

Karoliina Lepistö

**Ohjeistus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä Kontiotuote Oy:lle**

**OHJEISTUS RAKENTAMISTA KOSKEVISTA SUUNNITELMISTA JA SELVITYK-  
SISTÄ KONTIOTUOTE OY:LLE**

Karoliina Lepistö  
Opinnäytetyö  
Kevät 2022  
Rakennustekniikka  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma, talonrakennustekniikka

---

Tekijä: Karoliina Lepistö

Opinnäytetyön nimi: Ohjeistus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä Kontiotuote Oy:lle

Opinnäytetyön englanninkielinen nimi: Development of Guidelines for Construction Plans and Investigations for Kontiotuote Ltd

Työn ohjaaja(t): Pekka Kilpinen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2022

Sivumäärä: 24 + 6 liitettä

---

Kontiotuote Oy:llä on käynnissä sisäisten ohjeistuksien päivittäminen ajan tasalle. Ohjeistuksien päivityksiin kuuluu rakentamismääräyskokoelmaan perustuvien ohjeistuksien päivitys. Rakentamismääräyskokoelma on Ympäristöministeriön ylläpitämä kokoelma asetuksista ja ohjeistuksista, joita tulee noudattaa rakennushankkeissa. Tässä opinnäytetyössä perehdyttiin Rakentamismääräyskokoelman suunnittelu ja valvonta -osion rakentamista koskeviin suunnitelmiin ja selvityksiin, jotka ovat rakennuslupahakemukseen tarvittavia asiakirjoja. Niitä ovat esimerkiksi lupakuvat ja perustamis- ja pohjaolosuhdeselvitys.

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia Rakentamismääräyskokoelman suunnittelu ja valvonta -osion pohjalta Kontiotuote Oy:lle rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä sisäinen ohjeistus. Tarkoitus oli tiivistää uuteen ohjeistukseen juuri ne asiat, joita yrityksen myyjät, asiakaspalvelijat ja suunnittelijat työssään tarvitsevat.

Aluksi selvitettiin kyselyn avulla, millä suunnittelu ja valvonta -osion aiheista on suurin tarve ohjeistukselle. Myyjille, suunnittelijoille ja asiakaspalvelijoille tehdyn kyselyn perusteella kävi ilmi, että ajan tasalla olevia ohjeistuksia kaivattiin rakentamista koskeviin selvityksiin ja suunnitelmiin, erityisesti pääkuvien sisältöön. Kyselyn tuloksien analysoinnin jälkeen suunniteltiin ohjeistuksille esitystapa ja julkaisupaikka. Ohjeistukset laadittiin ja julkaistiin yrityksen sisäisessä verkossa.

Opinnäytetyössä saatiin laadittua ohjeistukset rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä. Ohjeistukset laadittiin rakentamismääräyskokoelman ja RT-kortiston pohjalta. Uudet ohjeet laadittiin erillisiin asiakirjoihin, jotka koottiin yrityksen sisäiseen verkkoon helposti löytyville. Ohjeistuksien tueksi erityisesti suunnittelun avuksi olisi hyvä laatia myös mallipiirustukset. Niitä ei kuitenkaan kannattanut tehdä vielä, sillä yrityksellä on parhaillaan menossa piirustusohjelman vaihto ja siihen liittyvä kehitystyö.

---

Asiasanat: Rakentamismääräyskokoelma, suunnitelma, selvitys, pääkuvat

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Civil Engineering, Option of House Building engineering

---

Author: Karoliina Lepistö

Title of thesis: Development of Guidelines for Construction Plans and Investigations for Kontiotuote Ltd

Supervisor(s): Pekka Kilpinen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2022

Number of pages: e.g. 24 + 6 appendices

---

In Finland construction is affected by Land Use and Building Act. The objective of the law is to lay premises for good habitat and encourage ecological, economic, social and cultural sustainable development. A construction project must take acts and decrees into account and construction work has to be done according to them and the given permits. From that law ministry of environment has made more precise acts in The National Building Code of Finland.

The objective for this thesis was to create internal instructions for Kontiotuote Ltd regarding The National Building Code of Finland. The instructions are specified for the needs of the employees.

The company is renewing their internal instructions and this thesis is part of that project. From the topics of The National Building Code of Finland, planning and supervision was chosen. The topic was too wide, so it was necessary to delimit it. The area for the instructions was chosen by a survey.

With the survey it was determined that the most needed up to date instructions were the ones about construction plans and investigations. Specially instructions were needed for contents of permission drawings. The instructions were made to separate documents which are easily found on the intranet. It would be good to make example drawings but since the company is currently changing their CAD-program it was not worthwhile yet.

---

Keywords: The National Building Code of Finland, planning, supervision, permission drawing

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	RAKENTAMISTA KOSKEVAT SUUNNITELMAT JA SELVITYKSET .....	7
2.1	Rakentamista koskevat suunnitelmat .....	7
2.1.1	Asemapiirros .....	8
2.1.2	Pohjapiirustus .....	9
2.1.3	Leikkauspiirustus .....	10
2.1.4	Julkisivupiirustus .....	11
2.1.5	Erytyissuunnitelmat .....	12
2.2	Rakentamista koskevat selvitykset .....	13
3	RAKENTAMISMÄÄRÄYSKOKOELMAN SUUNNITTELU JA VALVONTA -OSION OHJEISTUKSIEN TARPEEN SELVITYS .....	15
3.1	Kyselyn laatiminen .....	15
3.2	Kyselyn tulokset .....	16
4	OHJEISTUS RAKENTAMISTA KOSKEVISTA SUUNNITELMISTA JA SELVITYKSISTÄ KONTIOTUOTE OY:LLE .....	19
4.1	Ohjeistuksen sisältö ja muoto .....	19
4.2	Jatkokehitys ja päivittäminen .....	21
5	YHTEENVETO .....	22
	LÄHTEET .....	23
	LIITTEET .....	24

# 1 JOHDANTO

Suomessa rakentamista ohjaavat Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä -asetukset, joiden tavoitteena on luoda edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistää ekologista, taloudellista, sosiaalista ja kulttuurillista kestävästä kehitystä. Rakennushankkeissa tulee ottaa huomioon määräykset ja säädökset ja rakentaa niiden ja myönnetyn luvan mukaisesti. Lain pohjalta Ympäristöministeriö on laatinut tarkempia asetuksia Suomen rakentamismääräyskokoelmaan. (1.)

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on laatia tilaajalle Suomen rakentamismääräyskokoelman Suunnittelu ja valvonta -osioon perustuva ohjeistus rakentamista koskevien suunnitelmien ja selvitysten sisällöstä. Työssä suunnitellaan myös ohjeistuksen muoto ja esittämistapa. Ohjeistuksien tarvetta selvitetään kohderyhmälle suunnatun kyselyn avulla.

Työn tilaaja on Kontiotuote Oy. Yritys on perustettu vuonna 1976 ja se on maailman suurin hirsirakennusten valmistaja. Sen pääkonttori ja tehdas sijaitsee Pudasjärvellä. Työntekijöitä yrityksellä on reilut kaksisataa. Kontiotuote valmistaa hirsitaloja, hirsihuviloita, saunoja ja on mukana myös projektirakentamisessa. Kotimaan lisäksi Kontiotuotteella on vientiä noin 20 eri maahan. (2.)

## **2 RAKENTAMISTA KOSKEVAT SUUNNITELMAT JA SELVITYKSET**

Suomessa maankäyttö- ja rakennuslaissa määritellään rakentamista koskevat edellytykset, olennaiset vaatimukset sekä rakentamisen lupamenettely ja viranomaisvalvonta. Laissa on vaatimuksia rakenteiden lujuudelle ja vakaudelle, paloturvallisuudelle, terveellisyydelle, käyttöturvallisuudelle, esteettömyydelle, meluntorjunnalle, ääniolosuhteille ja energiatehokkuudelle. Ympäristöministeriö on laatinut lain perusteella tarkempia rakentamista koskevia säädöksiä ja ohjeita. Ne löytyvät Suomen rakentamismääräyskokoelmasta. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava määräysten ja ohjeiden noudattamisesta. Määräykset koskevat pääosin uudisrakentamista mutta niitä sovelletaan myös korjausrakentamisessa. (1.)

Ympäristöministeriön asetuksesta 216/2015 löytyvät määräykset rakentamista koskevien suunnitelmien ja selvitysten sisällöstä. Lisäksi Ympäristöministeriö on laatinut ohjeen, josta löytyy lisätietoa asetusten ympäriltä. Määräysten mukaisten pakollisten tietojen lisäksi suunnitelmissa esitetään usein myös RT-kortiston ohjeistuksien mukaan muita oleellisia tietoja. RT-kortisto on Rakennustieto Oy:n julkaisema kortistomuotoinen tietopalvelu. Se sisältää ohjeita esimerkiksi tilasuunnittelusta, rakenteista ja rakennusalan sopimuksista. (3.)

Kuntien rakennusviranomaisten tehtävänä on valvoa rakennustoimintaa ja huolehtia rakennusten määräystenmukaisuudesta. Rakennuslupaa haettaessa rakennushankkeeseen ryhtyvän pitää Rakentamismääräyskokoelman suunnitelmilla ja selvityksillä osoittaa rakentamisen olevan määräysten mukaista. (1.)

Luvussa 2.1 ja 2.2 käsitellään rakennuslupaan tarvittavia ja Rakentamismääräyskokoelman suunnittelu ja valvonta -osioon sisältyviä rakentamista koskevia suunnitelmia ja selvityksiä.

### **2.1 Rakentamista koskevat suunnitelmat**

Rakentamista koskevia suunnitelmia ovat rakennussuunnitelma eli pääpiirustukset, joihin kuuluvat asemapiirros, pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset sekä erityissuunnitelmat. Pääpiirustukset liitetään rakennuslupahakemukseen, ja niiden pohjata pitää pystyä arvioimaan, täyttääkö rakennus

rakentamista koskevat säädökset ja määräykset sekä hyvän rakennustavan vaatimukset. Pääpiirustusten pohjalta piirretään myöhemmin myös kohteen työpiirustukset ja muut suunnitelmat. (4.)

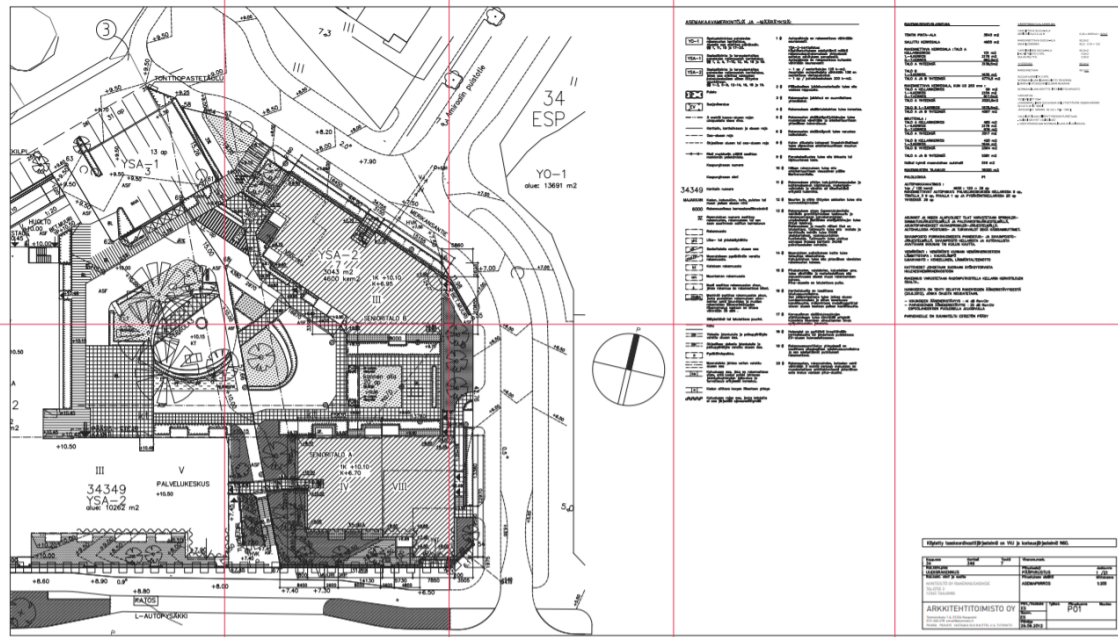
Pääpiirustuksissa täytyy olla tiedot, joilla voi olla vaikutusta rakennukseen tai rakennuspaikan turvallisuuteen, terveellisyyteen, naapureiden asemaan ja ympäristöön. Piirustuksiin laitetaan nimiö, joka sisältää suunnitelman yksilöintitiedot ja suunnittelijan. Pääpiirustukset kuuluvat rakennussuunnittelijan tehtäviin. Pääpiirustukset esitellään luvuissa 2.1.1–2.1.4 ja useimmin tarvittut erityissuunnitelmat luvussa 2.1.5. Yleisesti käytössä olevat piirustusmerkinnät löytyvät RT-kortistosta. (4; 5.)

### **2.1.1 Asemapiirros**

Asemapiirros on osa pääpiirustuksia, ja se tulee liittää rakennuslupahakemukseen. Asemapiirroksesta tulee tulla ilmi, että suunniteltu rakentaminen on kaavan tai muun maankäyttösuunnitelman ja rakennusjärjestyksen mukaista. Muutostöissä asemapiirroksessa pitää olla toimenpiteiden vaikutukset rakennuspaikan olosuhteisiin ja käyttöön. Asemapiirroksessa tulee olla rakennuspaikka sekä rakennuksen ja piha-alueen tiedot ennen ja jälkeen rakentamisen. Myös mahdolliset rakennuspaikan tai rakennuksen suojeluun liittyvät tiedot pitää selvittää asemapiirroksessa. (6, 3-6§.)

Asemapiirros laaditaan yleensä mittakaavaan 1:500 tai 1:200, erittäin suuria kohteita esittäessä voidaan käyttää mittakaavaa 1:1000. Piirustuslehdellä asemakaava sijoittuu siten, että pohjoinen on ylhäällä. Ohjeet asemakaavan laatimisesta, sisällöstä ja piirustusmerkinnöistä löytyvät RT 103398. Esimerkkikuvassa punaiset viivat esittävät arkkijakoa. (Kuva 1.) (4; 7.)



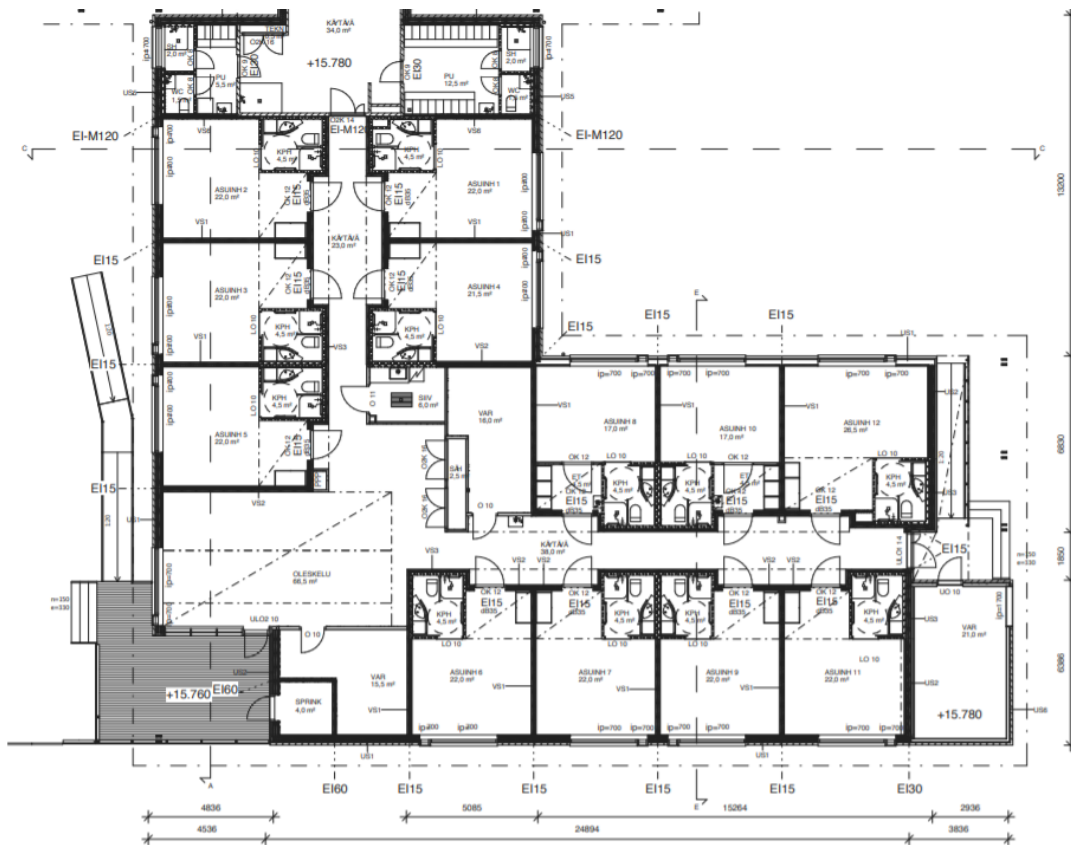


KUVA 1. RT 103398:n esimerkkikuva asemapiirroksesta (7)

## 2.1.2 Pohjapiirustus

Pääpiirustuksiin kuuluu pohjapiirustus rakennuksen jokaisesta kerroksesta ja tasosta sekä tarvittaessa myös vesikatosta. Pohja- ja leikkauspiirustuksien tehtävänä on osoittaa, että rakennus täyttää tilasuunnittelultaan, mitoitukseltaan sekä rakenteiden perusratkaisujen ja ominaisuuksien osalta säännösten ja hyvän rakennustavan vaatimukset. (6, 7§; 5.)

Yleensä pohjapiirustus näytetään mittakaavassa 1:100, pienissä kohteissa voidaan 1:50 ja suurissa 1:200. Tarvittaessa pohjapiirustuksessa esitetään osapiirustuksena myös hormirakenteet paaloiteratkaisuineen. Ohjeet pohjapiirustuksen tekoon löytyvät RT 103397. (Kuva 2.) (6, 7§; 5.)

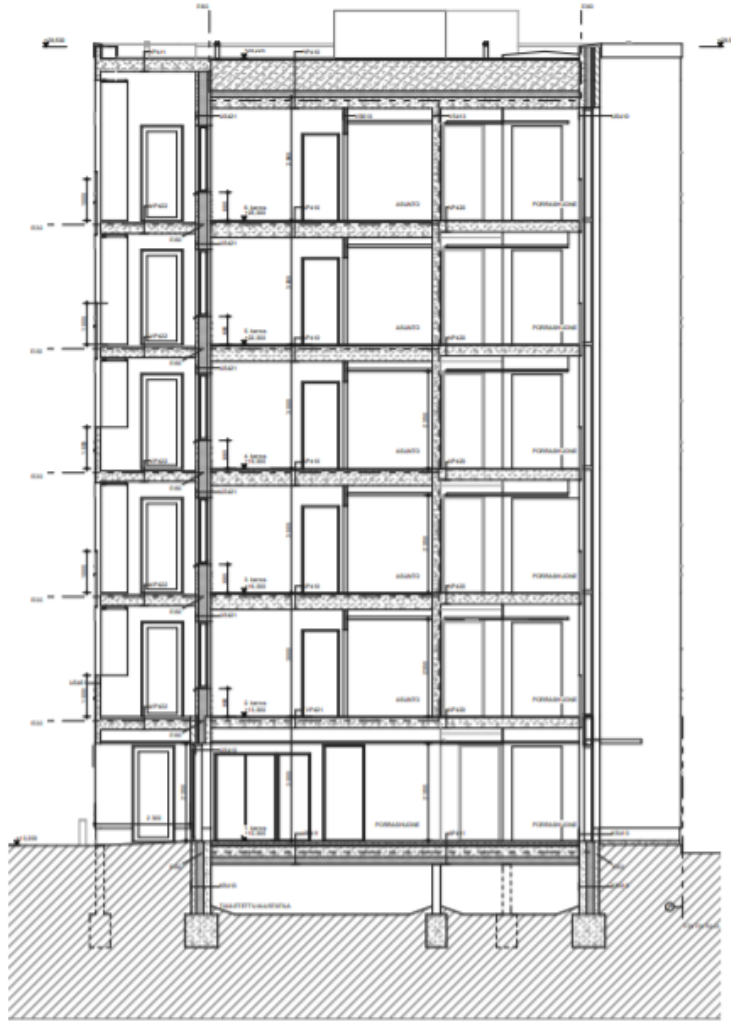


KUVA 2. RT 103397:n esimerkki pohjapiirustuksesta (osa suuremmasta piirroksesta) (5)

### 2.1.3 Leikkauspiirustus

Pääkuviin kuuluviin leikkauspiirustuksiin kuuluvat pituus- ja poikkisuuntaiset piirustukset rakennuksen erityyppisistä osista. Niistä näkee rakennuksen perusratkaisun rakenteiden ja ominaisuuksien esittämisen kannalta oleellisista kohdista. (6, 7§; 5.)

Leikkaustaso valitaan niin, että kaikki tarkoituksenmukaiset tiedot näkyvät riittävästi. Leikkauspiirustus laaditaan yleensä samaan mittakaavaan pohjapiirustuksen kanssa. Ohjeet leikkauspiirustuksen tekoon ovat RT-kortissa 103397. (Kuva 3.)(6, 7§; 5.)



KUVA 3. RT 103397:n esimerkkikuva leikkauspiirustuksesta (5)

#### 2.1.4 Julkisivupiirustus

Pääpiirustuksiin kuuluvassa julkisivupiirustuksessa esitetään rakennuksen sivut jokaisesta suunnasta kohtisuorasti. Julkisivupiirustuksesta tulee näkyä, että rakennus täyttää arkkitehtuuriltaan asetetut vaatimukset ja sopii ympäristöönsä. (6, 8§; 5.)

Julkisivupiirustukseen merkitään ilmansuunnat. Mikäli ympärillä on rakennuksia, esitetään liittymien viereisiin rakennuksiin tarpeenmukaisella tarkkuudella. Julkisivupiirustukset laaditaan samaan mittakaavaan pohja- ja leikkauspiirustuksien kanssa. Ohjeet julkisivupiirustuksen tekoon löytyvät RT 103397. (Kuva 4.)(6, 8§; 5.)



KUVA 4. RT 103397:n esimerkkikuva julkisivupiirustuksesta (5)

### 2.1.5 Erityissuunnitelmat

Rakennuslupaa haettaessa voidaan joskus tarvita myös muita suunnitelmia. Jos rakennusviranomaisen määrää toimitettavaksi erityissuunnitelman, täytyy rakennushankkeeseen ryhtyvän toimittaa erityissuunnitelma rakennusvalvontaviranomaiselle ennen työvaiheeseen ryhtymistä. Ympäristöministeriö voi antaa asetuksella tarkempia ohjeita erityissuunnitelmien laatimiseen. (4.)

Yleisimpiä erityissuunnitelmia ovat

- rakennesuunnitelma
- pohjarakennesuunnitelma
- lämmityslaitte-, kiinteistön vesi- ja viemärlaitteisto sekä ilmanvaihtosuunnitelma
- purku- ja suojaussuunnitelma
- kosteudenhallintasuunnitelma
- kosteusvaurion korjaussuunnitelma (4).

## **2.2 Rakentamista koskevat selvitykset**

Joskus pääpiirustuksista ja muista suunnitelmista ei selviä riittävästi rakentamiselle asetettujen vaatimuksien täytyminen. Tällöin rakennusvalvontaviranomainen voi vaatia lisäselvityksiä rakennuslupahakemuksen ratkaisemiseksi. (8.)

### **Perustamis- ja pohjaolosuhdeselvitys**

Perustamis- ja pohjaolosuhdeselvityksen tarve ja sisältö riippuu kohteesta. Yleensä on tarpeen selvittää perustiedot rakennuspaikan maasta. Perustietoja ovat maaperän laatu, pohjaveden korkeuden vaihtelu, tulvavesikorkeus ja sade- ja viemäriveresien padotuskorkeus. Huomiota kannattaa kiinnittää myös tulva-, sortuma- ja vyörymävaaran mahdollisuuteen. Myös esimerkiksi radonin esiintyminen, maaperän saastuminen ja pohjavesien pilaantuminen voidaan edellyttää tutkimaan rakennuspaikan terveellisyyden osoittamiseksi. (4.)

### **Selvitys rakennuksen kunnosta**

Korjaus- ja muutostöissä voi tulla tarpeen esittää selvitys rakennuksen kunnosta ennen työhön ryhtymistä. Selvitykseen kuuluu tiedot rakennuksen kunnosta sekä myös tarvittaessa selostus rakennuksen ominaispiirteistä ja rakennushistoriallisesti merkittävistä seikoista. Mikäli rakennukseen on aikaisemmin tehty korjaus- tai muutostöitä, ilmoitetaan myös ne selvityksessä. Selvitysten tulee olla riittävän tarkkoja ja luotettavia, mikä käytännössä tarkoittaa sitä, että tutkimuksen tekijältä edellytetään koulutusta ja kokemusta rakennuksen kunnan selvittämisestä. Selvityksestä käytetään esimerkiksi nimityksiä kuntoarvio, kuntotarkastus tai kuntotutkimus. Erilaisia rakennuksen kunnan tutkimuksia tekevät useat eri asiantuntijat. (4; 6, 10§.)

### **Laadunvarmistusselvitys**

Rakennusvalvontaviranomainen voi edellyttää laadunvarmistusselvitystä, jos rakennushanke tai osa sitä on erittäin vaativa tai ei voida perustellusti olettaa rakentamisen saavuttavan säännösten ja määräysten mukaista lopputulosta. Ympäristöministeriön asetuksella annetaan säädökset laadunvarmistusselvityksen sisällöstä. (4.)

## **Muut selvitykset**

Yleensä muita selvityksiä tarvitaan silloin, kun rakennus tai sen ympäristö on poikkeuksellinen.

Muita tarvittavia selvityksiä ovat esimerkiksi

- rakennuksen liittyminen ympäristöön
- rakennuspaikan hulevesien käsittely
- pihan ja istutuksien järjestely
- rakennuspaikan käytön historia
- kiinteistön jätehuollon järjestäminen
- esteettömyys
- rakennusfysikaaliset tekijät. (4.)

### **3 RAKENTAMISMÄÄRÄYSKOKOELMAN SUUNNITTELU JA VALVONTA - OSION OHJEISTUKSIEN TARPEEN SELVITYS**

Kontiotuote Oy:llä on parasta aikaa käynnissä käytössä olevien ohjeistuksien päivitys ja samalla laaditaan uusia ohjeistuksia puuttuvista aiheista. Päivitykset tarvitaan esimerkiksi yrityksen sisäisiin ohjeisiin rakentamismääräyskokoelmasta. Tässä opinnäytetyössä keskityttiin rakentamismääräyskokoelman suunnittelu ja valvonta -osioon.

Aluksi selvitettiin millä tasolla jo olemassa olevat ohjeistukset ovat ja mikä on päivitystarve. Ohjeistuksia etsittiin yrityksen tietokannoista. Aiheen laajuuden vuoksi tämän työn aihetta oli tarpeen rajata. Kyselyn avulla selvitettiin ohjeistuksien tarpeita kohderyhmältä. Luvussa 3.1 on esitelty kysely ja luvussa 3.2 kyselyn tulokset.

#### **3.1 Kyselyn laatiminen**

Ohjeistuksien tarve selvitettiin kyselyllä Google Forms -ohjelmalla. Ohjeistuksien tarpeen lisäksi kyselyssä haluttiin selvittää, onko työtehtävillä tai kokemuksella vaikutusta ohjeistuksien tarpeisiin. Kysely lähetettiin kohderyhmälle, jotka työssään tarvitsevat tietoa rakentamismääräyskokoelman sisällöstä.

Kysely sisälsi seuraavat kysymykset:

1. Mikä on työtehtäväsi?
  - suunnittelija
  - asiakaspalvelija
  - myyjä
  - muu
2. Työkokemuksesi Kontiolla?
  - alle 2 vuotta
  - 2–5 vuotta
  - yli 5 vuotta

3. Kerro lyhyesti, minkälaisien kohteiden parissa yleensä työskentelet.
4. Työssäni tarvitaan seuraaviin asioihin ohjeistusta (voit valita useita):
  - suunnittelutehtävien vaativuus ja suunnittelijoiden pätevyudet
  - työjohtotehtävien vaativuus ja työjohtajien kelpoisuus
  - suunnitelma-asiakirjojen sisältö
  - rakennustyön suoritus ja valvonta
  - muu; mikä?
5. Mikäli huomaat tässä vaiheessa otsikoiden alta jonkun pienemmän osa-alueen, mihin erityisesti tarvitaan ohjeistuksia, kerro siitä tässä (esim. pääkuvien sisältö, pääsuunnittelijan tehtävät, viranomaisvalvonta rakentamisessa).
6. Mistä olet etsinyt/löytänyt tietoa, kun olet sitä tarvinnut?

### 3.2 Kyselyn tulokset

Vastauksia saatiin 28 kpl. Ensimmäisellä kysymyksellä kartoitettiin työtehtävää. Kyselyyn vastaajia oli kohderyhmän jokaisesta ryhmästä. Suunnittelijoilta vastauksia saatiin eniten. (Kuva 5.)

#### 1. Mikä on työtehtäväsi?

[Lisätietoja](#)

<span style="color: blue;">●</span> Suunnittelija	11
<span style="color: orange;">●</span> Asiakaspalvelija	8
<span style="color: green;">●</span> Myyjä	4
<span style="color: red;">●</span> Muu	5



KUVA 5. Mikä on työtehtäväsi? -kysymyksen tulokset

Toisella kysymyksellä kartoitettiin työkokemuksen määrää. Tällä kysymyksellä haluttiin kartoittaa sitä, onko työkokemuksella vaikutusta ohjeistusten tarpeisiin tai tiedon etsimiseen. Eniten vastauksia saatiin yli 5 vuotta työkokemusta omaavilta. Työkokemuksella ei havaittu olevan vaikutusta ohjeistusten tarpeisiin tai tiedon etsimisen keinoihin. (Kuva 6.)



## 2. Työkokemuksesi Kontiolla?

[Lisätietoja](#)

● alle 2 vuotta	6
● 2-5 vuotta	5
● yli 5 vuotta	17



KUVA 6. Työkokemuksesi kontiolla? -kysymyksen tulokset

Kolmannessa kysymyksessä pyydettiin tarkentavaa tietoa työtehtävistä. Haluttiin selvittää, onko esimerkiksi erilaisten kohteiden parissa työskentelevillä erilaisia ohjeistustarpeita. Tuloksista ei ilmennyt eroja.

Neljännessä kysymyksessä kartoitettiin tiedon tarvetta ja annettiin vaihtoehtoisiksi Rakentamismääräyskokoelman suunnittelu ja valvonta -osion osa-alueet. Eniten valintoja sai suunnitelma-asiakirjojen sisältö, jonka valitsi 70 % vastaajista. Tähän osa-alueeseen kaivattiin ohjeistusta riippumatta työtehtävästä.

## 4. Työssäni tarvitaan seuraaviin asioihin ohjeistusta (Voit valita useita):

[Lisätietoja](#)

● Suunnittelutehtävien vaativuus...	6
● Työnjohtotehtävien vaativuus j...	1
● Suunnitelma-asiakirjojen sisältö	20
● Rakennustyön suoritus ja valv...	4
● Muu	7



KUVA 7. Työssäni tarvitaan seuraaviin asioihin ohjeistusta (voit valita useita): -kysymyksen tulokset

Viidennessä kysymyksessä sai omin sanoin kertoa lisää, mikäli halusi. Tämän kysymyksen avulla selvisi, että erityisesti pääkuvien sisältöön kaivataan ohjeistusta.

Kuudennella kysymyksellä haluttiin tietää, mistä tietoa tarvittaessa etsitään. Tietoa haettiin hyvin monista eri paikoista, mutta eniten mainintoja saivat kuitenkin yrityksen sisäinen verkko ja sieltä löytyvät ohjeistukset.

Työtehtävällä oli hieman vaikutusta tuloksiin. Suunnittelijat kaipasivat muita enemmän ohjeistusta suunnittelutehtävien vaativuuteen ja suunnittelijoiden pätevyyksiin. Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta suunnittelijat kaipasivat ohjeistusta suunnitelma-asiakirjojen sisältöön. Työkokemus ei aiheuttanut eroja tuloksiin.

Tulokset kertovat sen, että suunnitelma-asiakirjojen sisältöön ohjeistusta kaivataan eniten. Sen vuoksi tässä opinnäytetyössä päädyttiin tekemään ohjeistus rakennusta koskevista suunnitelmista ja selvityksistä. Erityisesti ohjeistuksia kaivattiin pääkuvien tarvittavaan sisältöön.

## **4 OHJEISTUS RAKENTAMISTA KOSKEVISTA SUUNNITELMISTA JA SELVITYKSISTÄ KONTIOTUOTE OY:LLE**

Ohjeistus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä laadittiin Kontiotuotteen sisäiseen käyttöön suunnittelijoille, myyjille ja asiakaspalvelijoille. Ohjeistukset laadittiin Rakentamismääräyskokoelman ympäristöministeriön asetusta 216/2015 rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä ympäristöministeriön ohjeita ja RT-kortistoa apuna käyttäen. Luvussa 4.1 esitellään ohjeistuksien muoto ja sisältö ja luvussa 4.2 käsitellään ohjeistuksen päivitystä ja jatkokehitystä.

### **4.1 Ohjeistuksen sisältö ja muoto**

Ohjeistukset laadittiin omiin asiakirjoihin suunnitelmien mukaan oikean tiedon löytymisen helpottamiseksi. Niihin koottiin oleellimmat tiedot asiakirjojen tarvittavista sisällöistä Suomen rakentamismääräyskokoelman, Maankäyttö- ja rakennuslain ja RT-korttien pohjalta. Ohjeisiin koottiin listamuodossa ne asiat, jotka suunnitelmista tai selvityksistä tulee löytyä.

Asemapiirroksen ohje on liitteessä 1. Ohjeen aluksi kerrotaan yleistietoa asemapiirroksesta ja perustelut, miksi sitä tarvitaan. Alussa on myös mainittu käytettävät mittakaavat ja asemapiirroksen tekstiosan tarvittava sisältö. Seuraavaksi on esitetty Rakentamismääräyskokoelman mukaiset listat asemapiirroksen sisällytettävistä tiedoista jaettuna rakennuspaikan, sen rakennuksien ja piha-alueen mukaan. Lopuksi on muutama tarvittaessa huomioitava asia. Ohje on koottu Rakentamismääräyskokoelman ja RT 103398 Asemapiirustuksen laatiminen mukaan.

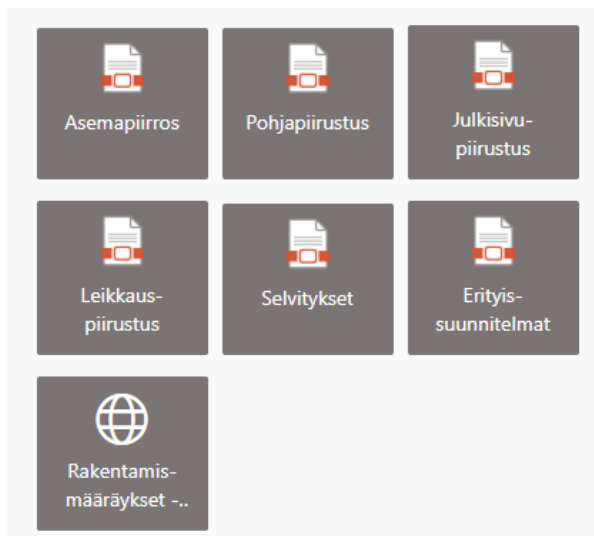
Pohja- ja leikkauspiirustuksen ohjeet ovat liitteissä 2 ja 3. Molemmista on aluksi kerrottu piirustuksien tarkoitus ja niiden mittakaavat. Molemmista ohjeista löytyvät ympäristöministeriön rakentamista koskevien suunnitelmien ja selvityksien ohjeen mukaiset listat piirustuksien sisällöstä ja lisäksi pohjapiirustuksen ohjeen sisältölistaan on lisätty RT 103397 Pääpiirustusten laatiminen mukaisia yleisesti piirustuksiin merkittäviä asioita.

Julkisivupiirustuksen ohje on liitteessä 4. Ohjeen alussa kerrotaan piirustuksen käyttötarkoitus ja sen jälkeen on listamuodossa Rakentamismääräyskokoelman mukaiset piirustuksiin sisällytettävät asiat ja Ympäristöministeriön ohjeen mukaiset piirustuksissa yleensä esitettävät asiat.

Erityissuunnitelmien ohjeessa liitteessä 5 on käsiteltynä yleisimmin tarvittavat erityissuunnitelmat, joita ovat rakennesuunnitelma, pohjarakennesuunnitelma, lämmityslaitte-, kiinteistön vesi- ja viemärlaitteisto sekä ilmanvaihtosuunnitelma, purku ja suojaussuunnitelma, kosteudenhallintasuunnitelma ja kosteusvaurion korjaussuunnitelma. Lopuksi on lueteltu muita mahdollisesti tarvittavia erityissuunnitelmia. Ohjeistukset on laadittu Rakentamismääräyskokoelman ja Ympäristöministeriön ohjeen mukaan ja lisäksi ohjeessa on käytetty Ympäristöministeriön asetuksia.

Ohjeessa rakentamista koskevista selvityksistä liitteessä 6 käsitellään yleisimmin tarvittavat selvitykset, joita ovat perustamis- ja pohjaolosuhdeselvitys, selvitys rakennuksen kunnosta ja laadunvarmistusselvitys. Selvityksien ohjeiden laadinnassa on käytetty Rakentamismääräyskokoelmaa ja Ympäristöministeriön ohjetta.

Opinnäytetyössä laadittu ohjeistus laitettiin näkyville yrityksen sisäiseen intraan, johon pääsevät kaikki yrityksen työntekijät. Intrassa on oma sivunsa ohjeistuksille, ja siellä oma osio rakentamismääräyskokoelmalle. Tämä ohjeistus laitettiin suunnittelu ja valvonta -osion alle. Sivun alussa esitellään lyhyesti asiakirjat ja sivun reunaan koottiin linkit laadittuihin ohjeistuksiin ja linkki ohjeiden perustana oleviin rakentamismääräyksiin.



KUVA 8. Ohjeistukset intrassa

## 4.2 Jatkokehitys ja päivittäminen

Rakentaminen kehittyy jatkuvasti, ja sitä myöten myös määräykset, ohjeet ja asetukset päivittyvät. Yrityksen sisäisiä ohjeistuksia on syytä päivittää sitä mukaan, kun määräykset muuttuvat. Tekstimuotoisen ohjeistuksen lisäksi olisi hyvä olla esimerkkipiirustukset ainakin niistä asiakirjoista, joita yrityksessä itse laaditaan. Kontiotuotteella on menossa piirustusohjelman vaihto, ja kun uusi ohjelma on saatu otettua käyttöön, pääpiirustuksista olisi hyvä tehdä mallipiirustukset selostuksineen ohjeistussivulle. Tämä auttaisi suunnittelijoita piirustusmerkintöjen kanssa.

## 5 YHTEENVETO

Työn tavoitteena oli laatia osana Kontiotuotteen ohjeistuksien päivittämistä ohjeistus Rakentamismääräyskokoelman suunnittelu ja valvonta -osiosta yrityksen suunnittelijoiden, asiakaspalvelijoiden ja myyjien käyttöön. Osion laajuuden vuoksi aihetta rajattiin tarpeellisimpaan osioon. Tarpeita kartoitettiin kyselyn avulla.

Taustatutkimuksissa ja ohjeistustarpeen rajauksen selvittämisen avuksi teetetyssä kyselyssä havaittiin, että rakentamista koskeviin suunnitelmiin ja selvityksiin ja erityisesti pääkuvien sisältöön kaivattiin lisää ohjeistusta. Kyselyn tuloksen avulla tämän opinnäytetyön aiheeksi rajattiin rakentamista koskevat suunnitelmat ja selvitykset. Ohjeistuksiin sisällytettiin ne asiat, jotka Rakentamismääräyskokoelman mukaan suunnitelmista ja selvityksistä tulee löytyä. Mukaan lisättiin myös oleellisia tietoja RT-kortistosta.

Ohjeistukset on nyt tehty tekstimuodossa, mutta uuden piirustusohjelman käyttöönoton jälkeen olisi todella hyödyllistä laatia vielä piirustusmerkintäohjeet ja linkata mallikuvia ohjesivustolle. Piirustusmerkintäohjeiden ja mallikuvien tekeminen samaan aikaan piirustusohjelman vaihdon kanssa ei ole kannattavaa, koska merkintätavat eroavat vanhan ja uuden ohjelman välillä.

Kyselyn kysymyksien vapauden vuoksi ohjeistustarpeita tuli myös aihepiirin ympäriltä. Tieto muista esille tulleista ohjeistustarpeista toimitettiin eteenpäin. Kyselyn avulla saatiin myös varmistettua se, että ohjeistukselle suunniteltu paikka yrityksen sisäisessä verkossa on hyvä. Ohjeistukset laitettiin yrityksen sisäisen intran ohjeistussivulle hyödynnettäviksi.

## LÄHTEET

1. Ympäristöministeriö. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Hakupäivä 27.12.2021. <https://ym.fi/rakentamismaaraykset>.
2. Kontiotuote Oy. Kontiotuote Oy - KONTIO. Hakupäivä 7.1.2021. <https://www.kontio.com/fi-FI/kontiotuote-oy/>.
3. Rakennustieto Oy. RT-kortisto. Hakupäivä 25.1.2022. <https://www.rakennustieto.fi/palvelut/tie-toa-rakentamiseen/kortistot/rt-kortisto>.
4. Säteri, Helena & Lukkarinen, Pekka 2015. Ympäristöministeriön ohje rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä. Hakupäivä 27.12.2021. [https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Ymparistoministerion-ohje-rakentamista-koskevistä-suunnitelmista-ja-selvityksistä-DFED928B\\_7974\\_4424\\_A4DA\\_06A778C21A9E-109136.pdf/4daa5662-f427-33c8-4fd8-aff659c115b6/Ymparistoministerion-ohje-rakentamista-koskevistä-suunnitelmista-ja-selvityksistä-DFED928B\\_7974\\_4424\\_A4DA\\_06A778C21A9E-109136.pdf?t=1600745626001](https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Ymparistoministerion-ohje-rakentamista-koskevistä-suunnitelmista-ja-selvityksistä-DFED928B_7974_4424_A4DA_06A778C21A9E-109136.pdf/4daa5662-f427-33c8-4fd8-aff659c115b6/Ymparistoministerion-ohje-rakentamista-koskevistä-suunnitelmista-ja-selvityksistä-DFED928B_7974_4424_A4DA_06A778C21A9E-109136.pdf?t=1600745626001).
5. RT 103397. 2021. Pääpiirustusten laatiminen. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 26.1.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RT%20103397>. (Vaatii käyttäjätunnuksen.)
6. 12.3.2015/216. Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä. 5.1.2022. Ympäristöministeriö. Hakupäivä 7.1.2022. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150216#a216-2015>.
7. RT 103398. 2021. Asemapiirustuksen laatiminen. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 26.1.2022. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RT%20103398>. (Vaatii käyttäjätunnuksen.)
8. SIT 15-610035. 2006. Pääpiirustukset, erityissuunnitelmat ja selvitykset. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 26.1.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/SIT%2015-610035>. (Vaatii käyttäjätunnuksen.)

## **LIITTEET**

Liite 1 Ohje asemapiirroksista

Liite 2 Ohje pohjapiirustuksesta

Liite 3 Ohje leikkauspiirustuksesta

Liite 4 Ohje julkisivupiirustuksesta

Liite 5 Ohje erityissuunnitelmista

Liite 6 Ohje selvityksistä



# ASEMAPIIRROS

---

Asemapiirros kuuluu rakennuslupahakemukseen liitettäviin pääpiirustuksiin ja suunnittelija varmentaa sen allekirjoituksellaan. Asemapiirroksen pohjana käytetään kunnan viranomaisen laatimaa kantakarttaa tai tonttijakokarttaa ja kaavoittamattomilla alueilla virallista karttaotetta 1:10 000 ja lohkomiskarttaa.

Asemapiirroksella osoitetaan, että suunniteltu rakentaminen on kaavan tai muun maankäyttösuunnitelman ja rakennusjärjestyksen mukaista. Sen avulla nähdään suunnitellun rakentamisen vaikutukset ympäristöön.

Asemapiirroksen mittakaava on yleensä 1:500 tai 1:200. Piirros sijoitetaan arkille pohjoinen ylöspäin. Korttelia ja tonttia koskevat kaavamerkinnot ja -määräykset selostetaan asemapiirroksen tekstiosassa. Tekstiosassa esitetään myös hankkeen perustiedot:

- tontin ala
- rakennuksen käyttötarkoitus, paloluokka ja suojaustaso, mahdollinen automaattinen sammutuslaitteisto
- vähäisinä haettavat poikkeukset
- erityiset selvitykset ja laskelmat, joiden peruste määritellään esimerkiksi asemakaavassa.

## **ASEMAPIIRROKSEN SISÄLTÖ:**

### **Rakennuspaikka**

- 1) rakennuspaikan rajat mittoineen
- 2) lähiympäristön kiinteistöjen sekä kaava-alueella korttelin, katualueiden ja muiden alueiden rajat
- 3) kiinteistön ja sitä rajoittavien alueiden tunnuksot sekä kaava-alueella katujen ja teiden nimet
- 4) kaava-alueella korttelia, tonttia ja olemassa olevia rakennuksia tai rakennelmia koskevat kaavamerkinnot määräyksineen
- 5) rakennuspaikan kulmapisteiden ja rajojen suunnitellut ja olemassa olevat korkeusasemat ja korkeussuhteet korkeusluvuin ja korkeuskäyrin sekä lähiympäristön kiinteistöjen korkeussuhteet riittävän laajasti rakennuspaikan ulkopuolella
- 6) rakennuspaikalle rakennettavat, siellä olevat ja sieltä purettavat rakennukset ja rakennelmat sekä riittävän laajasti lähiympäristön rakennukset
- 7) rakennuspaikan eritelty kerrosalalaskelma ja autopaikkalaskelma, jollei niitä tehdä erillisinä selvityksinä

Rakennusoikeuteen laskettava kerrosala esitetään yhteenlaskettuna sekä jaoteltuna rakennuksittain tarvittaessa kuhunkin kerrokseen, kellarikerrokseen ja ullakon tasolle ja eriteltynä lisäksi kaavassa mahdollisesti osoitettujen eri käyttötarkoitusten mukaan. Ulkoseinän 250 mm paksuuden ylittävä osuus ilmoitetaan eriteltynä.

### Rakennuspaikalla olemassa olevat ja sille suunnitellut rakennukset

- 1) rakennuksen etäisyys rajoista, päämitat ulkoseinien ulkopinnoista mitattuna ja kerrosluvu
- 2) korjaus- tai muutostyötä koskevassa piirroksessa olemassa olevan rakennuksen muutettava osa
- 3) rakennuspaikan rajoittuessa rantaan rakennuksen etäisyys rantaviivasta
- 4) suunnitellun rakennuksen nurkkapisteiden suunnitellut ja olemassa olevan rakennuksen viralliset ja mitatut korkeusasemat
- 5) alimman viemäroidyn tason korkeusasema sekä yleisen viemärin padotuskorkeus ja vesimittarin sijainti
- 6) vesijohdot ja viemärit kaivoineen, viemärien johtaminen kiinteistön rajalta yleiseen viemäriin
- 7) muut rakennusta palvelevat liittymät
- 8) vesihuoltolaitoksen verkoston ulkopuolisella alueella talousvesikaivon ja jätevesien käsittelylaitteiden, kaivojen ja imeytyskenttien sijainti sekä puhdistettujen jätevesien purkupaikka
- 9) sadevesi- ja perusvesikaivot sekä hulevesien ja perustusten kuivatusvesien käsittely
- 10) rakennuksen sijoittamiseen vaikuttavat kaapelikanavat ja voimajohdot

Vesijohdot ja viemärit kaivoineen sekä hulevesi- ja perusvesikaivot voidaan esittää myös erillisessä kvv-asemapiirroksessa.

### Piha-alue

- 1) piha-alueen eri kohtien suunnitellut ja olemassa olevat korkeusasemat ja korkeussuhteet
- 2) pääsy piha-alueelle, kiinteistön jalankulku ja ajoneuvoliikennejärjestelyt, pelastustiet, luiskat, portaat, tukimuurit ja aidat
- 3) säilytettävät ja muutettavat leikkipaikat, oleskelualueet, autopaikat sekä muut pihajärjestelyt ja -rakenteet
- 4) väestönsuojan uloskäynnit, maanalaiset öljysäiliöt, maalämpöputket ja -kaivot

5) kiinteistön käyttöön ja huoltoon kuuluvat tilat, rakennelmat ja paikat piha-alueella

6) säilytettävät istutukset ja puusto, poistettavat puut sekä istutettavat alueet

7) ranta-alueella rantaviivan käsittely ja laiturit

Piirroksen merkitään sisäänkäyntien paikat. Porrashuoneiden tunnuksia merkitään, jos ne ovat tiedossa. Pääsy yleiseltä tai yksityiseltä tieltä selostetaan tarvittaessa piirustuksen tekstiosassa.

Lisäksi asemapiirroksessa on hyvä olla mahdolliset muinaismuistolain rauhoittamat, kirkkolainsäädännön mukaan suojellut sekä rakennusperinnön suojelusta annettuun lakiin perustuvat suojelun kohteet.

# POHJAPIIRUSTUS

---

Pääpiirustuksiin kuuluu pohjapiirustus rakennuksen jokaisesta kerroksesta ja tasosta sekä tarvittaessa myös vesikatosta. Pohja- ja leikkauspiirustuksien tehtävänä on osoittaa, että rakennus täyttää tilasuunnittelultaan, mitoitukseltaan sekä rakenteiden perusratkaisujen ja ominaisuuksien osalta säännösten ja hyvän rakennustavan vaatimukset. Mittakaavaltaan pohjapiirustus on pienissä kohteissa 1:50, tavanomaisissa 1:100 ja suurissa voi olla 1:200.

## **POHJAPIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ:**

- rakenteet sekä niissä olevat aukot, kuilut ja roilot sekä tarvittaessa alakattojen alueet, myös vaipan ulkopuoliset ja alapohjan alaiset rakenteet ja laitteet (kuten pumppaamo)
- leikkauspiirustuksien paikat ja kuvaussuunnat
- ovien aukeamissuunta sekä tarvittavat kynnykset
- ikkunoiden ja ovien koot, avattavuus ja turvalasitus (tarvittaessa paloluokka ja ääneneristävyys)
- pääasialliset kiinteät kalusteet ja varusteet
- vesipisteet ja lattiakaivot
- tekstillä selostetaan ilmanvaihdon järjestäminen, talousveden hankinta, jäteveden käsittely ja lämmityksen järjestäminen
- huoneiden ja tilojen koko ja käyttötarkoitus
- palo-osastojen rajat/osastovien rakennusosien paloluokat ja poistumisalueet
- rakennuksen ja osien päämitat
- kylmät ja puolilämpimät tilat
- lähelle rakennettaessa ulkoseinän ja tarvittaessa muiden rakenteiden etäisyys lähirakennuksista
- kerroksien ja tasojen korkeusasemat
- ulko-ovien ja uloskäytävien leveydet, varatiet
- porrashuoneiden, porrassyöksyjen ja tasanteiden mitoitus
- luiskien kaltevuus ja mitoitus
- liikkumis- ja toimimisesteisille soveltuvien hissien mitat/vapaa tila hissien edessä
- liikkumis- ja toimimisesteisille tarkoitettujen wc ja pesutilojen mitoitus.
- tarvittaessa selostetaan rakennuksen paloluokka, palopostien ja kuivausnousujen paikat, sammutusreitit maanalaisiin tiloihin, savunpoistoluukut, savunpoiston ohjauskeskus ja palo-ovet
- tekstillä selostetaan ilmanvaihdon järjestäminen, talousveden hankinta, jäteveden käsittely ja lämmityksen järjestäminen
- jos määräykset edellyttävät rakennuksen vaippaan kohdistuvia ääneneristävyyksivaatimuksia, esitetään ne vaipan osalta tarvittaessa laajuudessaan
- tarvittaessa osapiirustuksena hormirakenteet paloeristeratkaisuineen, ellei niitä ole erillisenä liitepiirustuksena

# LEIKKAUSPIIRUSTUS

---

Leikkauspiirustuksiin sisältyy pituus- ja poikkisuuntaiset piirustukset rakennuksen erityyppisistä osista. Rakenteet ja rakennusosat kuvataan leikattuina ja leikkaustasot valitaan niin, että kuvista käy ilmi lupaharkinnan kannalta oleelliset asiat. Pohja- ja leikkauspiirustuksien tehtävänä on osoittaa, että rakennus täyttää tilasuunnittelultaan, mitoitukseltaan sekä rakenteiden perusratkaisujen ja ominaisuuksien osalta säännösten ja hyvän rakennustavan vaatimukset. Mittakaavalta leikkauspiirustuksessa on yleensä sama kuin pohjapiirustuksessa.

## **LEIKKAUSPIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ:**

- rakenteet ja rakennusosat sekä niissä olevat aukot ja ulkonemat, portaat, luiskat, hissi- ja muut kuilut
- parvet, tarvittaessa alakatot
- vaipan ulkopuoliset rakenteet ja rakennusosat kuten räystäät, aurinkokerääjät sekä alapohjan alaiset rakenteet
- rakennuksen ja sen osien sekä rungosta ulkonevien osien pysty- ja vaakasuuntaiset päämitat
- kerroskorkeudet ja tarvittavat kerrosten ja tasojen korkeusasemat
- vapaa korkeus ulkonemien alla sekä ajo- ja kulkuaukkojen vapaa korkeus
- huoneiden, tilojen ja kulkuväylien vapaa korkeus
- ylä-, väli- ja alapohjien rakenteiden kokonaismitat
- ikkunapenkki- ja suojakaiteiden korkeudet korkeusmittoina piirroksissa tai mitoitus selostetaan piirustuksen tekstiosassa
- maanpinnan ja julkisivupinnan leikkauskohdan, julkisivupinnan ja vesikaton pinnan leikkauskohdan, sokkelin, räystään, vesikaton harjan tai muun ylimmän osan korkeusasemat korkeuslukuina tai tarvittaessa korkeusmittoina maanpinnasta
- vesikaton kaltevuus
- olemassa oleva maanpinta ja suunniteltu maanpinta sekä rakenteet kuten ulkonemat, kuilut ja tukimuurit
- salaojien sijainti rakennuksen välittömässä läheisyydessä tarvittavassa laajuudessa
- piha-alueen pinta korkeusasemineen ja tarvittaessa vietto riittävän pitkälle myös naapurin puolelle, jotta voidaan osoittaa tontin pintavesien poisjohtaminen ja esittää mahdolliset täytöt ja leikkaukset sekä todeta rakennuksen paloteknisten etäisyysvaatimusten täyttyminen.
- palo-osastojen rajat ja osastoivien rakennusosien paloluokat

Tekstiosaan kirjataan suunnitelman tarkastelun kannalta olennaiset rakennetyypit (ulko- ja väliseinät, ala-, väli- ja yläpohjat sekä vesikattorakenteet) selitteineen. Rakennetyypit voidaan esittää vaihtoehtoisesti rakennuslupahakemuksen liitteeksi laaditussa rakennetyyppivihkossa.

# JULKISIVUPIIRUSTUS

---

Julkisivupiirustuksessa esitetään suunnitellun rakennuksen ulkonäkö. Julkisivupiirustukset laaditaan rakennuksen kaikilta sivuilta kohtisuoraan. Julkisivupiirustuksen tarkoituksena on osoittaa rakennuksen soveltuvuus ympäristöönsä.

## **JULKISIVUPIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ:**

### **Sisällyttävä:**

- maanpinnan ja julkisivun leikkauskohdan, räystään sekä vesikaton harjan tai muun ylimmän osan korkeusasemat korkeuslukuina tai korkeusmittoina maanpinnasta
- vesikattopinnat ja kattokaltevuudet
- ulkoseinän näkyvät rakennusosat ja pinnat kiinteine laitteineen
- pintojen, rakennusosien ja laitteiden materiaalit, pintakäsittelyt ja värit
- muut rakennuksen ulkopuolella näkyvät rakennuksen toimintaan, ulkoasuun tai tyyliin vaikuttavat seikat
- ilmansuunta, johon julkisivu näkyy

### **Yleensä esitetään:**

- ikkunat/ikkunajaotus, syvennykset ja ulkonemat; ovet ja portit
- julkisivupinnan ja rakennusosien koristelu (tarvittaessa osapiirroksin)
- luukut, aukot ja säleiköt (ilmanvaihtojärjestelmään kuuluviin aukkoihin ja säleikköihin merkitään ilman sisäänotto ja poisto; savunpoistoon tarkoitettut ikkunat ja luukut merkitään)
- näkyviin jäävät pilarit ja palkit
- mainos- ja muut ulkoseinästä tai vesikaton pinnasta ulkonevat kiinteät laitteet, varusteet ja valaisimet
- kiinteät aurinkosuojat
- ilmanvaihto- ja hissikonehuoneet
- talotikkaat, kattotikkaat, kattosillat, lumiesteet, lautasantennit, aurinkokerääjät; palopostit, putkistot, lauhduttimet ja muut näkyvät laitteet
- savupiiput ja (savupiipun korkeus tai sen huipun korkeusasema merkitään)
- räystäslinja
- sokkelilinja
- ulkotasot, katokset, parvekkeet, ulkoportaat ja luiskat kaiteineen ja käsijohteineen
- olemassa oleva maanpinta ja suunniteltu maanpinta, jos niiden korkeussuhteissa on eroa
- aita, tukimuuri sekä rakennuksen tai rakennelman muu osa

# ERITYISSUUNNITELMAT

---

Erityissuunnitelmien tarpeeseen vaikuttaa rakennuksen poikkeukselliset kuormitukset ja palokuormat, suunnittelu-, laskenta- ja mitoitusmenetelmien vaatimukset, korostettu rakennuspaikan olosuhteiden ja ympäristön huomioon ottamisen tarve tai tavallisesta poikkeava suunnitteluratkaisu. Yleisimmin tarvittavat erityissuunnitelmat:

- ❖ Rakennesuunnitelma s. 1
- ❖ Pohjarakennesuunnitelma s. 2
- ❖ Lämmityslaitte-, kiinteistön vesi- ja viemärlaitteisto sekä ilmanvaihtosuunnitelma s. 3
- ❖ Purku ja suojaussuunnitelma s. 5
- ❖ Kosteudenhallintasuunnitelma s. 5
- ❖ Kosteusvaurion korjaussuunnitelma s. 5
- ❖ Muut erityissuunnitelmat s. 6

## **RAKENNESUUNNITELMA**

Rakennesuunnitelma esittää tiedot rakenteiden lämmön, kosteuden, veden ja vedenpaineen, äänen sekä värinän eristyksen ratkaisuista.

Rakennesuunnitelmiin kuuluu yleensä

- paalutus-, perustus-, taso-, vesikatto-, leikkaus-, rakenneosaj- ja yksityiskohtapiirustukset
- elementtien valmistus-, asennus- ja sijoituspiirustukset
- pohjatutkimus ja geotekniset mitoitusperusteet
- rakennelaskelmat, joissa esitetään varsinaisten laskelmien lisäksi mitoitusperusteet, rakennemalli, kuormitustapaukset, vakavuustarkastelut sekä tarvittaessa selvitys käytetyistä atk-ohjelmista tms. laskentaperusteista.

Rakennesuunnitelmissa esitetään Ympäristöministeriön asetuksen 477/2014 § 5 mukaan seuraavat asiat:

- 1) rakennejärjestelmän rakenteellista toimintaa ja jäykistämistä kuvaavat rakennemallit
- 2) seuraamusten vakavuus, toteutusta koskevat vaatimukset tai toteutusluokka, ympäristöolosuhteiden rasiudesta kuvaava luokka sekä tarvittaessa toleranssiluokka
- 3) kuormat ja kuormien yhdistelyt
- 4) voimasuureet
- 5) rakennustuotteiden ominaisuuksille asetetut vaatimukset

- 6) murtorajatila- ja käyttörajatilatarkastelut sekä kyseeseen tulevat onnettomuusmitoitustarkastelut sekä mitoitus palotilanteessa
- 7) rakenteiden ja rakenteiden toiminnallisten osien ja kiinnitysten sekä liitosten mitat sekä nostettavien elementtien paino ja painopisteen paikka
- 8) säilyvyys- ja käyttöikä tarkastelut
- 9) toteutuksen aikaisen ja valmiin rakenteen jäykistys- ja vakavuustarkastelu
- 10) korjaus- ja muutostyössä säilytettävät ja purettavat rakenteet
- 11) uusien ja säilytettävien rakenteiden käyttöön ja huoltoon vaikuttavat tiedot.

### **POHJARAKENNESUUNNITELMA**

Pohjarakennesuunnitelmaan sisällytetään riittävät tiedot pohjarakenteiden lujuudesta, vakaudesta ja mitoista. Lisäksi esitetään tiedot pohjarakennustyön ja valmiiden rakenteiden vaikutuksesta rakennuspaikan ympäristöön sekä tieto siitä, miten vaara- ja haittavaikutukset estetään.

Pohjarakennesuunnitelmassa esitetään yleensä:

- perustan käsittely
- perusrakenteet
- muut pysyvät pohjarakenteet
- tarvittaessa lähirakenteiden suojaamis- ja vahvistamistavat, maarakenteet, routasuojaus, kuivanapito, kaivannot, rakennuksen liittyminen putkijohtoihin ja pihaan sekä putkijohtojen ja pihan rakentaminen

Pohjarakennesuunnitelmissa esitetään Ympäristöministeriön asetuksen 465/2014 § 7 mukaan seuraavat asiat:

- 1) rakennejärjestelmän rakenteellista toimintaa ja jäykistämistä kuvaavat rakennemallit
- 2) seuraamusten vakavuus, toteutusta koskevat vaatimukset tai toteutusluokka, ympäristöolosuhteiden rasitusta kuvaava luokka sekä tarvittaessa toleranssiluokka
- 3) kuormat ja kuormien yhdistelyt
- 4) voimasuureet
- 5) rakennustuotteiden ominaisuuksille asetetut vaatimukset
- 6) murtorajatila- ja käyttörajatilatarkastelut sekä kyseeseen tulevat onnettomuusmitoitustarkastelut sekä mitoitus palotilanteessa
- 7) rakenteiden ja rakenteiden toiminnallisten osien ja kiinnitysten sekä liitosten mitat sekä nostettavien elementtien paino ja painopisteen paikka



- 8) säilyvyys- ja käyttöikä tarkastelut
- 9) toteutuksen aikaisen ja valmiin rakenteen jäykistys- ja vakavuustarkastelu
- 10) korjaus- ja muutostyössä säilytettävät ja purettavat rakenteet
- 11) uusien ja säilytettävien pohjarakenteiden käyttöön ja huoltoon vaikuttavat tiedot.

### **LÄMMITYSLAITE-, KIINTEISTÖN VESI- JA VIEMÄRILAITTEISTO SEKÄ ILMANVAIHTOSUUNNITELMA**

Lämmityslaite-, kiinteistön vesi- ja viemärlaitteisto- sekä ilmanvaihtosuunnitelmiin on sisällyttävä tieto sisäolosuhteiden tavoitetasoista ja niiden ylläpitämiseen käytettävistä toiminnoista, johdotuksista, kanavista, putkistoista ja laitteista sekä mitoituksista. Suunnitelmien tarkoituksena on osoittaa, että lainsäädännön asettamat vaatimukset rakennuksen sisäilmaolosuhteille täyttyvät.

#### **Ilmanvaihtopiirustukset (iv-piirustukset)**

Ilmanvaihtopiirustuksiin kuuluu yleensä taso-, leikkaus- ja tarvittavat yksityiskohtapiirustukset. Suunnitelmiin liitetään toiminta- ja säätökaaviot sekä laiteluettelot. Piirustuksissa esitetään tarvittaessa ilmanvaihtolaitoksen sekä painovoimaisen ilmanvaihdon järjestelmään kuuluvat tarvittavat rakenteelliseen paloturvallisuuteen liittyvät ratkaisut kuten palo-osastoinnit, kanavien ja laitteiden sijoitus, eristys, mitoitus ja tiiviysluokka sekä laitteiden puhdistettavuus ja puhdistusluokut. Toiminta- ja säätökaavioissa esitetään yleensä ilmanvaihtojärjestelmän toimintakaavio ja -selostus, ilmanvaihtojärjestelmän ja -laitteiden toiminta eri vuodenaikoina kuormituksen vaihdellessa sekä ilmanvaihtolaitteiden äänitasot.

#### **Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteistopiirustukset (kvv-piirustukset)**

Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteistopiirustuksiin (kvv-piirustukset) kuuluvat yleensä kvv- asemapiirros, taso-, leikkaus- ja tarvittavat yksityiskohtapiirustukset sekä linjakaaviot.

Kvv- asemapiirroksessa esitetään yleensä:

- tonttivesijohdot ja tonttviemärit yleisen verkoston liitoskohtaan saakka ja verkostojen ulkopuolella riittävässä laajuudessa
- kiinteistön alueella olevat muut vesi- ja viemärijohdot
- kaivot
- puhdistusputket
- erottimet ja pumppaamot
- vesimittarin sijainti
- vesihuoltolaitoksen verkoston ulkopuolella esitetään lisäksi vedenottamon sijainti, jätevesien käsittely sekä puhdistettujen jätevesien purkupaikka.

Tasopiirustuksissa ja tarvittavissa leikkauspiirustuksissa esitetään yleensä:

- vesijohdot
- viemärit
- vesi- ja viemäripisteet
- vesi- ja viemäriiitäntöjä tarvitsevat laitteet ja varusteet (pumppaamot, erottimet tms.)
- vesimittarin sijainti
- eristykset
- vuotojen havaittavuus
- lämmityskaapelit (sijoitus, koot, tilantarpeet, materiaalit ja korkeusasemat)

Linjakaavioissa esitetään yleensä:

- tasojen korkeusasemat
- vesijohtokalusteiden normivirtaamat ja painehäviöt
- putkistot varusteineen
- viemäripisteet ja normivirtaamat
- vesi- ja viemärijohtojen mitoitus

Yksi- ja kaksikerroksisissa asuinrakennuksissa edellä mainitut tiedot voidaan esittää tasopiirustuksessa erillisen linjakaavion sijaan.

### **Lämmityslaittepiirustukset**

Lämmityslaittepiirustuksiin kuuluvat yleensä taso-, leikkaus- ja tarvittavat yksityiskohtapiirustukset. Piirustuksiin voi sisältyä toiminta-, säätö- ja linjakaavioita.

Piirustuksissa ja laskelmissa esitetään yleensä lämmitysjärjestelmien

- sijoitus
- tilantarve
- mitoitus
- energiantarve- ja tehontarve-laskelmat
- lämmityslaitteiden äänitasolaskelmat

Toiminta- ja säätökaavioissa esitetään yleensä lämmityslaitoksen ja laitteiden toiminta eri sää- ja kuormitusolosuhteissa.

**PURKU- JA SUOJAUSUUNNITELMA**

Purku- ja suojaussuunnitelmaa voidaan tarvita rakennuksen korjaus- tai muutostyössä. Purku- ja suojaussuunnitelmaan on tarvittaessa sisällyttävä tiedot:

- 1) purettavista rakenteista ja rakennusosista
- 2) purkutoimenpiteistä ja niiden aiheuttamien haittojen estämisestä
- 3) toimenpiteistä, joilla rakenteet, rakennusosat ja pinnat suojataan purkamisen ja rakentamisen aikana
- 4) toimenpiteistä, joilla korjaustyöalue erotetaan rakennuksen käytössä olevasta osasta sekä alipaineistuksesta tai toimenpiteistä, joilla korvausilma järjestetään käytössä oleviin tiloihin.

Tarvittaessa suunnitelmasta pyydetään paloviranomaisen lausunto.

**KOSTEUDENHALLINTASUUNNITELMA**

Kosteudenhallintasuunnitelmalla kerrotaan, miten rakentamisen aikana rakennusosat, -aineet ja -tuotteet suojataan sään aiheuttamilta haittavaikutuksilta.

Kosteudenhallintasuunnitelmassa sisältää:

- tiedot sadesuojauksesta kuljetusten, varastoinnin ja rakentamisen aikana
- toimenpiteet pakkaselta suojaamisesta valutöiden sitoutumisen aikana
- toimenpiteet, joilla rakennusaineiden ja -tuotteiden sekä rakennusosien kosteudensuojaus toteutetaan
- toimenpiteet, joilla rakenteiden kuivuminen ennen pinnoittamista varmistetaan

**KOSTEUSVAURION KORJAUSUUNNITELMA**

Kosteusvaurion korjaussuunnitelman laatimisella pyritään parantamaan korjauksen laatua ja estämään kosteusvaurion uusiutuminen. Kosteusvaurion korjaussuunnitelma sisältää tiedot toimenpiteistä, joilla kosteusvaurion aiheuttama haitta tai sen vaikutus sisäilmaan ja käyttäjiin poistetaan sekä tiedot korjatun rakenteen tai järjestelmän toimimisesta sen suunnitellun käyttöiän aikana.

**MUUT ERITYISSUUNNITELMAT**

Hankkeen laadusta ja erityispiirteistä riippuen voidaan tarvita myös muita erityissuunnitelmia.

Niitä ovat esimerkiksi:

- radontekninen suunnitelma
- kalliorakentamistekninen suunnitelma
- suunnitelma rakennuksen lämpö-, kosteus- ja ääniteknisestä toimivuudesta, joka sisältää tarvittavat selvitykset ja piirrokset esimerkiksi alapohjien ja märkätilojen rakenteista kosteuden- ja vedeneristykseen tai välipohjien, seinien ja rakennuksen vaipan ääneneristävydestä
- paloturvallisuusselvitys (suunnittelun perusteet, käytetyt mallit ja saadut tulokset)
- suunnitelma paloilmoitinjärjestelmästä ja koneellisesta savunpoistosta
- merkki- ja turvalaistussuunnitelma
- sammutusautomaatiikkasuunnitelma
- rakennusautomaatiosuunnitelma
- valaistussuunnitelma

# RAKENTAMISTA KOSKEVAT SELVITYKSET

---

Yleisimmin käytetyt selvitykset:

## **PERUSTAMIS- JA POHJAOLOSUHDESELVITYS**

Perustamis- ja pohjaolosuhde selvityksen tarpeeseen vaikuttaa rakennuspaikan olosuhteet ja rakennushankkeen laatu. Tärkeitä huomioitavia asioita on esimerkiksi tulva-, sortuma- ja vyörymävaarat.

Perustamis- ja pohjaolosuhdeselvityksen sisältö:

- 1) maaperän laatu
- 2) rakennuksen korkeusasema rakennuspaikalla todettuna
- 3) pohjaveden pinta ja sen muutoksesta aiheutuvat haitat
- 4) rakennuspaikasta tai vesistön läheisyydestä aiheutuva tulvariski
- 5) radonhaitan torjumisesta
- 6) rakennuspaikan saastuneet maamassat ja niiden käsittely tai sijoitus

Tarvittaessa terveellisyyden osoittamiseen voidaan vaatia tutkimukset:

- radonin esiintymisestä
- maaperän saastumisesta
- pohjavesien pilaantumisesta

## **SELVITYS RAKENNUKSEN KUNNOSTA**

Korjaus- ja muutostöissä voidaan tarvita selitys rakennuksen kunnosta. Selvityksiä rakennuksen kunnosta ovat esimerkiksi kuntoarvio, kuntotarkastus ja kuntotutkimus ja ne tekee alan asiantuntija. Selvityksessä kerrotaan tiedot ja mahdolliset vauriot seuraavista asioista:

- 1) rakenteiden kantavuus ja rakennuksen vakaus
- 2) rakennusosien kosteudenhallinta ja muu rakennusfysikaalinen toimivuus
- 3) rakennuksen sisäilman terveellisyyden hallinta
- 4) muut rakennuksen turvallisuuteen ja terveellisyyteen liittyvät seikat
- 5) käytetyt selvitysmenetelmät ja selvityksen laatijan tiedot

Tarvittaessa selostetaan rakennuksen ominaispiirteet ja rakennushistoriallisesti merkittävät seikat sekä tiedot aiemmin tehdyistä korjaus- ja muutostöistä.

## **LAADUNVARMISTUSSELVITYS**

Laadunvarmistusselvitys voidaan tarvita, jos rakennushanke tai sen osa on erittäin vaativa tai jos aloituskokouksessa sovittujen menettelyjen perusteella ei voida perustellusti olettaa, että rakentamisessa saavutetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten mukainen lopputulos. Laadunvarmistusselvitys sisältää olennaiset tiedot niistä toimista, joilla varmistetaan, että rakentamisessa saavutetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten mukainen lopputulos.

Kohteesta riippuen selvityksen tulee sisältää esimerkiksi:

- selvitys erityissuunnittelun, rakennustyön ja käytön riskeistä turvallisuuden, terveellisyyden tai pitkäaikaiskestävyyden kannalta (riskianalyysi)
- esitys rakennustyön tarkastusasiakirjaksi laadunvarmistustoimenpiteeseen
- jo olevaa rakennusta koskeva kuntotutkimus rakennuksen korjaus- ja muutostyössä
- erityissuunnittelijan, vastaavan erityissuunnittelijan, asiantuntijatarkastuksen tai ulkopuolisen tarkastuksen käyttäminen rakennustyön valvonnassa ja rakennustuotteiden valmistuksen tarkastamisessa
- rakennusvaiheiden tarkastusten vastuuhenkilöt ja muut työvaihetarkastuksia suorittavat henkilöt sekä heidän koulutuksensa ja kokemuksensa, rakennusaikataulu toteutumisarvioineen toiminnan laadun arvioimiseksi
- tarjous- ja sopimusvaiheen vaatimukset laadun varmistamisen osalta
- suunnitelmakatselmukset
- rakennushankkeeseen ryhtyvän hyväksymä työmaan laatusuunnitelma, joka sisältää laadunvarmistukseen liittyvät laadunohjaus- ja valvontamenettelyt sekä urakoitsijan sisäiset laadunvalvontatoimenpiteet
- tarkastusten vastuuhenkilöiden johdolla toteutettavat mallikatselmukset sekä muut laadun varmistamiseksi sovitut katselmukset, vastaanottotarkastukset ja mittaukset