



Investointihankkeen OPAS

PIDÄ AIKATAULU JA BUDJETTI
HALLINNASSA



S i s ä l t ö

Esitutkimus: hankkeen toteutettavuusselvitys suunnittelupäätöstä varten	03
Esisuunnittelu: vaihtoehtojen selvitys investointipäätöstä varten	04
Perussuunnittelu: kustannusarvio tarkentuu	06
Toteutussuunnittelu: rakentamista ja laitehankintoja varten	07
Rakennusvaihe: projektihallinnalla hallitaan muuttujia ja minimoidaan riskit	08
RE Groupin 5 teesiä onnistuneen hankkeen läpivientiin	09



Johdanto

Tässä oppaassa käsitellään investointihankkeen suunnitteluprosessia rakennuttajan näkökulmasta. Valotamme, millaisia asioita on hyvä huomioida hankkeen eri suunnitteluvaiheissa, jotta tavoitteet toteutuisivat suunnitellulla tavalla – niin laadullisesti kuin aikataulun ja budjetin suhteen. Hanke voi olla kokonaan uusi tuotantolaitos, sen modernisointi, laajennus tai tuotantolaitoksen osan uusiminen. RE Groupin rooli investointihankkeessa on rakentamisen suunnittelun lisäksi konsultointi. Tuottaaksemme lisäarvoa annamme laajan kokemuksemme eri toimialoilta ja vuosikymmenten ajoilta työn tilaajan käyttöön. Asennoidumme, että asiakkaamme kriittiset tavoitteet, kuten hankekohteen tuotantokapasiteetti tai lopputuotteiden myyntiennuste, muuttuvat projektin myötä yhteisiksi tavoitteiksi. Toimintamme ja suunnitteluprosessimme skaalautuu hankkeen koon mukaan, mutta palveluasenteemme ja tietyt hankesuunnittelun lainalaisuudet pysyvät.

Kiitos, että latasit oppaan.

Toivomme, että se antaa lisäinformaatiota ja antaa käsityksen, miten investointihanke voidaan toteuttaa systemaattisesti, hallitusti ja riskit minimoiden.



1. Esitutkimus: hankkeen toteutettavuuden selvitys



Esitutkimus on tuotannon ja tuotteen kannattavuustutkimus. Sen tärkein asiakkaan tuottama informaatio on lähtötiedot. Ne kulkevat ohjenuorana koko investointihankkeen läpiviennissä. Tilaajan lähtötietojen pohjalta tehdään tuotantovaihtoehtoselvitykset, jossa suunnittelun lähtötiedoksi määritellään raaka-aineet, tuotevalikoima ja tuotantokapasiteetti. Tuotantovaihtoehtoselvitys voi ottaa kantaa myös tuotantoteknologiaan, tuotannon järjestelyihin, pakkaus- ja jakelujärjestelmiin sekä energia- ja jätevesikysymyksiin. Esitutkimus voi pitää sisällään myös sijoituspaikka-analyysin ja kannattavuuden analysoinnin.

Esitutkimukseen perustuen hankkeesta tehdään suunnittelupäätös, tai hanke lopetetaan.

2. **Esisuunnittelu:** teknistaloudellinen suunnitelma investointipäätöstä varten

Esisuunnittelu on tekninen ja taloudellinen suunnittelu ennen varsinaista investointipäätöstä. Esisuunnittelun laajuus ja suunnitteluaste määräytyy hankkeeseen sisältyvän riskin perusteella.



Lähtötiedot ovat toimiala- ja kohdekohtaisia, tässä esimerkkejä lähtötiedoista:

- hankkeen toteutustapa ja -paikka: onko kyseessä olemassa olevan laajennus tai uudistus, vai kokonaan uusi rakennettava kohde
- tuotantoteknologia
- tuotteet ja tavoiteltu tuotantokapasiteetti
- myyntiennuste
- tuotannon ja tilojen muunneltavuus
- operointimalli: miten logistiikkaa ja tietovirtoja hallitaan, miten henkilöstö sijoittuu esim. tehtaaseen
- toimialaa koskevat erityiset piirteet: esim. hygienia- ja puhdastilojen tarve ja sijainti tuotantoketjussa

Lähtötietojen perusteella käynnistyy esisuunnittelu, jossa voidaan kartoittaa käytettäviä teknologioita sekä selvittää toteutusvaihtoehdot tuotantotekniikasta, pakkaus- ja materiaalinkäsittelystä, energiajärjestelmistä sekä rakennus- ja LVIASK-järjestelmistä.

Esisuunnittelun tuloksena saadaan

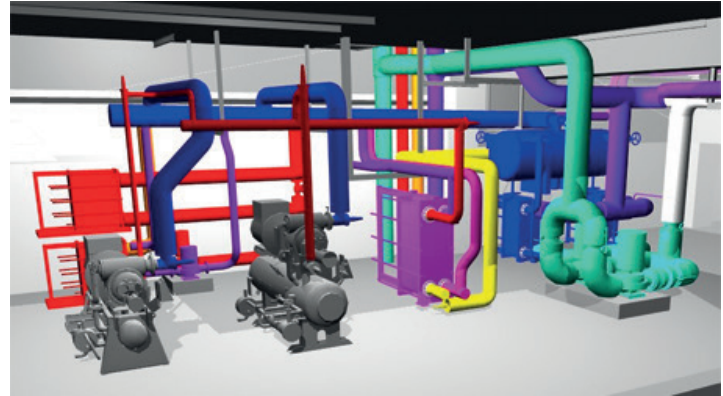
- katsaus käytettävissä oleviin prosesseihin ja niiden kustannuksiin
- eri toimittajien esittämistä vaihtoehdoista teknistaloudellinen tarkastelu
- suunnitteluasteen mukaan laaditut prosessi- ja tilavaraukskaaviot
- edellytykset suunnitteluperusteisiin
- karkea kustannusarvio jatkosuunnittelua varten
- toteutusaikataulu
- alustava tuotantolayout

RE Groupissa esisuunnittelu tapahtuu laaja-alaisesti: eri suunnittelualat, tiedot, kokemus ja verkostot synkronoidaan kokonaisuudeksi. Otamme myös kantaa uudiskohteen tapauksessa tontin sijaintiin, sen käyttöön ja millaisia asioita pitää rakentamisessa huomioida ympäristön ja infran kannalta. Esisuunnitelman perusteella hankkeesta voidaan tehdä investointipäätös.



3. Perussuunnittelu: kustannusarvio tarkentuu

Esisuunnittelun jälkeen edetään perussuunnitteluun. Tässä vaiheessa prosessi- ja laitetoimittajat on yleensä valittu, jolloin perusteet tarkempaan suunnitteluun ovat olemassa. Perussuunnitteluvaiheessa tuotetaan laaja suunnitteluaineisto, joka toimii tarkemman kustannusarvion ja toteutussuunnittelun lähtötietona. Suunnitteluperusteiden aineisto tuotetaan erityisesti tuotantotekniikan ja prosessisuunnittelun näkökulmasta, ja aineisto antaa suuntaviivat toteutussuunnittelua varten.



Suunnittelu oikeassa järjestyksessä:

- suunnitteluperusteiden ohjaamana laaditaan yksikön aine- ja energiatase, jota käytetään toteutussuunnittelussa perustana
- prosessisuunnittelun aineisto julkaistaan katselmusten ja riskitarkastelun jälkeen toteutus-suunnittelua varten
- jos esim. PI-kaaviot tuotetaan ennen kuin materiaalitase on hyväksytty, työn määrä muutostilanteessa lisääntyy huomattavasti
- tässä vaiheessa rakennussuunnittelu saa siis vielä odottaa vuoroaan

Laajoissa hankkeissa voi olla perusteltua sitouttaa laitetoimittajakin mukaan suunnittelutyöhön. Perussuunnittelun tuloksena saadaan suunnitteludokumentaation ohella esisuunnitteluvaihetta tarkempi kustannusarvio.

Tilaajan käytäntöjen mukaan perussuunnitteluvaiheessa laaditun tarkennetun kustannusarvion pohjalta vasta tässä vaiheessa voidaan tehdä hankkeen investointipäätös, jolloin suunnittelu etenee toteutussuunnitteluna.



4. Toteutussuunnittelu: hanke etenee eri suunnittelualoille

Toteutussuunnittelussa tehdään tekniset suunnitelmat hankintoja ja toteutusta varten.

Alusta lähtien on tuotava esille, että tuotantolaitteiden asennuspiirustukset ovat ensiarvoisen tärkeitä, jotta suunnittelu voi edetä työmaan rakentamista ennakoivassa aikataulussa. Vaikutuksia on usein kaikkien suunnittelualojen suunnitelmiin. Tämä on tuotantolaitoksen suunnittelussa ja rakentamisessa erityispiirre. Laitteet ovat toiminnan ydin, kaikki muu sekä rakennustekninen että talotekninen palvelee prosessia. Lisäksi suunnittelulle on varattava riittävä aika tehdä tarvittavat muutokset sekä tarkennukset suunnitelmiin, kun lopulliset asennuspiirustukset saadaan käyttöön.

Elintarviketeollisuuden hankkeissa tarvitaan:

- prosessisuunnittelua
- pakkausteknistä suunnittelua
- materiaalinkäsittelysuunnittelua
- automaatio- ja instrumentointisuunnittelua
- sijoitus- ja putkistosuunnittelua
- energiateknistä suunnittelua
- arkkitehti- ja rakennesuunnittelua
- LVI- ja sähkösuunnittelua
- kylmätekniistä suunnittelua

Laajoissa hankkeissa voi olla perusteltua sitouttaa laitetoimittajakin mukaan suunnittelutyöhön.

Perussuunnittelun tuloksena saadaan suunnitteludokumentaation ohella esisuunnitteluvaihetta tarkempi kustannusarvio.

Tuotettu dokumentaatio tarkastetaan lähtötietoihin nojaten ja julkaistaan toteutusta varten asianmukaisten katselmointien, kuten 3D-tarkastelujen, myötä.

Toteutussuunnittelussa suunnittelu viedään niin pitkälle, että projektissa voidaan siirtyä hankintavaiheeseen ja laatia tarvittavat laitehankinta- ja urakka-asiakirjat.

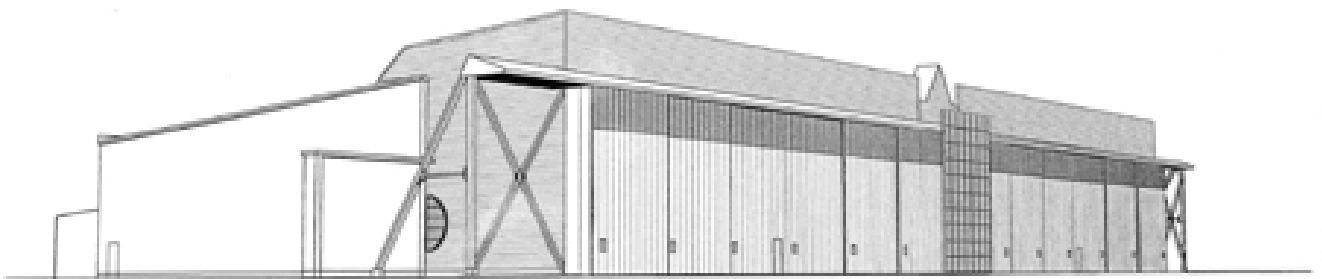


5. Rakennusvaihe: projektihallinnalla hallitaan muuttujia ja minimoidaan riskit

Ennen varsinaisen rakennustyön aloittamista investointihankkeen vähäriskisin polku on edetä edellä kuvattujen neljän vaiheen kautta. Suunnittelussa ja rakentamisessa tulee poikkeuksetta muuttujia, ja niihin on syytä varautua toteuttamalla tässä oppaassa kuvatuilla suunnittelukäytännöillä. Rakennusvaiheessa riskien hallintaa pystytään lisäämään laadukkaalla projektinohjauksella.

Tiedämme kokemuksesta, että rakentamisen vaiheet eivät etene lineaarisesti vaiheesta toiseen, vaan toimenpiteet limittyvät aikataulun vuoksi osin päällekkäin: tilaajan kilpailijalla voi olla tulossa vastaava tuote, ja tilaaja haluaa ensimmäisenä markkinoille. Mitä kireämpi aikataulu, sen vaativampi on projekti johtaa.

Suunnittelun lisäksi RE Group voi olla mukana myös hankkeen projektinohjauksessa ja toteutuksen valvonnassa. Laajimmissa hankkeissa asiantuntijamme ovat konkreettisesti paikan päällä valvomassa laitetoimittajien ja urakoitsijoiden töitä. Tällä toiminnalla riski aikataulun ja kustannusarvion pettämisestä pienenee ja riskien hallinta siirtyy konkreettisesti suunnitelmasta konkretiaan.



6. RE Groupin 5 teesiä onnistuneen hankkeen läpivientiin

- Lähtötiedot ovat koko projektin arvokkain informaatio
- Hankkeelle määritetään aloitus- ja lopetuspäivä
- Muutoksia tulee projektin aikana, niihin on reagoitava ketterästi
- Ratkaisukeskeisyys, ei anneta useita vaan järkevin vaihtoehto
- Tuetaan asiakasta koko projektin ajan



Lopuksi

Kuten tästä oppaasta käy ilmi, niin palvelumme kattavat laaja-alaisesti investointihankkeen läpiviennin. Uskomme, että se on asiakkaidemme keskuudessa koettu vahvuudeksemme. Kommunikointi arkkitehti-, prosessisuunnittelun ja LVIASK-suunnittelun välillä käy mutkattomasti, dokumentaatio on saatavilla eri suunnittelualojen välillä viiveettä. Nämä voivat kuulostaa pieniltä eduilta, mutta koemme, että hankkeen aikana juuri suunnittelijoiden keskinäisellä kommunikoinnilla laatukriteerit toteutuvat ja projektikuluja saadaan optimoitua. Puhumattakaan kokonaisuutta palvelevista valinnoista, niiden sopivuudesta kohteeseen ja limittymisestä eri suunnitelmien kesken. Suunnittelun kokonaispalvelumme on osaltaan riskien hallintaa.

Kuvaamme tässä oppaassa investointihanketta, joka on laaja ja useamman vuoden projekti. Vaikka olemme tehneet ja teemme parhaillaankin ison kokoluokan hankkeita, palvelumme skaalautuu asiakkaan tarpeen mukaan. Kohde voi olla asuinkiinteistö, koulu tai päiväkot, kauppa tai varasto, leipomo tai panimo. Työ voi olla uudiskohteen, saneerauksen, laajennuksen tai modernisoinnin suunnittelua. Toimimme valtakunnallisesti ja välillä maan rajojen ulkopuolellakin.

Kiitos kaikille asiakkaillemme ja tervetuloa uudet asiakkaat!

www.regroup.fi