panoslaskentaan.

Tarjouksen hintaosa toimii tarjoajan hinnoittelema tilaajan määräluettelo, joka sisältää kaikki tarjottavan kohteen nimikkeet. Menettely yhdistää tarjouslaskennan, sopimushinnan muodostamisen ja toteutuneiden määrien seurannan samaan tietorakenteeseen.

Vakiintunut rakenne tukee laskennan toistettavuutta, mutta ei tee eri hankkeiden tarjouksista automaattisesti keskenään täysin vertailukelpoisia. Yritysten tuotantomenetelmät, yleiskustannusten kohdistaminen, riskiarviot ja tarjousstrategiat vaikuttavat edelleen yksikköhintoihin.

Minkälainen on Tilaajan kustannustietous? Miten se kertyy? Kuinka luotettavia tarjotut yksikköhinnat ovat?

Hinnoiteltu määräluettelo antaa tilaajalle yksityiskohtaista sopimushintatietoa ja mahdollistaa toteutuneiden määrien sekä korvausten seurannan. Saman rakenteen toistuminen hankkeissa parantaa periaatteessa hintatiedon vertailtavuutta.

Tarjottu yksikköhinta on kuitenkin kaupallinen hinta, joka sisältää suoran tuotantokustannuksen lisäksi yleiskustannuksia, riskiä ja katetta. Sen käyttäminen kustannusarvion lähtötietona edellyttää hankkeiden olosuhteiden, hintatason ajankohdan, määrien sekä kustannusten kohdistamistavan huomioon ottamista. Yksikköhintojen luotettavuutta kuitenkin lisää se, että tarjoaja laatii tarjouksensa yksikköhintaisena kaikista suunnitelman mukaisista nimikkeistä, ei vain mahdollisesti muuttuvista nimikkeistä.

Selvityksen perusteella Trafikverketillä on järjestelmällinen menettely hinnoitellun määräluettelon hyödyntämiseen sopimusseurannassa. Sen sijaan esiselvityksessä ei saatu riittävää näyttöä organisaationlaajuisesta, toteumatietoihin ja jälkilaskentaan perustuvasta kustannuspankista.

Mikä rooli Unit4 MAP -ohjelmistolla on tässä kokonaisuudessa?

Unit4 MAP on urakoitsijan tarjous- ja kustannuslaskennan sekä projektinohjauksen työväline. Sen keskeinen rooli on yhdistää määräluettelon nimikkeet, panospohjainen kustannuslaskenta, projektin yhteiset kustannukset ja tarjottavat yksikköhinnat.

Järjestelmä mahdollistaa tarjousvaiheessa muodostetun kustannusrakenteen hyödyntämisen toteutuksen budjetoinnissa, hankinnoissa ja kustannusohjauksessa. Pitkäaikaisessa käytössä yritys voi muodostaa omaa kustannus- ja kokemustietoaan, mutta tiedon laatu riippuu toteumatietojen kirjauksesta, jälkilaskennasta ja yrityksen sisäisistä toimintatavoista.

MAP on Ruotsissa laajasti käytetty, mutta ei koko markkinan yhteinen järjestelmä. MAPissa oleva tieto urakoitsijan omaa, sisäistä kustannus- ja tuotantorakennetieto, mikä ei välity tilaajalle. Tilaajalle toimitetaan vain tarjouspyynnössä edellytetty hintatieto, useimmiten hinnoiteltu yksikköhintataulukko.

Tilaajan ja urakoitsijan roolien vertailu

Tehtävä	Suomi	Ruotsi
Markkinan rakenne	Suurin tilaaja, Väylä suhteellisen ohuet organisaatio, vahva tukeutuminen konsultteihin Urakoitsijoita useita, samoissa hankkeissa isoja ja keskisuuria. Yhteistoiminnalliset mallit kuten allianssi olleet varsin pitkään käytössä.	Suurin tilaaja, Trafikverket suuri ja osaava organisaatio, kantaa vastuut hankkeista Markkina Trafikverketin ostovolyyminä keskittynyt, mutta ei enää yksiselitteisesti NCC-Peab-Skanska-kolmikon hallitsema. Erityisesti kunnossapidossa Svevia, Terranor ja Peab ovat vahvoja. Ulkolaisia isoissa hankkeissa
Hankevalmistelu	Tilaaja tekee tai teettää. Usein määräaika ohjaa tekemistä.	Tilaaja tekee tai teettää. Sisällön laatu ja luotettavuus ohjaa tekemistä
Tarjouspyynnön liitteenä olevan suunnittelun valmius	Taso ja sisältö vaihtelee	Tilaajaa panostaa perinteisissä urakoissa valmiuteen, jotta pystyy luottamaan. Tukeudutaan AMA-järjestelmään vaatimuksissa, selostuksissa ja määrälaskennassa. ST- ja TEM-tyyppisissä hankkeissa määrittely enemmän reunaehtoja, vaatimuksia ja tavoitteita
Asiakirjojen vakioformaatti	Vaihtelevasti Määrätiedot usein IHK:sta uloskirjoitettuja xls-tilukkoita.	Vakioitunut Määräluettelot vakio muodossa
Määräluettelon sitovuus	Useimmiten informatiivinen	Perinteisissä urakoissa lähtökohtaisesti tilaajaa sitova.
Tarjouksen hinnan luonne	Kokonaishinta, ei koske allianssi tai PJU	Perinteisissä urakoissa hinta pohjautuu tilaajan määriin, myös kokonaishinnassa. Yksikköhinnat usein maksuperusteena. ST- ja yhteistoiminnallisia ei koske.
Urakoitsijan vastuu	Tilaajan pyrkimys laajentaa. Siksi ST- ja muut laajemmat mallit, myös yhteistoiminnalliset	Perinteisissä urakoissa Tilaajan ratkaisun toteuttaminen. Muutokset pitkälti tilaajan vastuulla. ST- ja TEM-malleissa vastuu laajempi
Yhteenveto	Tilaaja ostaa usein riskin kantoa. Tilaajalla ei täysin tiedossa, mikä on lopputulos. Urakoitsija hinnoittelee epävarmuuden, mikä tuottaa alempia lähtöhintoja, mutta enemmän vaihtelua. Vaihtelevat asiakirjamallit ja tiedon formaatit lisäävät tarjousvaiheen soveltamistarvetta.	Perinteisissä urakoissa Tilaaja kantaa riskin varhaisemmassa vaiheessa ja ostaa toteutuksen. Tämä lisää ennakoitavuutta, mutta edellyttää suurempaa panostusta hankevalmisteluun. Tilaajan ratkaisu toteutetaan. ST- ja TEM-mallien käyttö laajenemassa Vakiintuneet tavat mahdollistavat vakioidummat työskentelytavat ja laajempi tilaajan oma hankintaorganisaatio lisää ennakoitavuutta.

Taulukko kuvaa esiselvityksen havaintoja ja haastatteluaineistosta muodostettuja tulkintoja, ei kaikkia Suomen ja Ruotsin hankkeita koskevia poikkeuksettomia eroja.

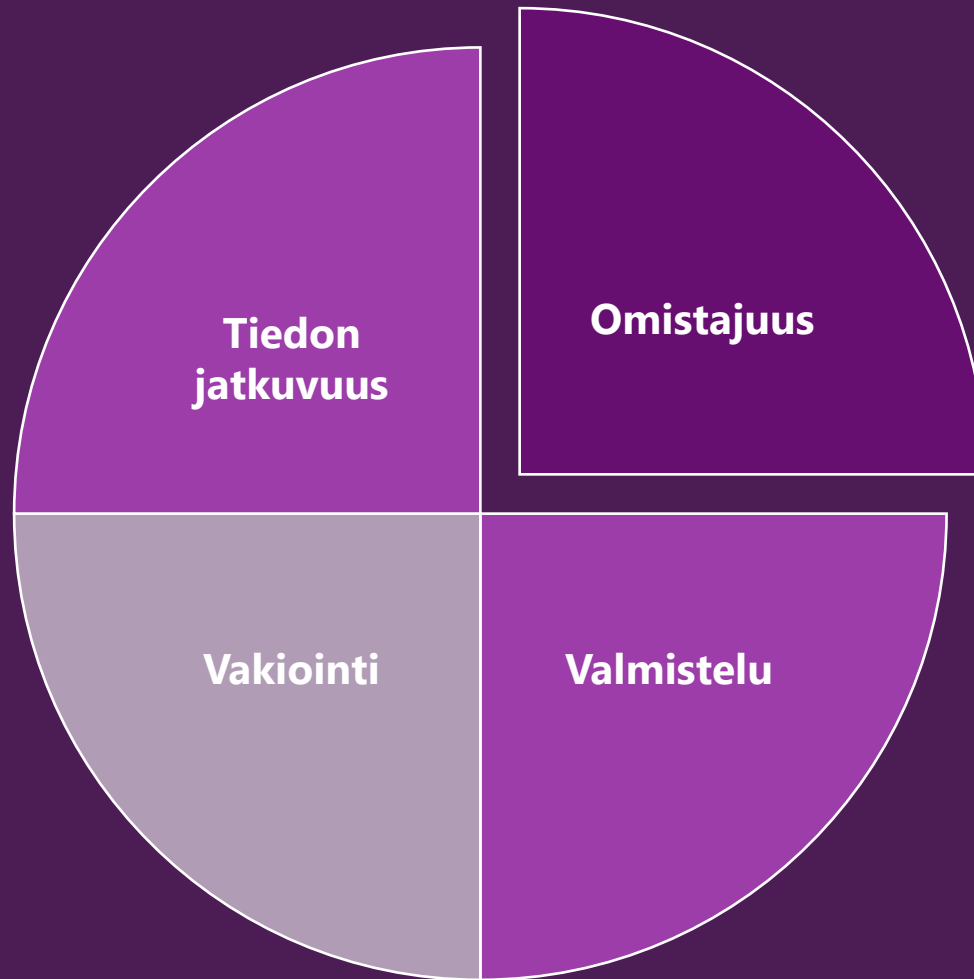
Suositukset ensimmäisistä kehitystoimenpiteistä

- Tilaajalle hankkeen omistajuuden määrittely
- Hankevalmistelun valmiuden ja luotettavuuden määrittelyt
- InfraRYL- ja Infra-tietorakenteen yhtenäistäminen



Esimerkki asiakirjoista, jotka kytkeytyvät Trafikverketin liiketoimintastrategiaan ja joista muodostuu laaja strateginen kokonaisuus. Lähde: TDOK 2016:0199, version 5.0, esiselvityksen tekijän käännös

Hankkeen onnistumisen edellytykset luodaan ennen kilpailutusta



Suosituks¹et ensimmäisistä kehitystoimenpiteistä

Esiselvityksen perusteella ensimmäiset kehitystoimenpiteet kannattaa kohdistaa hankevalmistelun tiedon laatuun, hankinta-aineiston yhteiseen tietorakenteeseen ja tilaajien perusmenettelyjen vakiointiin. Tavoitteena on muodostaa suomalaisiin käytäntöihin soveltuva jatkuva tietoketju, jossa hankkeen tavoitteet, lähtötiedot, tekniset vaatimukset, määrät, tarjoushinnat ja toteumatiedot liittyvät toisiinsa. Tavoitteeksi ei tule ottaa Ruotsin järjestelmän kopiointia tai yksittäisen ohjelmiston käyttöönottoa.

- Ensimmäiset suositukset ovat:
 - Tilaajan oman toiminnan vahvistaminen
 - Hankevalmistelutiedon käyttötarkoituksen ja luotettavuuden määrittely
 - Hankinta-aineiston yhteisen tietorakenteen kehittäminen
 - Vakiointi ennen uusien hankintamallien lisäämistä

Tilaajan oman toiminnan vahvistaminen

Tilaajan roolia hankkeen omistaja on vahvistettava. Selvityksen mukaan Trafikverketin toimintaan nähden suomalaisen infran tilaajien toiminta on pääosin keskittynyt vahvasti tilaajana toimimiseen, jossa hankkeen eri vaiheissa työn tekeminen ostetaan erilaisina kokonaisuuksina palveluntuottajilta. Osin tähän on johtanut monet julkishallinnon kulukuurit, mutta muitakin syitä on. Viime vuosikymmenenä infran tilaajat ovat kehittäneet ja kokeilleet jatkuvasti uusia menetelmiä ja toimintatapoja.

On hyvä asia yrittää jatkuvasti parantaa toimintaansa, mutta uusia menetelmiä tai muunnelmia on tuotu markkinoille, vaikkei edellisestä ole ehditty saada ensimmäisiä kokemuksiakaan. Tilaajan oma henkilöstökin on useimmiten lähtenyt varsin epävarmoin askelin liikkeelle ymmärtämättä kunnolla projektin sopimusmallia. Samalla tavalla palveluntuottajille toiminta on vaikuttanut osin epämääräiseltä, vaikkakin osin mielenkiintoiselta. Hankinta-aineisto ja –asiakirjat ovat hankkeesta toiseen erilaisia, mikä aiheuttaa merkittävän riskin ymmärtää tarjouspyyntö ja sopimusajan toiminta, riippumatta sopimusosapuolista.

Yksittäisessä hankkeessa tilaajan on palveluntuottajiin ainoa, joka todella tarvitsee hanketta. Palveluntuottajille hanke tarjoaa pohjimmiltaan vain liiketoimintaa, jota voi saada muualtakin. Siksi tilaajan on myös johdettava hankkeita omistajan lailla: tahtotila, tavoitteet ja reunaehdot on pystyttävä selvemmin sanoittamaan, jotta lopputulokset olisivat lähellä toivottua ja helposti kunnossapidettäviä. Hankkeen omistajuudessa on kysymys hankkeen vastuullisesta ja kustannustehokkaasta johtamisesta, hankkeen sisällön laajasta tuntemista ja osallistumisesta hankkeen toimintaan.

Ensimmäisiä toimenpiteitä ovat

- Hankkeen johtajuuden määrittely: mistä koostuu, miten näkyy, mitä vaatii
- Tavoitetilan määrittely hankevalmistelukokonaisuudelle ja sen eri vaiheille
- Käytettävien urakkamuotojen ja sopimusmallien valinta ja vakiointi
- Palveluntuottajien sopusriskiprofiilin hahmottaminen: mitä ja miten sopimuksen juridinen ja sisällöllinen epävarmuus vaikuttaa tarjouksen laadinnassa

Esitetyillä toimenpiteillä aloitetaan strategisen ohjauksen muutos, vaikka merkittävintä lienee asenteiden muuttaminen hankkeiden johtajuudesta. Tilaajan oman toiminnan vahvistaminen on kuin seuraavien kehitystoimenpiteiden suositusten vaihe 0: ilman toiminnan vahvistamista ja hankkeiden johtajuuden lisäämistä muiden toimenpiteiden vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Hankevalmistelun tuottaman tiedon käyttötarkoituksen ja luotettavuuden määrittely

Vain ani harvassa keskisuuressa tai suuressa hankkeessa tilaajan hankevalmistelussa teettämä suunnitelmatieto määrä- ja mallitietoineen on niin luotettavaa, että tilaaja pystyy luottamaan siihen kantaakseen itse hankkeen suurimmat riskit. Siksi tilaajat ovat aloittaneet urakoitsijan hankinnan hankkeissa, joiden määräriskit siirretään tai loppusuunnittelukin säilytetään urakoitsijoiden vastuulle. Tämä on näkynyt joissain hankkeissa tarjoushintojen merkittävänä kohoamisena ja joissain hankkeissa tilaajan maksaman lopullisen hinnan huomattavana nousemisena merkittävien lisä- ja muutostöiden takia.

Suomalaisissa infrahankkeissa tulee määritellä toteutusmuotokohtaisesti, mitä lähtö-, suunnitelma-, määrä- ja kustannustietoa ja millä luotettavuuden tasolla tarvitaan ennen siirtymistä seuraavaan vaiheeseen, etenkin jos seuraava vaihe edellyttää hankintakilpailua. Tavoitteena on epävarmuuksien näkyväksi tekeminen ja toisaalta panostaminen suurimpien, usein myös vaikeimmin ratkaistavien, epävarmuuksien ratkaisemiseen varhaisessa vaiheessa. Usein hankevalmistelun eri vaiheissa kiire pakottaa oikaisemaan vaikeimpien epävarmuuksien ohi, millä vain ongelmaa vain siirretään eteenpäin. Pahimmassa tapauksessa vältetyn ratkaisun tekeminen vaikeutuu entisestään, kun ympärillä olevia asioita on lukittu osin väärin oletuksin.

Tilaajan tulee säilyttää hankkeen tavoitteiden, reunaehtojen, riskien, lähtötietojen ja kaupallisen mallin omistajuus myös silloin, kun suunnittelu ja rakennuttamisen asiantuntijatehtäviä hankitaan konsulteilta. Tämä ei tarkoita kaiken tekemistä itse, vaan aktiivista osallistumista hankkeen johtamiseen, jotta tilaajaorganisaation vastuu ja riittävä päätösikyky säilytetään.

Ensimmäisiä toimenpiteitä ovat toteutusmuotokohtaiset

- valmistelun vähimmäisvaatimukset,
- lähtötietojen luotettavuusluokitus,
- suunnittelu- ja määrätiedon laadunvarmistuksen kehittäminen,
- avoimien asioiden ja riskien vakioitu rekisteri sekä
- suunnitteluvaiheiden välille vakiomallinen vaihetestamentti kuvaamaan avoimeksi jääneille asioille tehtyjä selvityksistä ja muita tutkittuja asioita, joita suunnitelmasta ei käy ilmi.

Esitetyillä toimenpiteillä hankevalmisteluun eri vaiheisiin luotaisiin selkeät vaatimukset ja luokittelu. Luokittelun avulla esim. epävarmuuksien suuruudesta ja laajuudesta tuli ymmärrettävämpi. Samoin vaiheesta toiseen siirryttäessä jo tuotettua tietoa ja ratkaisuiden taustalla olevia syitä ja perusteluita ei kadotettaisi ja toisaalta puuttuva tieto, epävarmuus, olisi läpinäkyvämmiin saatavilla.

Suomalaisen inframarkkinan tilaajien toiminnan yhdenmukaistaminen

Infra-alan nykyisestä viitekirjallisuudesta, InfraRYL- ja MaaRYL-vaatimusten, Infra-nimikkeistö ja Infra-määrämittausohje, tulee muodostaa yhtenäinen ja samanaikaisesti päivittyvä kokonaisuus. Tavoitteena on, että sama tietorakenne palvelee hankkeiden tiedonhallintaa, suunnittelua, tarjouslaskentaa, sopimusseurantaa sekä toteuma- ja kunnossapitotiedon keräämistä. AMA–RA–MER-järjestelmä toimii tässä hyödyllisenä vertailukohtana ja loistavana mallina, mutta sitä ei ole tarkoituksenmukaista kopioida sellaisenaan.

Tilaajien tulisi sopia yhteisistä asiakirjarakenteista, käsitteistä ja perusmenettelyistä sekä sitoutua niiden käyttämiseen. Hankekohtaiset poikkeamat tulee sallia, mutta niiden pitää olla tarkoituksellisia, perusteltuja ja helposti tunnistettavia. Vakiointi vähentäisi tarjousvaiheen tulkintatyötä ja loisi edellytyksiä palveluntuottajien pitkäjänteiselle prosessi- ja järjestelmäkehitykselle sekä tilaajien omaisuuden hallintaan. Uusien toimintamallien kehittäminen tulisi rakentua yhteisen perusrakenteen päälle.

- Ensimmäisiä toimenpiteitä ovat
 - Viitekirjallisuuden yhtenäistäminen ja samanaikainen päivitys
 - Urakka-asiakirjamallien selkeys, ristiriidattomuus
 - Väyläviraston hankkeiden tiedonhallintasuunnitelman malli

Jatkotutkimusaiheita esiselvityksen pohjalta

- Esiselvityksessä tunnistettiin seuraavat jatkotutkimusaiheet
 - Suomalaisen ja ruotsalaisen inframarkkinan vertailu yhteiskuntataloudellisuuden perusteella
 - Hankkeen nivelkohdat Trafikverketin projektin johtamisen mallissa

Suomalaisen ja ruotsalaisen inframarkkinan vertailu yhteiskuntataloudellisuuden perusteella

Suomen ja Ruotsin toimintamallien kustannuksien tai tehokkuuden vertailu ei onnistu pelkästään hankevalmistelu- tai urakkahinnan perusteella. Tarkastelun tulee kattaa hankkeen koko elinkaari sekä tilaajien, suunnittelijoiden, tarjoajien ja urakoitsijoiden käyttämät resurssit.

Vertailussa arvioitaisiin hankevalmistelun, tarjousvaiheen, investoinnin ja ylläpidon kustannuksia sekä toteutusratkaisujen ennakoitavuutta, muutosten määrää, aikataulupoikkeamia, riitojen ja selvitysten kustannuksia sekä mahdollisuuksia kehittää tuotantotapoja ja teknisiä ratkaisuja.

Alustava tutkimuskysymys olisi, vähentääkö suurempi panostus hankevalmisteluun ja yhteisiin rakenteisiin kokonaiskustannuksia vai rajoittaako se joissakin hankkeissa markkinoiden innovaatio- ja optimointimahdollisuuksia. Luotettava vertailu edellyttäisi useiden samantyyppisten hankkeiden määrällistä aineistoa, mikä asettaa omat rajoitteensa.

Hankkeen nivelkohdat Trafikverketin projektin johtamisen mallissa

Ajallisesti pitkän hankevalmistelun aikana Suomessa hankkeen projektipäällikkö ja suunnittelijat vaihtuvat lähes poikkeuksetta. Muutoskohdissa hankittua tietoa usein hukkuu riippumatta, onko tieto ns. hiljaista vai dokumentoitua tietoa. Hankkeen onnistumisen ja tehokkuuden kannalta on ehdottaman tärkeää tiedon siirtyminen katkeamattomana. Trafikverketin mallissa tilaajalla on vahva omistajuus hankkeessa. Tässä selvityksessä ei tutkittu, miten omistajuus siirtyy hankkeen vaiheesta toiseen ja henkilöltä toiselle. Tämän kriittisen nivelkohdan toiminnan selvittäminen voisi auttaa hankkeen onnistumista. On muistettava, että nivelkohdan toimintatapojen ymmärtäminen vaatii myös toimintaympäristön perusteiden selvittämistä.

Alustavia tutkimuskysymyksiä olisi kaksi:

- Miten hankkeesta tuotettu tieto säilyy ja siirtyy hankkeen nivelkohdissa? Miten hanketietous ja –omistajuus siirretään ja varmistetaan tiedon ja osaamisen säilyminen?
- Miten projektin johtaminen sen eri vaiheissa tehdään? Kuinka yhtenäinen projektin avainhenkilöstö on hankkeen aikana. Missä vaiheissa avainhenkilöstö vaihtuu?

7. Lähde- tai kirjallisuusluettelo

- Trafikverket: Trafikverkets affärsstrategi för entreprenader och tekniska konsulter, TDOK 2016:0199, versio 5.0.
- Trafikverket: Samarbete i entreprenader och tekniska konsulttjänster, TDOK 2023:0246.
- Trafikverket: Dokument för upphandling.
- Trafikverket: Mängdförteckning (MF), TMALL 0530 sekä sopimusseurannan MSS, TMALL 0529.
- Trafikverket: Kommers-toimittajaportaalin ohjeet ja ajankohtaiset hankinnat.
- Rosander, L., Kadefors, A. & Eriksson, P.-E. (2024): Samverkan i infrastrukturprojekt: Erfarenheter av tvåfaskontrakt i Trafikverket 2015–2023. KTH.
- Svensk Byggtjänst: AMA Anläggning, RA Anläggning, MER Anläggning ja AMA-nytt.
- Byggherrarna / Svensk Byggtjänst: AB 04- ja ABT 06 -vakioehtojen käyttötarkoitusta koskevat kuvaukset.
- Unit4 ja MAP-palvelukumppanit: Unit4 MAPia koskevat julkiset tuote- ja palvelukuvaukset.
- Asiantuntijahaastattelut GRK Sverige AB, Welado STHK AB

Liitteet

Tarjouslaskennan prosessi MAP-ohjelman avulla

Tarjouslaskennan prosessi MAP-ohjelman avulla



Tarjouspyynnön julkaisu hankintaportalissa

- Tilaaja julkaisee Tarjouspyynnön Hankintaportalissa
 - Aineisto ja sen hallinta
 - Tarjousaikainen vuoropuhelu kysymykset ja vastaukset
 - Mahdolliset tarkennukset
 - Tarjouksen jättäminen lataama oman tarjouksen tiedostot ko. kohtiin

Annonsöversikt
Intresseanmälan
Tacka nej

Medlemmar i anbudet

Upplandningsdokument:
Hela anbudsförmuläret
TenderFormChangelog
Hela anbudsprisförmuläret
Bilagor
Frågor och svar
Kompletteringsnoter

Skapa anbud
Anbudsförmulär
Anbudsprisförmulär
Anbudsbilagor
Anbudsprisgranskning
Anbudsinlämning

Upphandling Avtal Order Dina leverantörssidor

TRAFIKVERKET

[KOM-414937] Moradal-Bensjöbacken U_N, Spår o växelbyte, produktion

Annonsöversikt

Ärendenummer	KOM-414937
Utförandeort	Västernorrlands län, Jämtlands län
Upphandlingen genomförs med förfarande	Öppet förfarande
Ansvarig upphandlande organisation för den här upphandlingen är	Trafikverket
JournalID	13767

Meddelande om upphandling

Publik annons: Denna upphandling är annonserad publik. Sista dag för att lämna in anbud är (0)

Objektet avser spår- och växelbyte på sträckan Moradal-Bensjöbacken.

Sista dagen för inlämning	2026-09-14
Sista dag för att ställa frågor är	2026-08-31
Anbud giltigt t.o.m.	2026-12-14
Tidsfrist för att lämna in ditt anbud	24 Dagar 14 Timmar 12 Minuter 31 Sekunder

Mer information hittar du genom att klicka på [Upphandlingsdokument](#) i menyn till vänster och under rubriken [Skapa anbud](#) finns information om hur du ska lämna in anbud.

Kategorikoder

Nuts	SE321	Västernorrlands län
Nuts	SE322	Jämtlands län
CPV (MD97)	45234100-7	Anläggningsarbeten för järnvägar
CPV (MD97)	45234116-2	Spår- och växelbyggnad

Määräluettelojen lataaminen hankintaportaalista



Upphandling Antal: 0 Ordre: 0 Dina leveransordrer

TRAFIKVERKET

[KOM-414937] Moradal-Bensjöbacken U_N, Spår o växelbyte, produktion

Annonsöversikt

Annonsnummer	KOM-414937
Upphandlingsområde	Västerbottens län, Jämtlands län
Upphandlingen genomförs med förbande	Öppet förbande
Ansvarig upphandlande organisation för den här upphandlingen är	Trafikverket
JournalID	13767

Meddelande om upphandling

Publik annons: Denna upphandling är annonserad publikt. Sista dag för att lämna in anbud är (0)

Objektet avser spår- och växelbyte på sträckan Moradal-Bensjöbacken.

Sista dagen för infästning	2026-09-14
Sista dag för att ställa frågor är	2026-08-31
Anbud giltigt i.o.m.	2026-12-14
Tidslimit för att lämna in ditt anbud	24 Dagar 14 Timmar 12 Minuter 31 Sekunder

Mer information hittar du genom att klicka på Upphandlingsdokument i menyen till vänster och under rubriken Skapa anbud finns information om hur du ska lämna in anbud.

Kategorikoder

Nuts	SE321	Västerbottens län
Nuts	SE322	Jämtlands län
CPV (MD97)	45234100-7	Anläggningsarbeten för järnvägar
CPV (MD97)	45234116-2	Spårinläggning

- Tarkastellussa esimerkkihankkeessa määräluettelo toimitettiin sekä PDF-että XLS-muodossa. Excel-muotoinen määräluettelo toimii tarjouslaskennan ja tarjoajan hintatarjouksen pohjana.
 - PDF-muotoisessa määräluettelossa on nimikkeittäin AMasta suoraan tai hankekohtaisesti muokattuna selostustekstiä
 - XLS-muotoisessa määräluettelossa ei ole selitystekstejä.
- Tarjoaja tuo määrätiedon MAPiin tai muuhun laskentaohjelmaan. Tarjouksen viimeistelyvaiheessa hän täydentää määräluetteloon tarjottavat yksikköhinnat.

TRAFIKVERKET

Kod: CBB.41

Text: Jordschakt för järnväg, terrassering

AO-nummer: Avser jordschakt för järnväg

Enhet: m³

Mängd: 590

å-pris: 90

Belopp: 53100

Rev: 1

Pdf ja xls-muodoissa

Fall A, spår 4 i DCH.15 och DCH.16 km 344+480-344+820	m³	590			
Fall A, spår 4 km 344+480-344+580	m³	90			
Fall B till CFC.4 bergtäkt Nolby MRR, spår 4 km 344+480-344+440					
Fall B till CFC.4 Nolby MKM, spår 4 km 344+480-344+516					
Fall A, spår 3 km 346+000-347+516					
Fall A till CEB.1123 bullerskyddsvall, spår 3 km 346+000-347+516					
Fall A till CEB.1123, sulfidjord spår 3 km 346+000-347+516	m³	1200			
Fall B till CFC.4 Nolby MRR, spår 3 km 346+000-347+516	m³	7787			
Fall B till CFC.4 Nolby KM, spår 3 km 346+000-347+516	m³	3535			
Fall B till CFC.4 Nolby MKM, spår 3 km 346+000-347+516	m³	2140			
Fall B till CFC.4 bergtäkt Nolby MRR schakt inom spont, spår 3 km 346+110-346+520	m³	2500			
Fall B till CFC.4 bergtäkt Nolby KM schakt inom spont, spår 3 km 346+110-346+520	m³	310			
Fall B till CFC.4 bergtäkt Nolby MKM schakt inom spont, spår 3 km 346+110-346+520	m³	2200			
Fall A, spår 4 km 346+100-347+482	m³	3380			
Fall A till CEB.1123 bullerskyddsvall, spår 4 km 346+100-347+482					

Määräluetteloiden syöttäminen MAPiin

- MAPin projektiin luetaan portaalista ladatut määräluettelot
- MAPiin muodostuu AMA-koodauksen mukainen hierarkkinen tietorakenne projektin kaikesta rakennettavasta

- Nettokalkyl-välilehdellä
- Koodauksen mukaan järjestetty
 - alemmat saa avattua ylemmästä
 - Erittely jatkuu ketjun tarkimpaan tietoon asti

Kod	Text	AO-nummer	Enhet	Mängd	Å-pris	Belopp	Rev
CBB.41	Jordschakt för järnväg, terrassering Avser jordschakt för järnväg						
	Fall A, spår 4 i DCH 15 och DCH 16 km 344+480-344+820		m³	590			
	Fall A, spår 4 km 344+480-344+580		m³	90			
	Fall B till CFC 4 bergtäkt Nolby MKR, spår 4 km 344+480-344+440		m³	9600			
	Fall B till CFC 4 Nolby MKR, spår 4 km 344+480-344+440		m³	4330			
	Fall A, spår 3 km 346+000-347+516		m³	2450			
	Fall A till CEB 1123 bullerskyddsvall, spår 3 km 346+000-347+516		m³	2660			
	Fall A till CEB 1123, sulfidfjordar spår 3 km 346+000-347+516		m³	1200			
	Fall B till CFC 4 Nolby MKR, spår 3 km 346+000-347+516		m³	7787			
	Fall B till CFC 4 Nolby MKR, spår 3 km 346+000-347+516		m³	3535			
	Fall B till CFC 4 Nolby MKR, spår 3 km 346+000-347+516		m³	2140			
	Fall B till CFC 4 bergtäkt Nolby MKR schakt inom sport, spår 3 km 346+110-346+520		m³	2500			
	Fall B till CFC 4 bergtäkt Nolby MKR schakt inom sport, spår 3 km 346+110-346+520		m³	310			
	Fall B till CFC 4 bergtäkt Nolby MKR schakt inom sport, spår 3 km 346+110-346+520		m³	2200			
	Fall A, spår 4 km 346+100-347+482		m³	3380			
	Fall A till CEB 1123 bullerskyddsvall,						



Arbete	Material	Maskin M	UE	Total	Koder
Läge	Läge	Läge	Enhet	Kostnad	PK, Typ art (SSAB) (SSEP)
Nettokalkyl	1486	1 164 393	17 444 742	5 246 348	26 672 256
BB FÖRARBETEN			0		12 600
BBB UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR O D			0		2 400
BBC UNDERSÖKNINGAR O D			0		12 600
BC HJÄLPARBETEN, TILFÄLLIGA ANORDNINGAR OCH ÅTGÄRDER M M	1239	1 164 393	1 701 356	268 800	3 823 805
BCB HJÄLPARBETEN I ANLÄGGNING	1239	1 164 393	1 701 356	268 800	3 823 805
BE FLYTTNING, DEMONTERING OCH RÖJNING	247		568 785	4 647 548	5 352 399
BEB FLYTTNING	65		21 450		57 292
BED RÖJNING	182		547 335	4 647 548	5 295 108
BF TRADFÄLLNING, RÖJNING M M		2 655 668	330 000	2 981 668	
BFB TRADFÄLLNING			67 500		67 500
BFC RÖJNING			262 500		262 500
BFD BORTTAGNING AV STUBBAR			967 313		967 313
BFE BORTTAGNING AV MARKVEGETATION OCH JORDMÅN			1 452 524		1 452 524
BFF UPPRÄDDNING OCH LÄGGNING AV TÄLLVÄRATAGEN MARKVEGETATION OCH JORDMÅN		231 831			231 831
BJ GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN			0		1 978 850
BJB GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN FÖR ANLÄGGNING OCH FÖR GRUNDLÄGGNING AV HUS			0		1 978 850
CB SCHAKT		12 522 933			12 522 933
CBB JORDSCHAKT		12 522 933			12 522 933
CBF BERG SCHAKT			0		0
CE FYLNING, LAGER I MARK M M			0		0
CEB FYLNING FÖR VÄG, BYGGNAD, BRO M M			0		0
CEC FYLNING FÖR LEDNING, MAGASIN M M			0		0
CEE TÄTNINGS- OCH ANVÄNNINGSLAGER FÖR VÄG, BYGGNAD, JÄRNVÄG, BRO M M			0		0
CF UTTAG AV MASSOR, AVLÄNNANDE AV MASSOR OCH AVFALL			0		0
CFC AVLÄNNANDE AV MASSOR ELLER AVFALL			0		0
DB LAGER AV GEOSYNDET, CELLPLAST, MINERALULL, STÅL M M			0		0
DBB LAGER AV GEOSYNDET			0		0
DBG LAGER AV SNÖVOR ELLER BLOCK AV CELLPLAST			0		0
DBH LAGER AV STÅL			0		0
DC MARKÖVERBYGGNADER M M			0		0

- Varsinainen tarjouslaskenta tapahtuu laskentariveittäin panoslaskentana
 - Laskentariville määritetään tarvittavat panokset "reseptinä"
 - Panoksien määrät tuotantosuunnitelman mukaisesti työ- ja materiaalimenekkeinä
 - Kaikki ko. rivin toteuttamiseen tarvittava kone- ja henkilötyö, materiaalit
 - Tiivistys- ja turpoamiskertoimet, hukat
- Lopputuloksena rakennettavien yksiköiden kustannukset
 - Rakennettavat määrät ja niiden kustannukset
 - Rivin yksikköhinta kustannus per määrä

Arkiv

Redigera

Visa

Verktøy

Verktøjsinställningar

Hjälp

Yhteis- ja käyttökustannusten, katteen jne. määrittäminen

- Määrittely Omkostnads kalkylvälilehdellä
 - Työmaan yhteis- ja käyttökustannukset
 - Työmaan johto- ja muut yhteiset henkilöt
 - Mittaus, laadunvarmistus jne.
 - Kulkuneuvot
 - tilat, energia jne.
 - muut yhteiset kustannukset kuten vakuutukset
 - Suomessa usein käytetty nimitys 89-kustannukset
 - Kate, riskivaraukset jne.
- Yhteisten kustannusten määrittelyssä voidaan käyttää myös exceliä kokonaisuuksien ja osakokonaisuuksien tarkastelussa

Arkiv

Redigera

Visa

Värktyg

Sök

Resurshantering

Hjälp

Allmänna omkostnader				Justering	Totalt
Projektering					
Byggherrekostnad					
Bankgaranti					
Garantiarbeten					
Marknadsanpassning					
Entreprenörsarvoden				Summa	Alt summa
Entreprenörarvode Arbete	%	av	707 306		
Entreprenörarvode Material		av	1 164 393		
Entreprenörarvode UE		av	5 246 348		
Entreprenörarvode UEI		av			
Entreprenörarvode Maskiner		av	17 562 759		
Entreprenörarvode Övrigt		av	1 991 450		
Kalkylerad anbudssumma				26 672 256	
Avrundning					

Tarjouksen yksikköhintojen muodostaminen

- MAPissa on toiminto, jolla kaikki projektin yhteiset kustannukset ja varaukset kohdistetaan laskentarivien nettoyksikköhintoihin.
 - Tässä yhteydessä ei selvitetty eri tapoja kohdistaa ja painottaa yhteisiä kustannuksia
- Käytännössä siis yksikköhinnat lasketaan uudestaan tarjouksen yksikköhinnoiksi sisältäen muut kustannukset.
- Uudelleen laskettujen yksikköhintojen ja tilaajan antamien määrien tulojen summasta muodostuu tarjoushinta.
- Tarjouksen yksikköhinnat kirjataan tilaajan määräluettelon yksikköhintasarakkeeseen. Tarjouksen hintaosa koostuu vain yksikköhinnoista, ei projektinjohtopalkkiosta tms.

Tilaajan määräluettelon täydentäminen yksikköhinnoilla

- Tarjottavat yksikköhinnat kirjataan tarjouspyynnön liitteenä olevaan xls-määräluetteloon á-pris-sarakkeeseen.
- Tarjoushinta muodostuu tarjoajan yksikköhintojen ja tilaajan antamien määrien tulojen summasta
- Urakoitsijan laskutus tulee perustumaan tarjottujen yksikköhintojen ja toteutuneiden, mitattujen määrien perusteella
 - Projektinjohto- tai muita palkkioita käytetään
 - Mahdollisissa suunnitelmamuutoksissa käytetään samoja yksikköhintoja

Taulukko laskee

Tarjoaja täydentää

TRAFIKVERKET					á-pris	Belopp	Rev
Kod	Text	AO-nummer	Enhet	Mängd	á-pris	Belopp	Rev
CBB.41	Jordschakt för järnväg, terrassering Avser jordschakt för järnväg						
	Fall A, spår 4 i DCH.15 och DCH.16 km 344+480-344+820		m³	590			
	Fall A, spår 4 km 344+480-344+580		m³	90			
	Fall B till CFC.4 bergtäkt Nolby MRR, spår 4 km 344+480-345+440		m³	9600			
	Fall B till CFC.4 Nolby MKM, spår 4 km 344+480-345+440		m³	4330			
	Fall A, spår 3 km 346+000-347+516		m³	2450			
	Fall A till CEB.1123 bullerskyddsvall, spår 3 km 346+000-347+516		m³	2660			
	Fall A till CEB.1123, sulfidjordar spår 3 km 346+000-347+516		m³	1200			
	Fall B till CFC.4 Nolby MRR, spår 3 km 346+000-347+516		m³	7787			
	Fall B till CFC.4 Nolby KM, spår 3 km 346+000-347+516		m³	3535			
	Fall B till CFC.4 Nolby MKM, spår 3 km 346+000-347+516		m³	2140			
	Fall B till CFC.4 bergtäkt Nolby MRR schakt inom spont, spår 3 km 346+110-346+520		m³	2500			
	Fall B till CFC.4 bergtäkt Nolby KM schakt inom spont, spår 3 km 346+110-346+520		m³	310			
	Fall B till CFC.4 bergtäkt Nolby MKM schakt inom spont, spår 3 km 346+110-346+520		m³	2200			
	Fall A, spår 4 km 346+100-347+482		m³	3380			
	Fall A till CEB.1123 bullerskyddsvall, spår 4 km 346+100-347+482		m³	1000			

Tarjouksen lataaminen hankeportaaliin

- Hankeportaalissa määritetty tarjoukseksi ladattavat asiakirjat
 - Asiakirjojen luonne kuvattu sinisellä tekstillä
 - Lataustilanne kuvattu symbolein
- Hintatarjous eli yksikköhinnoin täydennetty xls-määräluettelo kuvassa korostettu
- Kun kaikki valmiiksi ladattu, symbolit vihreällä ja tarjouksen kuitataan jätetyksi

Upphandling Avtal Order Dina leverantörssidor

vaxelbyte, produktion

Annonsöversikt
Intresseanmälan
Tacka nej

Medlemmar i anbudet
Upphandlingsdokument
Hela anbudsgivningsformuläret
TenderformChangelog
Hela anbudsprisformuläret
Bilagor
Frågor och svar
Kompletteringsnoter

Skapa anbud
Anbudsgivningsformulär
Anbudsprisformulär
Anbudsbilagor
Anbudsgranskning
Anbudsinlämning

Anbudsgivningsformulär

De delar från det strukturerade anbudsgivningsformuläret som upphandlaren vill att du ska besvara ingår i svaren för ditt anbud. Se till att du svarar enligt upphandlarens instruktioner. [Du kan när som helst granska ditt anbud.](#)

Ikonerna är systemgenererade indikeringar av din självuppskattning. Syftet är endast att hjälpa dig att undvika misstag. Det kan i vissa fall vara korrekt att varningar kvarstår och det kan finnas ytterligare krav och instruktioner. Läs alla Upphandlingsdokumenten noggrant!

- ✓ Kravet är helt uppfyllt enligt din självuppskattning.
- ⚠ Ett icke obligatoriskt krav är inte helt uppfyllt enligt din självuppskattning.
- ⓘ Det är inte möjligt att indikera om kravet är uppfyllt eftersom det bedöms av den upphandlande organisationen.
- ✖ Ett obligatoriskt krav är inte uppfyllt enligt din självuppskattning.
- ⚠ Ett fält som har markerats som obligatoriskt är inte ifyllt eller en obligatorisk bilaga saknas. Du kan behöva vidta åtgärder.

Endast de frågor som ska besvaras visas när du börjar svara i formuläret. Vill du se hela kravställningen [finns det tillgängligt här](#).

2	Anbudsgivning	
2.1	Anbudsinformation	Informationsfråga ⓘ ⚠
3	Anbudsform och innehåll	
3.1	AFB.31 - Mängdförteckningar	Kvalificeringskrav ⓘ ✖
4	Prövning av anbudsgivare och anbud	
4.1	AFB.5 - Prövning i omvänd ordning	Kvalificeringskrav ⓘ ⚠
5	Sekretess för anbudshandlingar	
5.1	AFB.55 Sekretess	Obligatoriskt krav ⓘ ⚠

Börja svara

OM ANTIRIO
Antirio är den enkla vägen till en god affär [LinkMakettEasyToShop](#)
[View.aspx?ProcurementId=187648...](#)

Start
Ditt konto
Hjälp

Användarvillkor
Kontakta oss
[www.antirio.com](#)