

## POHJARAKENNESUUNNITTELUN TEHTÄVÄ- LUETTELO GEO18

### GEO18

#### TEHTÄVÄLUETTELOON TARKOITUS JA KÄYTTÖ

Tämä tehtäväluettelo on tarkoitettu talonrakennusta koskevan pohjarakennesuunnittelun tehtävien sisällön ja laajuuden määrittelyyn. Luettelo mahdollistaa hankekohtaisen pohjarakennesuunnittelun tehtävien suorittajien valinnan. Luettelo on tarkoitettu käytettäväksi kaikenlaisissa kohteissa kaikkien hankinta- ja palkkiomuotojen kanssa.

Tehtäväluettelo käytetään suunnittelijan tehtävälaajuuden määrittelyssä, suunnittelukokonaisuuden hallinnassa sekä osana suunnittelun laadunvarmistusta. Tehtäväluettelo liitetään suunnittelusopimukseen.

#### TEHTÄVÄLUETTELOON SISÄLTÖ

Tehtäväluettelo sisältää tavanomaisen talorakennushankkeen pohjarakennesuunnittelun tehtävät ja niiden tulokset. Tarvittavat tehtävät ja niiden suorittajat määritellään hankekohtaisesti. Tehtävät on luokiteltu suunnittelun hankinnan kannalta luonteviin kokonaisuuksiin, joita voidaan tarvittaessa täydentää asiantuntijatehtäväluetteloissa määrittelyillä tehtävillä. Tehtävärajaus perustuu muihin tilaajan hankkeessa käyttämiin tehtäväluetteluihin. Hankkeen muut suunnittelijat ja asiantuntijat on esitetty *Hanketietokortissa HT18 (RT 10-11283)*.

#### HANKKEEN TEHTÄVÄKOKONAISUUDET

**Tarveselvityksessä** perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

##### > Hankepäätös

**Hankesuunnittelussa** asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

##### > Investointipäätös

**Suunnittelun valmistelussa** organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

##### > Suunnittelupäätös (Suunnittelun käynnistäminen)

**Ehdotussuunnittelussa** laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

##### > Valittu ehdotussuunnitelma

**Yleissuunnittelussa** ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuiksi.

##### > Hyväksytyt yleissuunnitelma ja pääpiirustukset

#### SUUNNITTELIJAN JA TILAAJAN TYÖNJAKO

Suunnittelija huolehtii suunnittelemiensa ratkaisujen oikeellisuudesta niiden kestävyys, toiminnallisuuden ja toteutettavuuden suhteen. Suunnittelun tilaaja huolehtii lähtötietojen hankkimisesta, suunnitteluryhmän kokoamisesta, muiden suunnittelualojen suunnitelmien hankkimisesta sekä suunnittelutyöstä, joka on rajattu toimeksiannon ulkopuolelle.

#### Tehtäväluetteloissa käytettyjen merkkien selitykset:

K = korjaushankkeeseen sisältyvä tehtävä

E = erikseen tilattava tehtävä

Muistio voidaan tarvittaessa korvata kokouspöytäkirjamerkinällä tai muulla kirjauksella.

**Konsulttisopimukseen liitettävästä tehtäväluettelosta poistetaan kohdat, jotka eivät sovellu tai sisälly suunnittelutoimeksiantoon, esim. yliviivaamalla. Erikseen tilattavat tehtävät (E) sisältyvät toimeksiantoon ainoastaan silloin, kun ne on valittu merkitsemällä rasti erillistehtävän E-kirjaimen vieressä olevaan ruutuun.**

**Rakennuslupatehtävissä** selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoineen.

##### > Rakennuslupa

**Toteutussuunnittelussa** yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosuusuunnittelu.

##### > Hyväksytyt toteutussuunnitelmat

**Rakentamisen valmistelussa** organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

##### > Rakentamispäätös

**Rakentamisessa** varmistetaan sopimuksen mukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

##### > Vastaanottopäätös

**Käyttöön otossa** varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

##### > Rakennuksen käyttöön ottaminen

**Takuuaikana** seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuajan säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puutteet.

**A TARVESELVITYS**

Tarveselvityksess&ouml; perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset k&ouml;ytt&ouml;mahdollisuudet sek&ouml; arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

Vaiheen tuloksena syntyy hyv&ouml;ksytty tarveselvitys ja hankep&ouml;tt&ouml;s.

Tunnus	Valinta	Teht&ouml;v&ouml;t	Tulos
A 1		Edellytysten toteaminen	
A 2		Valmistelu	
A 3		K&ouml;ynnist&ouml;minen	
A 4		Suoritus	
A 5		<b>Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen</b> Hankitaan tarveselvitysasiakirjoille kirjallinen hyv&ouml;ksynt&ouml; Hyv&ouml;ksytty tarveselvitys ja hankep&ouml;tt&ouml;s	Muistio
A 6		<b>Erikseen tilattavat teht&amp;ouml;v&amp;ouml;t</b> <input type="checkbox"/> E Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellytt&ouml;m&ouml;t lis&ouml;teht&ouml;v&ouml;t: - -	Erikseen m&ouml;aritelt&ouml;v&ouml;t teht&ouml;v&ouml;t

## B HANKESUUNNITTELU

Hankesuunnittelussa asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

Hankesuunnitteluvaiheessa pohjarakennesuunnittelun tehtävät ovat erikseen sovittavia selvityksiä ja tutkimuksia tilaajan investointipäätöksen tueksi.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty hankesuunnitelma ja investointipäätös.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
<b>B 1</b>		<b>Edellytysten toteaminen</b>	
		Arvioidaan kohteen vaativuusluokka	
		Määritellään edellytettävä suunnittelijan pätevyysvaatimus	
<b>B 2</b>		<b>Valmistelu</b>	
		Neuvotellaan ja sovitaan tehtävistä	Sopimus
<b>B 3</b>		<b>Käynnistäminen</b>	
<b>B 4</b>		<b>Suoritus</b>	
		Kootaan käytettävissä oleva kartta-, pohjatutkimus- ja maaperäaineisto	Muistio
		Määritetään geoteknisten tutkimusten, selvitysten ja mittauksen tarve	Toimenpide-ehdotus, tutkimusohjelma
		Määritetään geotekniset suunnittelutavoitteet (elinkaari-, laatu- ja ympäristövaikutukset)	Muistio
		Arvioidaan kohteen toimivuuteen ja käyttöikään liittyviä tavoitteita	Muistio
		Selvitetään ympäristön häiriölähteet ja aiheuttamat rasitteet kohteelle	Muistio
		Vertaillaan vaihtoehtoisia rakennuspaikkoja	Muistio
		Vertaillaan pohjarakennusvaihtoehtojen toteutettavuutta ja taloutta	Muistio
		Arvioidaan pohjarakentamisen ympäristövaikutuksia	Muistio
		Arvioidaan rakentamisen ympäristövaikutuksia ja niiden asettamia reunaehtoja	Muistio
		Tutkitaan rakennuspaikan kuivanapitoon liittyviä tekijöitä	Muistio
		Laaditaan pohjatutkimus- ja mittausohjelma rakennuspaikan etsimistä ja rakennettavuuden selvittämistä varten	Kartta, toimenpide-ehdotus
		Arvioidaan maaperän pilaantuneisuus selvityksen tarve	Muistio
		Selvitetään alustavasti rakennuspaikan pohjaolosuhteet	Muistio
		Osallistutaan lähtötietomallin laatimiseen	Lähtötietomalli
		Kootaan alustavat tiedot rakennettavuus selvitykseen	Rakennettavuus selvitys
		Selvitetään alustavasti kohteeseen ympäristöstä tuleva tärinä	Muistio
		Osallistutaan kokouksiin	Suunnitteluvaihe ilmoitus
<b>B 5</b>		<b>Suorituksen sopimuksen mukaisuuden toteaminen</b>	
		Hankitaan hankesuunnitelmalle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
<b>Tulos</b>		<b>Esitys hankeselvityksestä ja hankesuunnitelmasta (investointipäätös)</b>	
<b>B 6</b>		<b>Erikseen tilattavat tehtävät</b>	
	<input type="checkbox"/>	E Tehdään pohjatutkimukset ja mittaukset	
	<input type="checkbox"/>	E Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät:	Erikseen määriteltävät tehtävät
		-	
		-	

## C SUUNNITTELUN VALMISTELU

Suunnittelun valmistelussa organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

Suunnittelun valmistelussa selvitetään lähtötiedot, suunnittelutehtävän laajuus ja vaativuus sekä osallistutaan toteutusmuodon mukaisiin hankintamenettelyn neuvotteluprosesseihin.

Vaiheen tuloksena syntyy suunnittelupäätös (suunnittelun käynnistäminen).

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
<b>C 1</b>		<b>Edellytysten toteaminen</b>	
		Hyväksytty hankesuunnitelma, arvioidaan vaatimukset ja tavoitteet pohjarakennesuunnittelun osalta	
		Arvioidaan kohteen vaativuusluokka	
		Määritellään edellytettävä suunnittelijan pätevyysvaatimus	
<b>C 2</b>		<b>Valmistelu</b>	
		Tutustutaan tarjouspyyntö- tai lähtötietoaineistoon	
		Varmistetaan lähtötietojen riittävyys	Lähtötietoluettelo, lista tarvittavista lähtötiedoista
		Varmistetaan suunnitteluorganisaation resurssien riittävyys suunnittelutehtävään	
		Neuvotellaan ja määritellään suunnittelutehtävän laajuus	Sopimusluonnos ja täydennetty tehtäväluettelo
<b>C 3</b>		<b>Käynnistäminen</b>	
		Tarkistetaan, että suunnittelulle asetetut tavoitteet ovat hankkeen tavoitteiden mukaiset	
		Tarkistetaan, että hankkeen aikataulu mahdollistaa riittävän suunnitteluun panostamisen	Suunnitteluajankäyttö
		Selvitetään viranomaisvaatimukset ja niiden vaikutus hankkeen tavoitteisiin ja suunnittelutehtävään	
		Selvitetään kaavaehtojen asettamat vaatimukset	
		Määritetään tilaajan kanssa pohjarakennesuunnittelun vastuurajat	
		Määritellään muutos- ja lisäsuunnittelun toimintaperiaatteet ja vastuut	
		Kootaan tiedot vaikutuspiirissä olevista rakenteista	
<b>C 4</b>		<b>Suoritus</b>	
		Osallistutaan suunnittelun aloitustilaisuuteen	Muistio
		Osallistutaan suunnittelu- ja tiedonyaihtoajankäytön laatimiseen	Muistio
		Sovitaan suunnitteluvaiheen kokouksista	Kokousajankäyttö
		Sovitaan suunnitelmakatselmuksista ja hyväksyttämismenettelyistä	Laadunvalvontasuunnitelma
		Sovitaan suunnitteluuyhteistyöstä ja -viestinnästä	Projektisuunnitelma
		Sovitaan tietomallipohjaisen suunnittelun laajuudesta	Mallinnusohjelma
		Sovitaan suunnittelun laadunvarmistusmenettelyistä	Tarkastussuunnitelma
		Osallistutaan ajallisesti kriittisten hankintojen suunnittelusta sopimiseen	Muistio
		Neuvotellaan ja solmitaan suunnittelusopimus	Suunnittelusopimus
<b>C 5</b>		<b>Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen</b>	
		Hankitaan suunnittelun valmisteluvaiheelle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
<b>Tulos</b>		<b>Suunnittelupäätös</b>	
<b>C 6</b>		<b>Erikseen tilattavat tehtävät</b>	
	<input type="checkbox"/> E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät:	Erikseen määriteltävät tehtävät
		-	
		-	

## D EHDOTUSSUUNNITTELU

Ehdotussuunnittelussa laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

Ehdotussuunnittelussa tarkastellaan yhteistyössä arkkitehdin ja rakennesuunnittelijan kanssa vaihtoehtoisia ratkaisuja, joihin pohjarakennesuunnittelija määrittää teknistaloudelliset reunaehdot rakennuspaikan rakennettavuuden näkökulmasta. Ehdotussuunnittelussa vertaillaan rakennuksen perustamisen ja maanalaisen rakentamisen vaihtoehtoisia ratkaisuja sekä aluerakentamisen pohjarakentamista ja massataloutta.

Vaiheen tuloksena syntyy ehdotuksen valintapäätös ja suunnitteluratkaisu jatkosuunnittelun pohjaksi (valittu ehdotussuunnitelma).

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
<b>D 1</b>		<b>Edellytysten toteaminen</b>	
		Hankesuunnitelma tai vastaava kuvaus hankkeen vaatimuksista laadittu (ks. kohta B)	
		Suunnittelupäätös ja -sopimukset laadittu (ks. kohta C)	
		Suunnittelun yhteistyömenettelyt sovittu (ks. kohta C)	
		Suunnittelutavoitteet sovittu (ks. kohta C)	
<b>D 2</b>		<b>Valmistelu</b>	
		Ks. kohta C	
		Määritellään kohteen hankesuunnitteluvaiheen asettamat geotekniset suunnittelutavoitteet	
<b>D 3</b>		<b>Käynnistäminen</b>	
		Varmistetaan lähtötietojen riittävyys	Lähtötietoluettelo, lista tarvittavista lähtötiedoista
		Täsmennetään hankkeen ympäristötavoitteet	Muistio
<b>D 4</b>		<b>Suoritus</b>	
		Suunnitellaan alustavasti tarvittavat pohjatutkimukset ja mittaukset	Pohjatutkimus- ja mittausohjelma
		Käydään rakennuspaikalla	
		Ohjataan pohjatutkimusten ja mittausten tekemistä	
		Käsitellään tutkimus- ja mittausaineisto	Tietokanta, tutkimusraportit
		Selvitetään alustavasti maaperäolosuhteet	
		Laaditaan alustava geotekninen suunnitteluraportti	Geotekninen suunnitteluraportti
		Tehdään ehdotus jatkotoimenpiteistä	Täydentävä pohjatutkimusohjelma
		Arvioidaan rakentamisen vaikutuksia rakennusalueen ympäristölle	Ympäristön vaurioherkkyyssarvio ja tärinäkartoituksen ohjelma
		Arvioidaan alustavasti viereisten perustusten vahvistamistarve	Lausunto
		Hankitaan tiedot rakennusalueen olemassa olevien putkijohtojen ja kaapelien reiteistä ja perustamistavoista	Kartta
		Esitetään maan pilaantuneisuusselvityksen tulokset	Lausunto
		Arvioidaan ympäristön asettamat reunaehdot rakennuspohjan kuivatukselle	Lausunto
		Suunnitellaan alustavat pohjarakenne-, maarakenne- ja kuivatusratkaisut	Rakennustapaselostus
		Arvioidaan edellytykset syntyvien hule- ja perusvesien imeyttämiseksi tai poisjohtamiselle	Lausunto
<b>D 5</b>		<b>Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen</b>	
		Hankitaan ehdotussuunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
<b>Tulos</b>		<b>Alustava pohjarakennuslausunto yleissuunnittelun pohjaksi</b>	

D 6		Erikseen tilattavat tehtävät	
<input checked="" type="checkbox"/>	E	Laaditaan lähtötietomalli	Maasto-, pohjarakenne- ja geotekninen malli
<input type="checkbox"/>	E	Tehdään pohjatutkimukset ja mittaukset	Kairaustiedostot, koordinaatit
<input type="checkbox"/>	E	Tehdään maastomallimittaus	Mittaustiedostot
<input type="checkbox"/>	E	Laaditaan maaperän pilaantuneisuus selvitys	Pilaantuneet maat -selvitys
<input type="checkbox"/>	E	Tehdään ympäristön tärinäkarttoitus	Tärinäkarttoitus
<input type="checkbox"/>	E	Tehdään radonselvitys	
<input checked="" type="checkbox"/>	E	Laaditaan alustava pohjarakennustöiden riskiarvio	Riskiarvio
<input checked="" type="checkbox"/>	E	Laaditaan alustavat määrä- ja kustannusarviot	Laskelmat
<input type="checkbox"/>	E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät: - -	Erikseen määriteltävät tehtävät

**E YLEISSUUNNITTELU**

Ehdotussuunnitelman pohjalta valittua ratkaisua kehitetään yleissuunnittelussa edelleen yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuiksi.

Pohjarakennesuunnittelussa arvioidaan eri tilaratkaisujen toteutettavuutta pohjarakentamisen kannalta.

**Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset.**

Tunnus	Valinta	Tehtävä	Tulos
<b>E1</b>		<b>Edellytysten toteaminen</b>	
		Ks. kohta C	Muistio
		Lähtötiedot/lähtötietomalli päivitetty	
		Arvioidaan kohteen vaativuusluokka	Muistio
		Määritetään suunnittelijan pätevyysvaatimus	Muistio
<b>E2</b>		<b>Valmistelu</b>	
		Ks. kohta C	
		Määritellään suunnitelmatulosteilta vaadittava sisällöllinen tarkkuustaso	Muistio
		Määritellään yleissuunnittelun tavoitteet	Muistio
		Määritellään suunnittelurajat ja vastualueet	Muistio
		Määritellään rakennuttajan kokouskäytännöt	Muistio
<b>E3</b>		<b>Käynnistäminen</b>	
		Varmistetaan lähtötietojen riittävyys	Lähtötietoluettelo, lista tarvittavista lähtötiedoista
		Sovitaan suunnitteluaiakataulut	Tavoiteaikataulu

E 4		
Suoritus		
	Määritetään tarvittavat lisätutkimukset laadittujen ehdotusten pohjalta	Täydentävä pohjatutkimusohjelma
	Määritetään ympäristön tarkkailumittaus- ja suojaussuunnitelmatarpeet	Tarkkailumittaus- ja suojausohjelma
	Ohjataan pohjatutkimusten ja mittausten tekemistä	
	Käsitellään tutkimus- ja mittausaineisto	Tietokanta
	Tehdään lähtötietomalliin täydentävien mittausten ja tutkimusten edellyttämät lisäykset	Täydennetty lähtötietomalli
	Suunnitellaan alustavat alueen ja rakennuksen pohjarakennusratkaisuvaihtoehdot	Geotekninen suunnittelu-raportti, rakennustapaselostus
	Varmistetaan ratkaisujen soveltuvuus elinkaari- ja ympäristötavoitteisiin	Muistio
	Määritellään rakennuksen routasuojaustarve ja -laajuus	Geotekninen suunnittelu-raportti
	Määritellään alueen routamitoitustarve	Geotekninen suunnittelu-raportti
	Määritellään ulkopuolisten putkijohtojen routasuojaustarpeet ja -tavat	Geotekninen suunnittelu-raportti, tyyppiratkaisut
	Määritellään ulkopuolisten putkijohtojen perustamistavat	Geotekninen suunnittelu-raportti
	Tarkastellaan rakennusmassan korkeusasemointia kaivu- ja louhintamassojen kannalta	Laskelma, suunnitteluraportti
	Suunnitellaan liikennealueiden alustavat päällysrakennetyypit	Päällysrakenteiden yleissuunnitelma
	Määritellään rakennuspohjan ja -alueen maa- ja kallioleikkaukset	Alustava kaivun ja louhinnan yleissuunnitelma
	Määritellään kaivantojen luiskaukset ja tuentatarpeet	Geotekninen suunnittelu-raportti
	Määritellään kalliopohjan tiivistys- ja lujitustarpeet	Raportti/rakennustapaselostus
	Laaditaan rakennuspohjan kuivatuksen yleissuunnitelma	Salaojien yleissuunnitelma
	Määritellään rakennuksen ja rakennusalueen hulevesien johtamisratkaisut	Pinnan tasauksen ja hulevesien yleissuunnitelma
	Määritellään edellytykset syntyvien hulevesien imeyttämiseksi ja hallinnalle	Geotekninen suunnittelu-raportti, tyyppiratkaisut
	Määritellään radonin torjuntatarve ja esitetään alustavat ratkaisut	Geotekninen suunnittelu-raportti, tyyppiratkaisut
	Määritellään ympäristön tärinäkartoituksen tarve	Geotekninen suunnittelu-raportti
	Määritetään työnaikaisten (työmaa) järjestelyjen reunaehdot	Geotekninen suunnittelu-raportti
	Arvioidaan pohjarakenteelliset työturvallisuus- ja ympäristöriskit	Geotekninen suunnittelu-raportti
	Määritellään kohteen pohjarakentamisen riskit	Riskienhallintasuunnitelma
	Suoritetaan suunnitelmien ristiintarkastus, yhteensovittaminen ja vertailu	Yhteensovitustilaisuuden muistio, yhteensovitettut suunnitelmat
E 5		
Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen		
	Hankitaan yleissuunnitelmalle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos	<b>Hyväksytty geotekninen suunnitteluraportti yleissuunnitelman liitteeksi</b>	

E 6 Erikseen tilattavat tehtävät			
<input type="checkbox"/>	E	Määritellään ympäristön vaikutukset toteutukseen ja rakennuskustannuksiin	Raportti, laskelma
<input type="checkbox"/>	E	Tehdään täydentävät pohjatutkimukset ja mittaukset	Kairaustiedostot, koordinaatit
<input type="checkbox"/>	E	Tehdään maastomallimittaus	Mittaustiedostot
<input type="checkbox"/>	E	Täydennetään lähtötietomalli	Maasto-, pohjarakenne- ja geotekninen malli
<input type="checkbox"/>	E	Tehdään ympäristön tärinäkartoitus	Tärinäkartoitus
<input type="checkbox"/>	E	Tehdään radonmittaukset	Geotekninen suunnittelu-raportti
<input type="checkbox"/>	E	Laaditaan pilaantuneen maa-alueen kunnostuksen yleissuunnitelma	Ympäristögeotekninen raportti
<input type="checkbox"/>	E	Laaditaan pohjaveden hallinnan yleissuunnitelma	Raportti
<input type="checkbox"/>	E	Laaditaan hulevesien imeyttämisen yleissuunnitelma	Selostus, piirustukset
<input type="checkbox"/>	E	Laaditaan määrä- ja kustannusarviot	Laskelmat
<input type="checkbox"/>	E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät: – –	Erikseen määriteltävät tehtävät

## F RAKENUSLUPATEHTÄVÄT

Rakennuslupatehtävissä selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyys sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoineen.

Vaiheen tuloksena syntyvät rakennuslupa-asiakirjat.

Tunnus	Valinta	Tehtävä	Tulos
<b>F 1</b>		<b>Edellytysten toteaminen</b>	
		Hyväksytyt pohjarakenteiden yleissuunnitelma olemassa	
		Pohjatutkimukset ja mittaukset toteutettu riittävässä laajuudessa	
		Hyväksytyt alue-/pihasuunnitelma olemassa	
		Hyväksytyt rakennusalueen hulevesien johtamisen yleissuunnitelma on olemassa	
<b>F 2</b>		<b>Valmistelu</b>	
		Todetaan erityismenettelyyn liittyvät pohjarakennesuunnittelijan tehtävät	
<b>F 3</b>		<b>Käynnistäminen</b>	
<b>F 4</b>		<b>Suoritus</b>	
		Kootaan rakennuslupaa varten tarvittavat pohjarakennesuunnittelun asiakirjat	Geotekninen suunnittelu-raportti
<b>F 5</b>		<b>Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen</b>	
		Hankitaan rakennuslupa-asiakirjoille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
<b>Tulos</b>		<b>Rakennusvalvontaviranomaisen ohjeiden mukaisesti käsitteilyyn jätetyt rakennuslupa-asiakirjat</b>	
<b>F 6</b>		<b>Erikseen tilattavat tehtävät</b>	
	<input type="checkbox"/>	E Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät: – –	Erikseen määriteltävät tehtävät

## G TOTEUTUSSUUNNITTELU

Toteutussuunnittelussa yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu.

Toteutussuunnittelu tuottaa suunnitteluasiakirjoja valitun hankinta- ja toteutustavan mukaisesti sekä hankinnan että toteutuksen käyttöön. Hankintoja varten tehtävä suunnittelu tehdään siinä laajuudessa, että kohteen työmäärät, laajuus ja laatutaso ovat määriteltävissä valittuun urakkamuotoon riittävällä tarkkuudella.

Pohjarakenteiden toteutussuunnittelun tehtävät voidaan kohteen suunnittelun valmiusasteesta riippuen ja tilanteen vaatiessa aikatauluttaa ajalle ennen rakennuslupatehtäviä, jolloin maa- ja pohjarakentaminen voidaan aloittaa toimenpideluvulla.

Vaiheen tuloksena syntyvät hyväksytyt toteutussuunnitelmat.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
<b>G 1</b>		<b>Edellytysten toteaminen</b>	
		Hyväksytyt pohjarakenteiden yleissuunnitelma valmis tai tekeillä	
		Pääsuunnittelija valittu	
		Kohteen vaativuusluokka määritetty	
		Suunnittelijoiden pätevyysvaatimukset selvitetty	
<b>G 2</b>		<b>Valmistelu</b>	
		Määritellään rakennuttajan kokouskäytännöt	Muistio
		Varmistetaan pohjarakennesuunnittelun lähtötiedot ja tavoitteet	Muistio
		Sovitaan suunnittelun tarkkuustaso ja tietomallinnuksen laajuus	Muistio
		Arvioidaan pohjatutkimus- ja mittausaineiston määrällinen riittävyys	Muistio
<b>G 3</b>		<b>Käynnistäminen</b>	
		Ks. kohtien C3–C4 tehtävät	
<b>G 4</b>		<b>Suoritus</b>	
		Määritetään tarvittavat lisätutkimukset ja -mittaukset	Pohjatutkimus- ja mittausohjelma
		Ohjataan pohjatutkimusten ja mittausten tekemistä	
		Täydennetään aikaisempien suunnitteluvaiheiden aineistot	Geotekninen suunnittelu-raportti
		Tutkimuksen määrällisen ja laadullisen riittävyyden toteaminen	Geotekninen suunnittelu-raportti liitteineen
		Tehdään lähtötietomalliin täydentävien mittausten ja tutkimusten edellyttämät lisäykset	Täydennetty lähtötietomalli
		Suunnitellaan perustamistavat ja alapohjien maarakenteet	Geotekninen suunnittelu-raportti, rakennetyypit
		Suunnitellaan maapohjan vahvistaminen	Mitotettu lujitus-suunnitelma
		Suunnitellaan pihojen ja liikennealueiden perustaminen	Mitotettu suunnitelma
		Suunnitellaan putkijohtojen perustaminen	Mitotettu suunnitelma
		Suunnitellaan kaivantojen luiskaukset ja tuennat	Kaivusuunnitelma
		Suunnitellaan työaikaisten hulevesien hallinta	Työohje
		Suunnitellaan rakennuspohjan kuivatus	Mitotettu salaojasuunnitelma
		Suunnitellaan rakennusalueen pintakuivatus ja hulevesien johtamistapa yhdessä pihasuunnittelijan kanssa	Mitotettu hulevesisuunnitelma
		Suunnitellaan liikennealueiden päällysrakenteet	Rakennetyypit
		Suunnitellaan lähiperustusten suojaus ja vahvistaminen	Mitotettu suunnitelma
		Suunnitellaan rakennuksen ja rakennusalueen kaivu, louhinta ja täyttö-/maarakenteet	Mitotettu kaivu- ja täyttö-suunnitelma
		Suoritetaan suunnitelmien ristiintarkastus, yhteensovittaminen ja vertailu	Yhteensovittelaisuuden muistio, yhteensovitettut suunnitelmat
		Laaditaan maa- ja pohjarakentamista koskeva rakennusselostus	Pohjarakenneselostus
		Tarkistetaan maa- ja pohjarakentamista koskevan urakkarajaliitteen tiedot	Urakkarajaliite
		Osallistutaan turvallisuusasiakirjan laatimiseen	Rakennuttajan turvallisuusasiakirja
		Laaditaan pohjarakennesuunnittelijan osuus käyttö- ja huolto-ohjeeseen	Kiinteistönpitokirja (huoltokirja)

G 5 Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen		
	Hankitaan toteutussuunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
<b>Tulos</b>	<b>Hyväksytyt toteutussuunnitelmat rakentamista varten</b>	
G 6 Erikseen tilattavat tehtävät		
<input type="checkbox"/>	E Tehdään täydentävät pohjatutkimukset ja mittaukset	Kairaustiedostot, koordinaatit
<input type="checkbox"/>	E Tehdään maastomallimittaukset ja laaditaan maastomalli	Maastomalli
<input type="checkbox"/>	E Kartoitetaan alueen kaivot	Kartta, kaivokortit
<input type="checkbox"/>	E Ympäristön tärinäkartoitus	Raportti
<input type="checkbox"/>	E Laaditaan pohjavesien hallintasuunnitelma	Raportti
<input type="checkbox"/>	E Suunnitellaan hulevesien imeyttämISRakenteet	Rakennusselostus, liitteet
<input type="checkbox"/>	E Mitoitetaan kaivantotuntojen rakenteet	Rakennusselostus, liitteet, laskelmat
<input type="checkbox"/>	E Laaditaan työvaihe- ja työjärjestyskuvaukset	Selostus
<input type="checkbox"/>	E Laaditaan määrälaskenta- ja kustannusarviot	Laskelmat
<input type="checkbox"/>	E Laaditaan yksikköhintaluettelot	Luettelot
<input type="checkbox"/>	E Osallistutaan urakkaneuvotteluihin	
<input type="checkbox"/>	E Laaditaan maansiirto- ja louhintatietomallit	Tietomalli
<input type="checkbox"/>	E Laaditaan aluerakennetietomallit	Tietomalli
<input type="checkbox"/>	E Laaditaan hulevesijärjestelmän tietomalli	Tietomalli
<input type="checkbox"/>	E Laaditaan rakennuspohjan kuivatusjärjestelmän tietomalli	Tietomalli
<input type="checkbox"/>	E Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät:	Erikseen määriteltävät tehtävät
	-	
	-	

## H RAKENTAMISEN VALMISTELU

Rakentamisen valmistelussa organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

Rakentamisen valmistelun aikana pohjarakennesuunnittelija osallistuu arvioimaan urakoitsijan mahdollisesti esittämien suunnitelmamuutosten toteutuskelpoisuutta ja hyväksyttävyyttä. Suunnittelija osallistuu rakennusaikaisten tavoitteiden määrittämiseen.

Vaiheen tuloksena syntyy rakentamispäätös ja urakoitsijavalinnat.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
<b>H 1</b>		<b>Edellytysten toteaminen</b>	
		Valitun urakkamuodon edellyttämät suunnitelmat laadittu ja hyväksytty	Muistio
<b>H 2</b>		<b>Valmistelu</b>	
<b>H 3</b>		<b>Käynnistäminen</b>	
<b>H 4</b>		<b>Suoritus</b>	
		Sovitaan pohjarakennesuunnittelijan rakennusaikaisista tehtävistä	Muistio
		Tarkistetaan geoteknisten suunnitelmien ja pohjarakennesuunnitelmien riittävyys	Muistio
		Tarkistetaan rakennusluvan veloitteiden toteutuminen	Muistio
		Sovitaan pohjarakennesuunnittelijan rakennustyönaikaisista tarkastustehtävistä	Muistio
		Suunnitellaan nosturien tai vastaavien raskaiden työkoneiden tuennat	Suunnitelma, laskelma
		Sovitaan työnaikaisten muutosten dokumentointi ja jakelu	Muistio
		Sovitaan suunnitelmakatselmusten menettelyt	Muistio
		Osallistutaan suunnitelmakatselmuksiin työmaalla	Muistio
<b>H 5</b>		<b>Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen</b>	
		Hankitaan rakentamiseen tarkoitetuille suunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
<b>Tulos</b>		<b>Sopimussuunnitelmat</b>	
<b>H 6</b>		<b>Erikseen tilattavat tehtävät</b>	
	<input type="checkbox"/>	E Selvitetään/tarkastetaan urakoitsijoiden vaihtoehtoisten ratkaisujen ja rakennusmateriaalien kelpoisuus	Muistio, lausunto
	<input type="checkbox"/>	E Täydennetään ja muutetaan suunnitelmat urakoitsijan tekemien ja rakennuttajan hyväksymien muutosten mukaisesti	Suunnitelma, selostus
	<input type="checkbox"/>	E Suunnitellaan rakennustyönaikaiset tarkkailumittaukset	Ohjelma, suunnitelma
	<input type="checkbox"/>	E Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät: – –	Erikseen määriteltävät tehtävät

## I RAKENTAMINEN

Rakentamisessa varmistetaan sopimuksenmukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos ja tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet.

Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

Vaiheen tuloksena syntyy vastaanottopäätös ja urakan vastaanotto.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
<b>I 1</b>		<b>Edellytysten toteaminen</b>	
		Toteutussuunnitelmat valmiit tarvittavassa laajuudessa	
<b>I 2</b>		<b>Valmistelu</b>	
		Sovitaan työnaikaisesta suunnittelusta	Muistio
		Varmistetaan rakentamisen aikaiset kokouskäytännöt	Muistio
		Määritetään suunnittelijan asiantuntijavalvonnan tehtävät ja vastuut	Muistio
<b>I 3</b>		<b>Käynnistäminen</b>	
<b>I 4</b>		<b>Suoritus</b>	
		Toimitetaan viranomaishyväksytyt suunnitelmat työmaalle	
		Täydennetään käyttö- ja huolto-ohje oman suunnittelualan osalta	Täydennetty kiinteistön-pitokirja (huoltokirja)
		Osallistutaan rakennusvalvonnan aloitus- ja seurantakokouksiin työmaalla	Muistio
		Viedään olosuhteiden edellyttämät lisäykset ja muutokset toteutussuunnitelmiin	
<b>I 5</b>		<b>Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen</b>	
		Hankitaan toteumapiirustuksille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
<b>Tulos</b>		<b>Toteumapiirustukset ja toteumamalli</b>	
<b>I 6</b>		<b>Erikseen tilattavat tehtävät</b>	
	<input type="checkbox"/>	E Osallistutaan työmaakokouksiin	Muistio
	<input type="checkbox"/>	E Katselmukset ja tarkastukset työmaalla	Muistio
	<input type="checkbox"/>	E Selvitetään/tarkastetaan urakoitsijoiden vaihtoehtoisten ratkaisujen ja rakennusmateriaalien kelpoisuus	Muistio, lausunto
	<input type="checkbox"/>	E Laaditaan toteuma-aineisto	Piirustukset, tietomalli
	<input type="checkbox"/>	E Täydennetään tietomalliin toteumamalli	Toteumamalli
	<input type="checkbox"/>	E Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät:	Erikseen määriteltävät tehtävät
		-	
		-	

## J KÄYTTÖÖNOTTO

Käyttöönnotossa varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

Vaiheen tuloksena rakennus otetaan käyttöön.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
J 1		<b>Edellytysten toteaminen</b>	
J 2		<b>Valmistelu</b>	
J 3		<b>Käynnistäminen</b>	
J 4		<b>Suoritus</b>	
		Sovitaan vastaanoton tehtävien sisältö	Muistio
		Täydennetään käyttö- ja huolto-ohje oman suunnittelualan osalta	Täydennetty kiinteistön-pitokirja (huoltokirja)
		Osallistutaan vastaanottoon liittyviin tehtäviin	Vastaanottotarkastuksen pöytäkirja
		Toimitetaan toteumasuunnitelmat tilaajalle	Sähköinen suunnitelma-aineisto
J 5		<b>Suorituksen sopimuksen mukaisuuden toteaminen</b>	
		Hankitaan kirjallinen hyväksyntä pohjarakennesuunnittelijan osuuteen käyttö- ja huolto-ohjeesta	
Tulos		<b>Luovutettu rakennus</b>	
J 6		<b>Erikseen tilattavat tehtävät</b>	
	<input type="checkbox"/> E	Konvertoidaan luovutusaineisto tilaajan arkistointiohjeen mukaiseksi ja toimitetaan tiedosto- muodossa tilaajalle	Sähköinen suunnitelma- aineisto
	<input type="checkbox"/> E	Kootaan seurantamittausten tulokset	Raportti
	<input type="checkbox"/> E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät: - -	Erikseen määriteltävät tehtävät

**K TAKUUAIKA**

Takuaikana seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuaajan säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puutteet.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
K 1		Edellytysten toteaminen	
K 2		Valmistelu	
K 3		Käynnistäminen	
K 4		Suoritus	
K 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	

Tulos Takuutarkastuspöytäkirjat

K 6 Erikseen tilattavat tehtävät		
<input type="checkbox"/>	E Osallistutaan takuutarkastukseen	
<input type="checkbox"/>	E Seurantamittaustulosten kokoaminen ja raportointi	Raportti
<input type="checkbox"/>	E Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät:	Erikseen määriteltävät tehtävät
	-	
	-	

*Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen sekä eri suunnittelualojen tehtäväluettelot ovat yhteistyössä laatineet:  
 Arkkitehtitoimistojen Liitto ATL ry  
 Sähkösuunnittelijat NSS ry  
 Rakennusteollisuus RT ry  
 Rakennuttajatoimistojen Liitto RTL ry  
 RAKLI ry  
 Sisustusarkkitehdit SIO ry  
 Suomen Valoteknillinen Seura ry  
 Suunnittelu- ja konsulttitoimittajayhtymä SKOL ry  
 Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry*