



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Alexi Rintamäki

HALLIN KATON LUPAKUVAT JA TOIMENPIDELUPA

Tekniikka
2019

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Alexi Rintamäki
Opinnäytetyön nimi	Hallin katon lupakuvat ja toimenpidelupa
Vuosi	2019
Kieli	suomi
Sivumäärä	54 + 5 liitettä
Ohjaaja	Jari Lehtiö

Rakennettaessa uutta rakennusta tai kun tehdään muutos- ja korjaustöitä vanhaan rakennukseen, tulee rakentamista varten hakea rakennuslupa. Rakennushankkeelle voidaan sen luonteesta riippuen hakea rakennusluvan sijaan toimenpide-, purkutyö- tai maisematyölupaa. Rakennuslupaa varten luvan hakijan tulee hankkia tarvittavat pääpiirustukset rakennettavasta kohteesta sekä laatia tarvittavat selvitykset. Tässä opinnäytetyössä tehtävänä oli piirtää rakennuslupakuvat hallin tasakaton korottamisesta harjakatoksi. Rakennuskohteena oli Vaasan Veden vuonna 1972 rakennettu pumppuhalli. Tehtävänä oli myös hakea urakkaa varten toimenpidelupa sekä laatia lupaa varten tarvittavat asiakirjat ja selvitykset. Lupapiirustukset laadittiin AutoCAD-ohjelmistolla.

Teoriaosuus koostuu kahdesta pääluvusta, joista ensimmäisessä käsitellään yleisesti rakennuslupapiirustuksia ja niiden piirtämisessä huomioitavia asioita. Luvussa kerrotaan, mitä eri piirustuksia rakennuslupaa varten tarvitaan, ja mitä piirustuksissa tulee esittää. Toisessa pääluvussa kerrotaan rakennusluvan hakemisesta ja lupaprosessiin liittyvistä asioista. Luvussa esitellään erilaiset rakennusluvut, ja kerrotaan, millaisiin rakennushankkeisiin mitäkin lupaa käytetään. Luvussa käsitellään myös rakennusluvan hakemiseen tarvittavia asiakirjoja, hakemuksia ja selvityksiä.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin rakennushankkeelle pääpiirustukset ja hyväksytyt toimenpidelupa. Pääpiirustuksiin kuului asemapiirros, julkisivukuvat sekä leikkauskuvat. Hyväksytyt luvan ja valmiiden rakennuspiirustusten pohjalta toimeksiantaja voi järjestää urakkatarjouskilpailun ja laatia muut rakennuskohteeseen tarvittavat piirustukset, kuten rakennesuunnitelmat. Toimeksiantaja voi hyödyntää valmiita rakennuspiirustuksia myös esimerkiksi kustannusarvioiden ja määräluetteloiden laadinnassa.

ABSTRACT

Author	Aleksi Rintamäki
Title	Permit Drawings for Hall Roof and Action Permit
Year	2019
Language	Finnish
Pages	54 + 5 Appendices
Name of Supervisor	Jari Lehtiö

When constructing a new building or making alterations and repairs to an old building, a building permit must be applied for construction. Depending on the nature of the building project, an action permit, demolition permit or landscaping permit can be applied instead of building permit. For building permit, the applicant must obtain the necessary main drawings of the building project and prepare the necessary reports. The purpose of this thesis was to draw construction drawings for altering a flat roof into a gable roof. The building project was a pump hall that was built in 1972. The pump hall belongs to the company Vaasan Vesi. The task was also to apply an action permit for construction and prepare the necessary documents and reports for the permit. The construction drawings were created by using AutoCAD software.

The theoretical part consists of two main chapters. First chapter deals with the building permit drawings and the issues to be considered when drawing them. This chapter explains what different kind of drawings are needed for building permit and what should be presented in these drawings. The second main chapter describes how to apply a building permit and what issues are related to the permit process. This chapter introduces different building permits and tells you which permit is suitable for specific building project. This chapter also describes different documents, applications and reports that are required when applying a building permit.

As a result of this thesis, the construction drawings of the building project and the approved action permit were obtained. The main drawings include the general layout, elevation drawings and profile drawings. On the basis of the approved action permit and construction drawings, Vaasan Vesi can arrange a tender for the project and prepare other necessary drawings for example structural drawings. The client can also use completed drawings, for example, in the preparation of cost estimates and quantity lists.

Keywords	Building permit, action permit and permit drawings, permit process, building design
----------	---

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	8
1.1	Työn ajankohtaisuus ja merkitys	8
1.2	Toimeksiantajan esittely	9
1.3	Opinnäytetyön rakenne	9
2	RAKENNUSLUPAKUVAT.....	10
2.1	Yleistä rakennuslupakuvista	10
2.2	Piirustusten esitystapa.....	12
2.3	Asemapiirros	18
2.4	Pohjapiirustus.....	21
2.5	Julkisivupiirustukset	23
2.6	Leikkauspiirustukset	24
2.7	Talotekniikan piirustukset.....	25
2.8	Muutos- ja korjausrakentamisen piirustukset	26
3	RAKENNUSLUVAN HAKEMINEN	29
3.1	Yleistä rakennusluvista	29
3.2	Rakennuslupa	31
3.3	Toimenpidelupa	32
3.4	Maisematyöluva.....	34
3.5	Purkamislupa.....	35
3.6	Ilmoitusmenettely	36
3.7	Suunnittelutarveratkaisu ja poikkeaminen	37
3.8	Naapurien kuuleminen	38
3.9	Viranomaisen rooli lupahakemuksessa.....	39
3.10	Sähköinen lupahakemus.....	39
3.11	Rakennuslupaan tarvittavat asiakirjat	40
3.11.1	Lupahakemus	40
3.11.2	Tilastolomakkeet.....	41

3.11.3	Vastaavien suunnittelijoiden ja työnjohtajien pätevyys	42
3.11.4	Pohjatutkimus ja perustamistapalausunto	43
3.11.5	Energiatodistus	44
4	HALLIN LUPAKUVAT JA TOIMENPIDELUPA	45
4.1	Rakennuskohteen esittely.....	45
4.2	Suunnittelun lähtökohdat	45
4.3	Asemapiirustus.....	47
4.4	Julkisivupiirustukset	47
4.5	Leikkauspiirustukset	48
4.6	Toimenpidelupa	49
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	50
5.1	Yhteenveto	50
5.2	Jatkotoimenpiteet	51
	LÄHTEET.....	52

LIITTEET

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Suorakuvaus ja peilikuvaus. /4, s. 3/	13
Kuvio 2. Aksonometrinen kuvaus ja perspektiivikuvaus. /4, s. 3/	14
Kuvio 3. Pinnan esittäminen oikaistuna. /4, s. 3/	15
Kuvio 4. Vakiintuneet merkinnät lähtökohtapiirroksessa. /4, s. 4/	17

LIITELUETTELO

LIITE 1. Asemapiirustus

LIITE 2. Julkisivupiirustus itään ja länteen

LIITE 3. Julkisivupiirustus pohjoiseen ja etelään

LIITE 4. Leikkauspiirustus itään ja länteen

LIITE 5. Leikkauspiirustus pohjoiseen ja etelään

1 JOHDANTO

Rakentamista varten tulee hakea rakennuslupa, kun rakennetaan uutta rakennusta tai tehdään muutos- ja korjaustöitä vanhaan rakennukseen. Rakennuslupaa haetaan oman kunnan rakennusvalvonnasta, ja sitä varten tulee tehdä tarvittavat selvitykset sekä hankkia tarvittavat pääpiirustukset. Joissain tilanteissa rakennusluvan sijaan voidaan hakea toimenpide-, purkutyö- tai maisematyölupaa.

Tässä opinnäytetyössä tehtävänä oli piirtää rakennuslupapiirustukset hallin tasakaton korottamisesta harjakatoksi ja hakea rakennustoimenpiteelle lupa. Rakennushankkeena oli katon uusiminen, joten toimenpidettä varten tuli hakea toimenpidelupa. Opinnäytetyön toimeksiantajana on Vaasan Vesi, ja korjauskohde on vuonna 1972 rakennettu pumppuhalli, joka sijaitsee Vaasan vesilaitoksen yhteydessä. Hallin vanha tasakatto on alkanut vuotaa, joten toimeksiantaja haluaa uusia katon. Samalla se muutetaan toimivammaksi ja nykyaikaisemmaksi harjakatoksi.

1.1 Työn ajankohtaisuus ja merkitys

Opinnäytetyön aihe on ajankohtainen, sillä hallin katto on tullut käyttöikänsä päähän, ja se pitää uusia. Juomaveden valmistuksessa käytettävä raakavesi pumpataan tähän rakennukseen, joten pumppuhallin kunnossapito ja toiminta on välttämätöntä Vaasan kaupungille sekä sen lähikunnille. Rakennuksen kunnossapito on tärkeää myös siellä olevien pumppauslaitteistojen toimivuuden sekä rakennuksessa työskentelevien työntekijöiden turvallisuuden ja työskentelymukavuuden takaamiseksi.

Toimenpideluvan hakeminen on tärkeää toimeksiantajalle, sillä ilman toimenpidelupaa katon korjausta ei voida suorittaa. Aikaisemmin rakennuskohteesta ei ollut sähköisessä muodossa olevia rakennuspiirustuksia, mutta tämän projektin myötä toimeksiantaja sai käyttöönsä myös sähköisessä muodossa olevat piirustukset. Lisäksi toimeksiantaja säästää projektin kustannuksissa, kun lupapiirustukset ja luvan hakeminen suoritettiin opinnäytetyönä.

1.2 Toimeksiantajan esittely

Vaasan Vesi on liikelaitos, joka tuottaa asiakkailleen vesihuoltopalveluita. Keskeisimpiä palveluita ovat talousveden tuottaminen ja jakelu sekä jätevesien viemärointi ja puhdistus. Vaasan Vesi tuottaa vesihuoltopalveluita Vaasan lisäksi Vähänkyrön kunnalle sekä osaan Mustasaaren kuntaa. Vaasan Vesi vastaanottaa jätevettä myös Maalahdesta. Vesilaitos palvelee tällä hetkellä yli 70 000 asukasta. Vaasan Vesi on alun perin perustettu vuonna 1915, ja kunnallisena liikelaitoksena se on toiminut vuodesta 1992 saakka. Laitos toimii omakustannusperiaatteella tulevat investointi- ja kehittämistarpeet huomioon ottaen. /1/

1.3 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyö koostuu teoriaosuudesta ja toiminnallisesta osuudesta. Teoriaosuu- den ensimmäisessä pääluvussa käsitellään rakennuslupaan tarvittavia rakennuspiirustuksia sekä niihin liittyviä asioita, kuten kuka rakennuspiirustukset piirtää, mitä niistä tulee selvittää piirustusten tarkastelijalle, sekä mitä vakiintuneita esitystapoja lupapiirustuksilla on. Teoriaosuuden toisessa pääluvussa tutkitaan, mitä erilaisia rakennuslupia on olemassa, miten niitä voidaan hakea, ja millaisiin rakennustoimenpiteisiin erilaiset luvat soveltuvat. Samassa pääluvussa käsitellään myös erilaisia asiakirjoja ja selvityksiä, joita rakennusluvan hakeminen edellyttää.

Teoriaosuuden jälkeen siirrytään opinnäytetyön toiminnallisen osuuden esittelyyn. Aluksi selostetaan rakennuskohde ja hankkeen laajuus sekä kerrotaan pääpiirteet suunnittelun lähtökohdista. Samassa pääluvussa esitellään, mitä lupapiirustuksia ja selvityksiä kyseisen rakennuskohteen lupaprosessi vaati. Lisäksi kerrotaan rakennusprojektin haasteista ja ongelmakohdista, sekä kuinka ne ratkaistiin.

Katon korottamisen toimenpidelupaa varten tuli piirtää asemapiirustus, julkisivupiirustukset sekä leikkauspiirustukset. Lupapiirustukset piirrettiin AutoCAD-ohjelmistolla. Toimenpideluvan hakemista varten laadittiin lupahakemus sekä rakennus- hankeilmoitus alkavasta projektista. Näiden lisäksi toimenpidelupaa varten tuli suorittaa pääsuunnittelijan kelpoisuuden arviointi. Luvan hakemisessa käytettiin Vaasan rakennusvalvonnan nettisivuilta löytyviä lomakepohjia.

2 RAKENNUSLUPAKUVAT

Tässä pääluvussa käsitellään yleisesti rakennusluvan hakemiseen tarvittavia kuvia ja niiden piirtämistä. Luvussa kerrotaan, mitä erilaisia kuvia rakennusluvan hakemiseen tarvitaan, ja mitä niiden piirtämisessä täytyy ottaa huomioon. Aluksi käydään läpi yleisiä asioita rakennuslupakuviin liittyen, jonka jälkeen keskitytään tarkemmin erityyppisiin piirustuksiin.

2.1 Yleistä rakennuslupakuvista

Rakentamista koskevan suunnitelman esitystavan pitää olla selkeä, ja sen tulee noudattaa yleisesti käytössä olevaa hyvää piirustustapaa. Piirustuksessa käytettävä mittakaava valitaan kuvattavan kohteen esittämisen kannalta tarkoituksenmukaiseksi, ja piirustuksen tulee olla ilmoitetun mittakaavan mukainen. Piirustus saa myös sisältää kuvailevaa tekstiä. Virallisissa piirustuksissa pitää aina olla nimiö, joka sisältää tiedot rakennuskohteesta, piirustuksen sisällöstä, suunnittelijasta ja tämän tutkinnosta sekä piirustuksen tunnistetiedot. Nimiössä tulee myös olla suunnittelijan allekirjoitus ja nimenselvennys sekä yhteystiedot. Asiakirjojen tulee olla arkisto- ja mikrokuvauskelpoisia, jos ne on tarkoitettu arkistoitaviksi. /2, s. 18/

Rakennusvalvontaviranomaiselle toimitettava lupapiirustus laaditaan piirroksineen ja tekstiosineen yhtenäisenä piirustusasiakirjana määrämittaiselle piirustuslehdelle. Piirustukset tulee laatia yleisesti käytetyllä viivapiirrin- tai tietokoneavusteisella piirtämistavalla. Piirustuksien laadinnassa tulee käyttää yleisesti käytössä olevia materiaalimerkintöjä ja tarvittaessa merkinnät tulee selostaa tarkastelun helpottamiseksi. Rakennusvalvontaviranomaiselta voi tarvittaessa pyytää tarkempia ohjeita esimerkiksi sähköisestä asiakirjamenettelystä, ja siihen liittyvästä asiakirjojen varmentamisesta. /2, s. 18/

Rakennuslupahakemuksessa tarvittaviin pääpiirustuksiin kuuluvat yleisesti asemapiirros, pohja- ja leikkauspiirrokset sekä julkisivupiirrokset. Tarvittaessa hakemukseen voidaan liittää myös LVI-asemapiirros. Pääpiirustukset tulee laatia siinä laajuudessa, ja sillä tavoin, että rakennushankkeen lupakäsittely niiden, ja niihin mahdollisesti liittyvän muun selvityksen nojalla on mahdollista. Rakentamisen vaikutus

naapurien asemaan on myös riittävästi pystyttävä havaitsemaan pääpiirustuksista. Hyväksytyt pääpiirustukset ovat perustana rakennustyötä varten laadittaville työpiirustuksille sekä rakennuksen muulle suunnittelulle. Arkistoitavaksi tarkoitettujen pääpiirustusten tulee tarkoin vastata toteutunutta rakennuskohdetta. /2, s. 19/

Rakennuslupaan tarvittavien pääpiirustusten laatiminen on rakennussuunnittelijan vastuulla, ja hänen tulee varmentaa piirtämänsä piirustukset nimiöön sijoitettavalla nimikirjoituksella. Rakennuslupan myöntämisen yhteydessä pääpiirustukset hyväksytään rakentamisessa noudatettaviksi. Rakentamiselle asetettujen vaatimusten täytyminen tulee riittävästi selvittää pääpiirustuksista. Jos näin ei ole, voi rakennusvalvontaviranomainen tarvittaessa määrätä hakemuksen ratkaisemiseksi lisäselvityksiä. /3, s. 2/

Pääpiirustukset ja niihin kuuluvat selvitykset tulee toimittaa rakennusvalvontaviranomaiselle kahtena tai useampana kuntakohtaisesti määriteltävänä yhtäpitävänä sarjana. Pääpiirustussarjaan kuuluvat piirroksot voivat olla samalla tai eri piirustuslehdellä riippuen kohteen laadusta ja laajuudesta. Yleensä asemapiirros esitetään kuitenkin omalla piirustuslehdellään. Piirroksen lisäksi piirroslehdellä voi olla myös tekstiä tai muuta kuvallista aineistoa, kuten ilmakehän kuva kohteesta. /3, s. 2/

Pääpiirustusten piirustuslehtikokoina käytetään A4-koon pystysuoria kokonaiskerannaisia. Piirustuslehti tulee taitella kokoon A4 siten, että nimiö jää kansilehden oikeaan alakulmaan. Mikäli piirustuksessa esitetään vain osa rakennuskohdetta, tulee tämä osa osoittaa nimiön yläpuolelle sijoitetussa paikannuskaaviossa. Kansilehden tulee myös varata tilaa viranomaisen merkinnöille. Rakennuslupan myöntämisen jälkeen yksi piirustussarja palautetaan hakijalle hyväksymismerkinnöin. /3, s. 2/

Rakennustyön aikana voidaan tarvittaessa poiketa lupapäätöksessä hyväksytystä suunnitelmasta rakennusvalvontaviranomaisen suostumuksella. Suunnitelmista poikkeaminen ei kuitenkaan saa muuttaa lupaa merkittävästi, ja muutoksessa tulee huomioida sekä rakennuslupan laatua että lupaharkintaa koskevat säännökset ja määräykset. Poikkeaminen ei myöskään saa vaikuttaa naapurien asemaan. Hyväk-

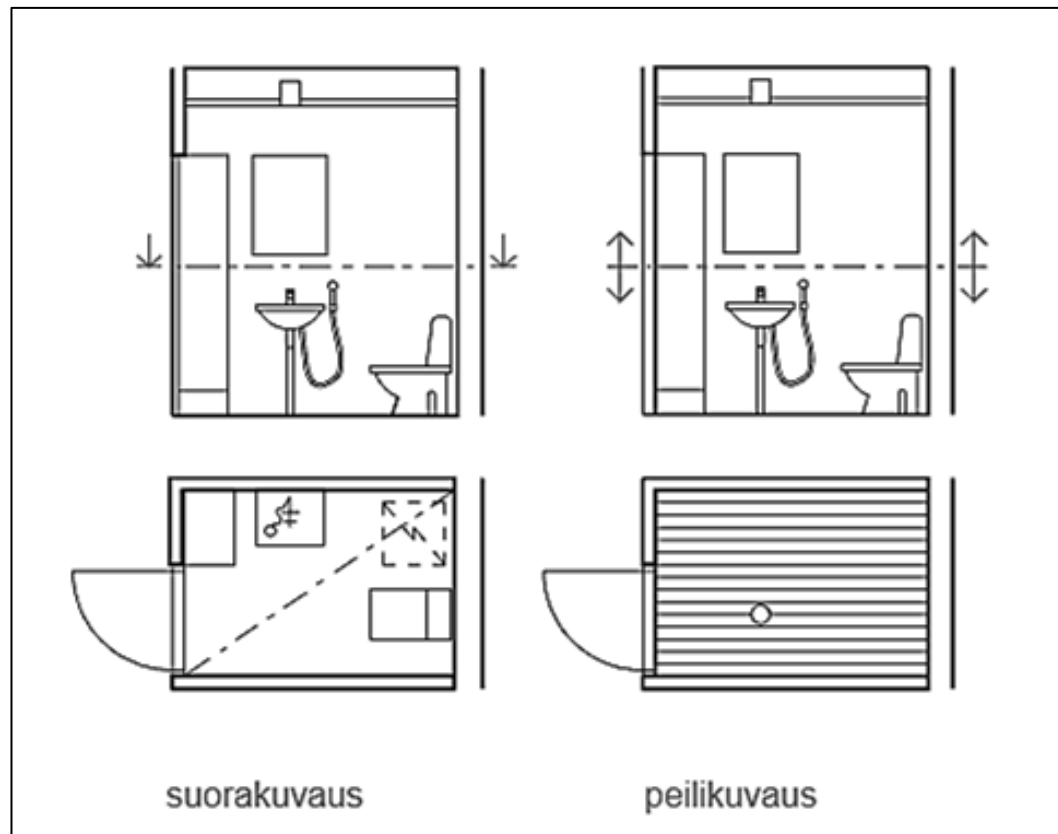
sytyistä pääpiirustuksista poikkeamista varten luvan hakijan tulee toimittaa rakennusvalvontaan tarvittava määrä niitä piirustuksia, joita poikkeaminen koskee. Rakennusvalvontaviranomainen merkitsee niihin suostumuksensa poikkeamiseen. Uusitut piirustukset tulee toimittaa arkistoitaviksi ennen rakennuskohteen loppukatselmusta. /3, s. 2–3/

2.2 Piirustusten esitystapa

Kohde tulisi yleensä esittää mahdollisimman vähin piirroksin. Kuvauskohdiksi valitaan ne osat, jotka ovat oleellisia kohteen tarkastelua varten. Piiloon jäävät osat sekä leikkaustason edessä olevat osat piirretään silloin, jos kuvauksen selvyys sitä vaatii. Piirustusten mittakaava valitaan siten, että kohteen tai rakennusosan kuvaus voidaan suorittaa tarpeeksi selvästi. Mittakaavan valintaan vaikuttaa myös sen hetkinen suunnittelun vaihe. Piirroksen tarkkuustason valinnassa tulee kiinnittää huomiota, että kuvattavat osat ilmenevät tarpeeksi selvästi. Tarvittavat mitat täytyy pystyä merkitsemään piirrokseen, ja mahdolliset viittaukset toisiin piirroksiin tulee voida osoittaa. Jaettaessa piirros osiin, tulee jakamisessa käyttää luonnollista rajaa, esimerkiksi liikuntasaumaa, ja katkaisuviiva tulee piirtää näkyviin. Kohde kuvataan katkaisuviivaan asti normaalisti, ja viivan toisella puolella osa kohdetta kuvataan ohuella viivalla. Jako tulee myös esittää nimiölehden paikannuskaaviossa. /4, s. 2/

Tehostemerkintöjä voidaan käyttää silloin, kun se on tarpeellista piirroksen luettavuuden kannalta tai piirroksen selvyyttä halutaan lisätä. Tehostusmerkintöjen käyttö on yleistä esimerkiksi leikkauspintojen tehostamisessa. Tehostemerkinnän valinnassa tulee huomioida merkinnän suoritustapa sekä piirustuksen jäljentäminen menetelmä. Esimerkiksi pinnan ääriviivan merkinnässä voidaan käyttää erittäin leveää viivaa selvyuden vuoksi. Tilanteissa, joihin leveän viivan käyttö ei sovellu, voidaan käyttää yksinkertaisia tehostemerkintöjä, kuten esimerkiksi rasteria, vinoviivoja tai harmaasävyä. Kaikissa piirustuksissa tulee pyrkiä tasaiseen kontrastivaihtelmaan. Rasteria käytettäessä rasteriviivojen vapaan välin tulisi olla vähintään kaksi kertaa viivan leveys. Mikrofilmattavissa kuvissa ei saa käyttää väritystä, harmaasävyjä tai tiheää rasteria. Piirustuksessa käytettävät symbolit ja merkinnät tulee selittää piirustuksen selitesarakkeistossa, elleivät ne ole yleisesti käytössä. /4, s. 2/

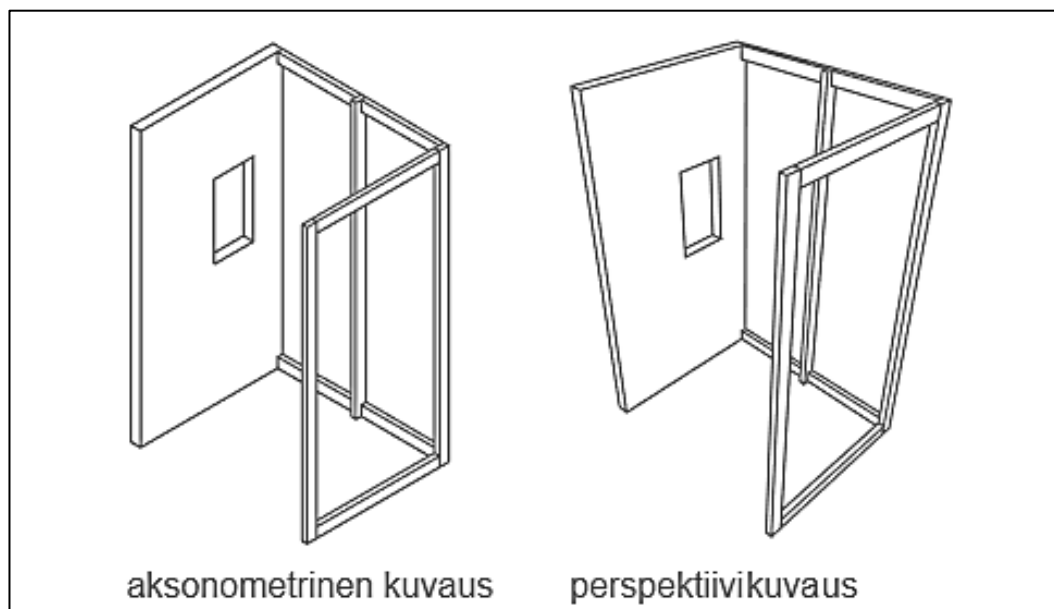
Piirustusten kuvausmenetelmiä on useita erilaisia. Kohtisuorassa yhdensuuntaiskuvauksessa kuvauskohde esitetään niin, että kuvaussäteet ovat kohtisuorassa kuvata-soa vasten. Suorakuvauksessa kuvauskohde esitetään tarkastelusuunnasta nähtynä. Yleensä suorakuvausta käytetään julkisivuja, leikkauksia ja pohjia esitettäessä. Suorakuvauksen tunnuksena käytetään kahta leikkausviivaa vasten olevaa kohtisuoraa yhdensuuntaista nuolta. Peilikuvauksessa taas esittää kuvauskohteen oletetulta peilitasolta nähtynä. Sitä käytetään yleensä, kun halutaan esittää leikkaustason yläpuolella oleva kuvauskohde, kuten esimerkiksi pohjien rakenne tai alakatto. Peilikuvauksen tunnuksena käytetään kahta leikkausviivaa vasten olevaa kohtisuoraa yhdensuuntaista kaksoisnuolta. Kuviossa 1 esitetään havainnollistavat esimerkit suorakuvauksesta ja peilikuvauksesta. /4, s. 3/



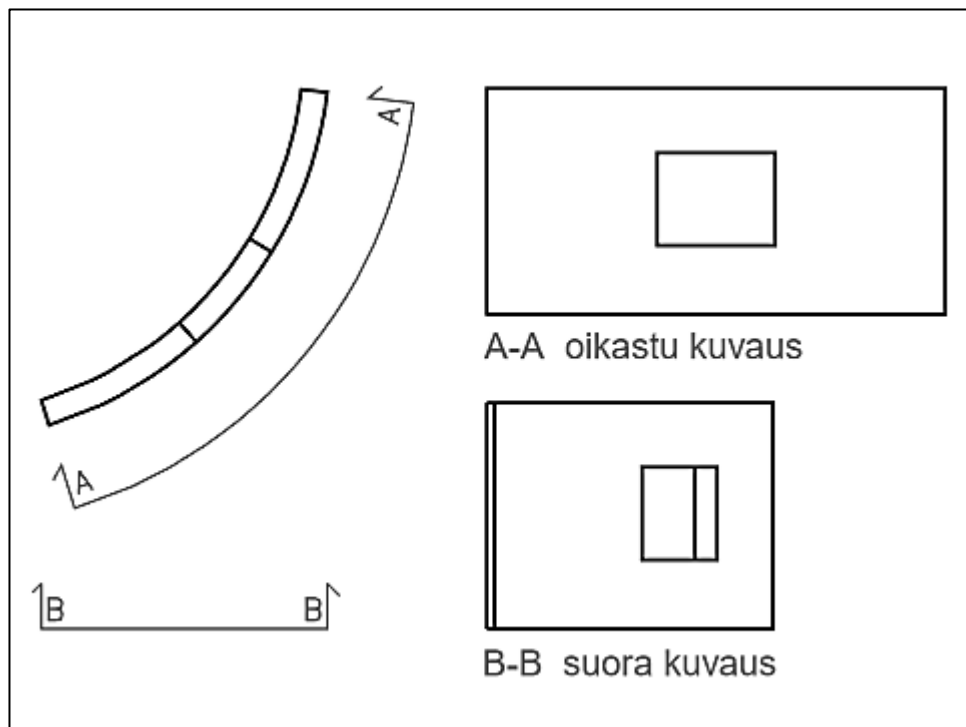
Kuvio 1. Suorakuvaus ja peilikuvauks. /4, s. 3/

Muita kuvaustapoja ovat aksonometrinen kuvaus sekä perspektiivikuvaus. Aksonometriset kuvaukset ovat kohtisuoran tai vinon yhdensuuntaiskuvauksen sovellutuk-

sia, ja niitä käytetään antamaan kohteesta havainnollinen kuvaus yhdellä piirroksella. Aksonometrisessä kuvauksessa kulmat ja lyhennyssuhteet voidaan valita tarpeen mukaan. Suositus on, että käytetään enintään kahta lyhennyssuhdetta, jotka ovat käytettyjen mittakaavojen mukaisia. Perspektiivikuvauksessa oletetaan kuvaussäteiden lähtevän tietystä äärellisellä etäisyydellä olevasta pisteestä. Kaareva pinta tai murtopinta voidaan myös esittää oikaistuna. Pinnan esittämistä oikaistuna käytetään esimerkiksi silloin, kun halutaan selventää julkisivun kuvausta elementtien valmistusta varten. Kuviossa 2 on esimerkki perspektiivipiirroksesta sekä aksonometrisestä kuvaustavasta. Kuviossa 3 on havainnollistettu pinnan esittäminen oikaistuna. /4, s. 3/



Kuvio 2. Aksonometrinen kuvaus ja perspektiivikuvaus. /4, s. 3/



Kuvio 3. Pinnan esittäminen oikaistuna. /4, s. 3/

Piirroksiin voidaan merkitä erilaisia tunnuksia, jotka helpottavat piirroksen tunnistusta, paikannusta ja viittausta. Tunnus voidaan myös täsmentää piirustuksen numerolla. Tunnusteissa käytetään numeroita sekä isoja ja pieniä kirjaimia. Esimerkiksi leikkaukset merkitään yleensä isoilla kirjaimilla, kuten esimerkiksi leikkaus A-A tai B-B. Muiden piirustusten tunnuksina käytetään yleensä isoja kirjaimia, jotka viittaavat piirustuksen nimeen. Esimerkiksi julkisivupiirustuksissa käytetään tunnistetta JS ja osapiirustuksissa tunnistetta OP. Numeroinnilla voidaan erotella samantyyppiset piirustukset toisistaan, kuten JS 1 ja JS 2. Pieniä kirjaimia käytetään piirustusten yksityiskohtien merkitsemiseen, kuten esimerkiksi julkisivun yksityiskohta JS 1a. Tunnukset kannattaa valita siten, että kohteen pystyy esittämään järjestelmällisinä piirrossarjoina. Osapiirrokset, jotka ovat keskenään identtisiä, tulee merkitä samoilla tunnuksilla riippumatta niiden sijainnista lähtökohtapiirroksessa. /4, s. 4/

Piirrosten tunnuksien lisäksi myös piirustuksissa oleville rakennuksille ja rakennusosille pitää antaa tunnuksia, mikäli se on tarpeellista piirroksen lukemisen kan-

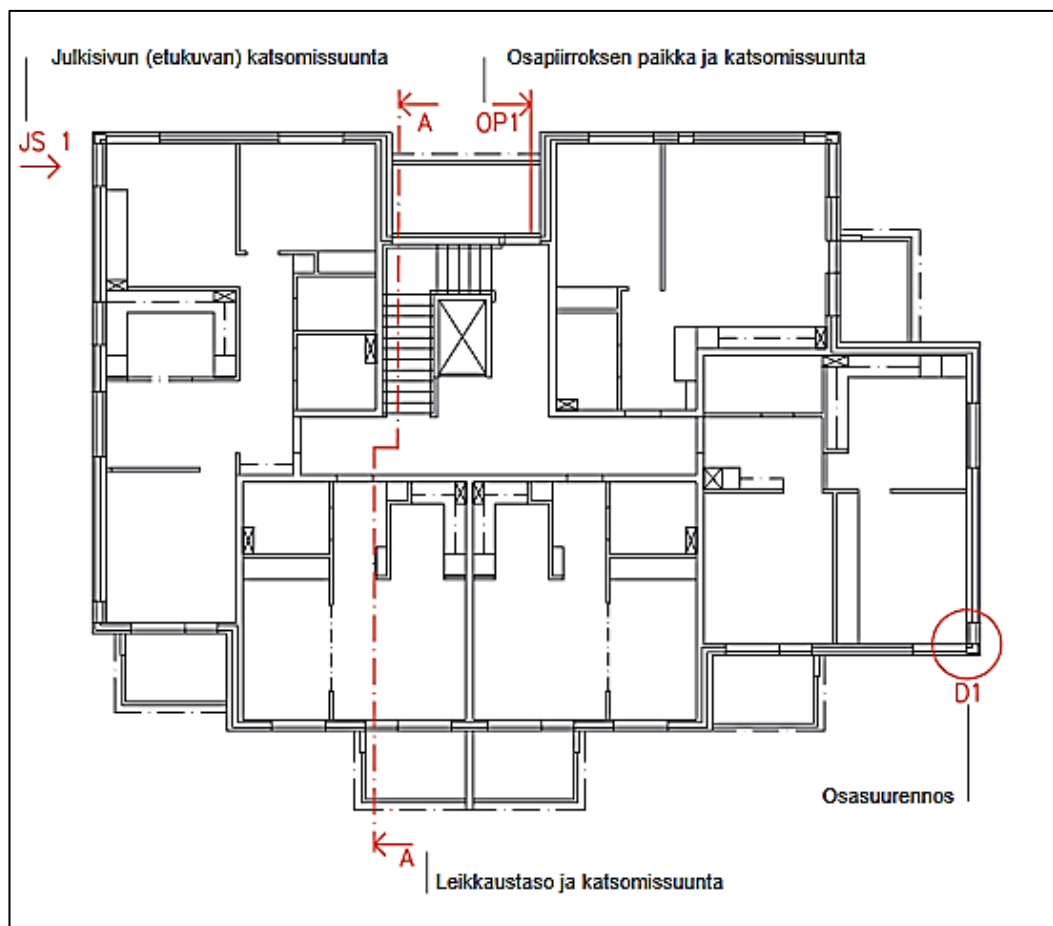
nalta. Tunnisteena käytetään yleensä aakkosen ja numeron yhdistelmää, joka muodostuu päätunnisteesta sekä lisätunnisteesta. Päätunniste on luokitteleva, ja siitä selviää ryhmä, johon kohde kuuluu. Päätunniste on yleensä esimerkiksi rakennuksille R, huoneille H, oville O ja ikkunoille I. Kirjaimen perässä oleva numero voi yleensä tarkoittaa hankekohtaista luokittelua, esimerkiksi materiaalia, tai se voi olla rakennusosan yksilöivä tunnus. Esimerkiksi tunnisteissa P1, P2, P3 jne. P tarkoittaa pilaria ja numeroinnit 1, 2 ja 3 tarkoittavat pilarien juoksevaa numerointia. /4, s. 5/

Rakennettaessa uusia rakennuksia, tulee niiden numerointi aloittaa kunnan mittaus-toimen antamaan rakennuslupakarttaan merkitystä ensimmäisestä vapaasta numerosta. On myös määrätty, ettei jo puretun tai purettavan rakennuksen vanhaa numeroa saa käyttää uudelleen. Rakennusluvan yhteydessä rakennukselle annettua tunnistetta on tarkoitus käyttää koko rakennuksen elinkaaren ajan. Rakennusten osien kohdalla tunniste muodostuu pää- ja lisätunnisteesta, esimerkiksi RAK 1 LOHKO A ja RAK 1 LOHKO B jne. Myös rakennusten kerroksille tulee määrätä tunnistet. Periaatteena on, että suunnitteluvaiheessa määrättyjä kerrosten tunnisteita voidaan käyttää rakennuksen koko elinkaaren ajan. Kerroksesta toiseen siirryttäessä rajana käytetään yleensä välipohjan kantavan osan yläpintaa. Kerrosnumeroa voidaan myös käyttää tietyssä kerroksessa olevien tilojen tunnisteissa sekä tiloja rajaavien rakennusosien tunnisteissa. Mikäli kerroksen osalle tarvitaan yksilöivä tunniste, se voidaan muodostaa kerroksen sekä rakennuksen osan tunnisteista esimerkiksi KERROS 3 OSA A ja KERROS 3 OSA B. /4, s. 5–6/

Huoneistojen tunnistet määrätellään yleensä rakennuslupahakemuksen yhteydessä, kun pohjapiirrokseen merkitään rakennusten numerot, porraskirjaimet sekä huoneistojen tunnistet. Huoneistotunnus sisältää yleensä rakennuksen numeron sekä huoneiston yksilöivän tunnisteen. Huoneiston tunniste muodostetaan yleensä porrashuoneen kirjaintunnuksesta sekä juoksevasta huoneiston numerosta. Mikäli huoneistoon kuulunut tila jaetaan erillisiksi huoneistoiksi, lisätään vanhaan huoneiston tunnisteseen tarkentava kirjainosa. Esimerkiksi, kun jaetaan huoneisto A12 kahteen osaan, voidaan uusille huoneistoille antaa tunnistet A12a ja A12b. Yhdistettäessä kahta tai useampaa huoneistoa yhdeksi, valitaan vanhoista tunnisteista uuden

huoneiston tunnisteksi pienin huoneistnumero, ja muut tunnisteen poistetaan käytöstä. /4, s. 7/

Rakennuspiirustusten kuvauksissa on ajan saatossa tullut useita vakiintuneita merkintätapoja. Lähtökohtapiirroksen merkitään nuolella julkisivun katsomissuunta. Leikkaustaso eli leikkauksen sijainti merkitään lähtökohtapiirroksen leikkausviivalla ja katsomissuunta katsomisnuolella. Leikkausviiva tulee piirtää sen selvyuden vaatimalta pituudelta. Leikkausviiva on suositeltavaa piirtää kokonaan, jos leikkauspinta ei ole yhtä tasoa. Lähtökohtapiirrokselta otettua leikkausta kutsutaan osapiirroksiksi, ja se merkitään lähtökohtapiirroksen lyhyen leveän viivan avulla. Osasuurennokset taas merkitään lähtökohtapiirroksen ympyrällä. Kuviossa 4 on havainnollistettu näitä merkitsemistapoja. /4, s. 4/



Kuvio 4. Vakiintuneet merkinnät lähtökohtapiirroksessa. /4, s. 4/

Rakennuspiirustuksissa käytettäville mitoille on määritelty tietyt mittayksiköt ja mittojen esitystavat. Piirustuksissa esiintyvät mitat ilmoitetaan yleensä millimetreinä. Korkeusasemat voidaan ilmoittaa millimetrin lisäksi metreinä. Korkeusasemat tulee ilmoittaa kolmen desimaalin tarkkuudella sekä varustettuna etumerkillä esimerkiksi +12,345 tai +12 345. Metrejä ja millimetrejä käytettäessä yksikköä ei tarvitse merkitä näkyviin. Kulmien suuruudet ilmoitetaan käyttämällä mittayksikkönä asteita ($1/360$ täydestä kulmasta) tai goonia ($1/400$ täydestä kulmasta). Usein käytetty tapa on ilmoittaa kulma suorakulmaisen kolmion sivupituuksien avulla. Kaltevuudet ilmoitetaan suhdelukuna, esimerkiksi katon kaltevuus 1:2. Piirustuksissa olevien aukkojen mitat ilmoitetaan usein moduulimittojen avulla eli kantamoduulin M kokonaislukukerrannaisina ($1 M = 100 \text{ mm}$). Esimerkiksi aukon mitat voivat olla $3M \times 4M$ eli aukko on $300 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$. /5, s. 5/

2.3 Asemapiirros

Asemapiirroksen tarkoituksena on osoittaa, että suunniteltu rakennus on rakennusjärjestyksen, kaavan tai muun maankäyttösuunnitelman mukainen. Lisäksi sen tulee osoittaa, että rakennus täyttää rakennuspaikan käytön osalta sille määrätyt vaatimukset ja soveltuu tontille sekä ympäristöönsä. Asemapiirroksen tulee myös näyttää rakennuspaikan tilanne ennen ja jälkeen suunnitellun rakentamisen sekä sen vaikutus naapurien asemaan. Korjaus- ja muutostyökohteissa asemapiirros tulee laatia siltä osin ja siinä laajuudessa kuin korjauksilla ja muutoksilla on vaikutusta tontin sekä rakennuksen olosuhteisiin ja käyttöön. Asemapiirros tulee laatia mittakaavaan 1:500 tai 1:200. Yleensä piirrettäessä mittakaavaan 1:200 riittää yksi piirros, mutta mittakaava 1:500 saattaa edellyttää asioiden esittämistä useammalla piirroksella. Erittäin suurien kohteiden esittämiseen voidaan käyttää mittakaavaa 1:1000. Pohjoinen ilmansuunta tulee olla merkittynä asemapiirroksen nuolella ja piirros tulee asettaa niin, että pohjoinen osoittaa ylöspäin. /2, s. 19/

Asemapiirroksen piirustuslehden oikeaoppisessa esitystavassa piirustuksen oikeassa reunassa on kansilehti, ja sen vasemmalla puolella tekstiosa, johon merkitään kaavamerkinnot ja -määräykset, piirustusmerkinnät ja -selitykset sekä laskelmat ja selvitykset. Tekstiosan vasemmalla puolella on asemapiirros tai tarvittaessa kaksi

asemapiirrosta. Asemapiirroksen esitystavan tarkkuus riippuu yleensä rakennustoi-
menpiteen luonteesta. Tontin tai rakennuspaikan järjestelyä muuttavat toimenpiteet
edellyttävät yleensä tarkempaa ympäristön esittelyä kuin esimerkiksi olemassa ole-
vissa rakennuksissa tehtävät sisäiset muutokset. Pienet kaavan kannalta merkityk-
settömät muutokset, esimerkiksi mainoslaitihakemukset, eivät edellytä asemakaa-
vamääräysten ja -merkintöjen esittämistä asemapiirustuksessa. Asiaan voi vaikuttaa
kaupunkikuvalliset seikat tai jos kyseessä on suojeltu rakennus. Rakennuspaikan
sijaitessa asemakaavoitetulla alueella, tulee asemapiirroksen pohjana käyttää kun-
nan viranomaisen laatimaa tonttijakokarttaa. Kaavoittamattomilla alueilla voidaan
käyttää virallista karttaotetta mittakaavassa 1:10 000 tai lohkomiskarttaa. Tonttia
ympäröiviä alueita ja muita tontteja koskevat kaava-alueen kaavamääräykset ja -
merkinnät suositellaan liitettäväksi asemapiirrokseen. /6, s. 4/

Asemapiirroksessa tulee esittää rakennuskohteen lisäksi sen lähiympäristö sekä ra-
kennukset tontin tai rakennuspaikan ulkopuolella vähintään kymmenen metrin etäi-
syydeltä. Mikäli rakentaminen muuttaa olemassa olevia korkeussuhteita piha-alu-
eella tai tontin rajojen kulmapisteissä, tulee piha-alueen suunnitelma esittää sekä
lähtötilanteen että suunnitellun tilanteen mukaisin korkeusluvuin ja korkeuskäyrin.
Tähän voi tarvittaessa käyttää kahta eri piirustusta sijoitettuna samalla piirustusleh-
delle. Tilannetta ennen rakentamista voidaan esittää myös hyödyntämällä pinta-
vaaituskuvaa ja/tai otetta pohjakartasta. Rakennettavien rakennusten lisäksi asema-
piirroksessa tulee esittää myös tontilla olevat sekä purettavat rakennukset ja raken-
nelmat. /2, s. 19–20/

Rakennettavasta kohteesta tulee olla merkittynä sen etäisyys tontin rajoista, raken-
nuksen päämitat ulkoseinien ulkopinnoista mitattuina sekä kerrosluku. Sisäänkäyn-
tien sijainnit tulee olla merkittynä sekä porrashuoneiden tunnuksat, jos ne ovat tie-
dossa. Vesijohdot ja viemärit kaivoineen, mukaan lukien perusvesi- ja sadevesikai-
vot, tulee merkitä asemapiirrokseen tai vaihtoehtoisesti erilliseen kvv-asemapiir-
rokseen. Vesimittarin sijainti, alimman viemäroidyn tason korkeusasema ja yleisen
viemärin padotuskorkeus tulee olla merkittynä sen mukaan kuin tiedot ovat käytet-
tävässä. Talousvesikaivon ja jätevesien käsittelylaitteiden sijainti sekä puhdistettu-

jen jätevesien purkupaikka tulee olla merkittynä, jos rakennuspaikka sijaitsee vesihuoltolaitoksen verkoston ulkopuolisella alueella. Tontin tai rakennuspaikan rajoituksessa rantaan, tulee rakennuksen etäisyys rantaviivasta olla merkittynä piirroksen. /2, s.20/

Rakennuksen sijoittamiseen vaikuttavat kaapelikanavat ja voimajohdot tulee olla merkittynä piirroksen. Lisäksi asemapiirroksen tulee merkitä kiinteistön jalan- kulku- ja ajoneuvoliikennejärjestelyt, autopaikkajärjestelyt, pääsy piha-alueelle sekä pelastusteiden, luiskien, portaiden, aitojen ja tukimuurien sijainnit. Tontille pääsy yksityiseltä tai yleiseltä tieltä voidaan tarvittaessa selostaa piirustuksen tekstiosassa. Mahdolliset väestönsuojan uloskäynnit sekä esimerkiksi maanalaiset maalämpöputkistot ja öljysäiliöt tulee merkitä piirroksen. Asemapiirroksen tulee merkitä myös kiinteistön käyttöön ja jäte- ym. huoltoon kuuluvat tilat ja rakennelmat sekä näiden sijainti piha-alueella. Tontin alueella säilytettävät istutukset ja puusto sekä mahdollisesti poistettavat tai istutettavat alueet tulee merkitä piirroksen, samoin kuin mahdolliset leikkipaikat ja oleskelualueet. /2, s.20/

Asemapiirroksen tekstiosassa tulee esittää kohteen kerrosalalaskelma sekä autopaikkalaskelma, jollei niitä esitetä erillisissä selvityksissä. Rakennusoikeuteen laskettava kerrosala tulee esittää sekä yhteenlaskettuna että jaoteltuna rakennuksittain tarvittaessa kuhunkin kerrokseen, kellarikerrokseen sekä ullakon tasolle. Lisäksi kerrosala tulee olla eriteltyä kaavassa mahdollisesti osoitettujen käyttötarkoitusten mukaan. Ulkoseinien kohdalla 250 mm paksuuden ylittävä osuus tulee ilmoittaa eriteltyä. Rakennuksen paloluokka tulee merkitä joko piirroksen tai piirroksen tekstiosaan. Asemakaavan hyväksymisajankohta sekä korttelia/tonttia koskevat määräykset ja kaavamerkinnot tulee olla merkittynä piirroksen tekstiosaan. /2, s. 20/

Ranta-asemakaava eli ranta-alueen asemakaava tai yleiskaava laaditaan pääasiassa, jotta ranta-alueelle voidaan järjestää loma-asutusta. Maanomistaja voi pyytää ranta-asemakaavan laatimista omistamalleen ranta-alueelle. Ranta-asemakaavassa voi-

daan eritellä alueita eri tarpeiden mukaan, esimerkiksi yhteiskäyttöalueiksi ja yleisiksi alueiksi. Maankäyttö- ja rakennuslaista löytyy ranta-asemakaavaa koskevia säädöksiä, joita sovelletaan sen tekemiseen. /6, s. 2/

2.4 Pohjapiirustus

Rakennuksen jokaisesta kerroksesta tulee laatia pohjapiirros, jossa ilmenee muun muassa tilojen sijoitus sekä niiden toiminnallinen suunnittelu. Asuinkerrosten lisäksi pohjapiirroksia tulee tehdä kellarikerroksista, ullakosta sekä tarvittaessa vesikatosta. Vesikattopiirros tulee tehdä, mikäli katto ja katolla olevat rakenteet, kulkutiet ja laitteet eivät riittävästi ilmene julkisivupiirroksista. Pohjapiirrosten tulee osoittaa, että suunniteltu rakentaminen täyttää mitoitukseltaan, tilasuunnittelultaan sekä rakenteiden perusratkaisujen ja ominaisuuksien osalta sille asetetut säännökset sekä hyvän rakentamistavan vaatimukset. Vaatimusten tarkkuus riippuu siitä, mitä lupaa ollaan hakemassa. /2, 7/

Pystysuuntaiset rakenteet ja rakennusosat kuvataan pohjapiirroksessa leikattuina ja vaakasuuntaiset rakenteet projektioiduina. Pohjapiirroksiin tulee myös merkitä kunkin leikkauspiirroksen vastaava kohta ja kuvaussuunta. Pohjapiirroksissa käytetään yleensä mittakaavaa 1:100, mutta laajaa kohdetta kuvattaessa suositellaan käytettäväksi mittakaavaa 1:200. Pientalojen pohjapiirroksissa voidaan myös käyttää mittakaavaa 1:50. Tällöin piirustuksia voidaan hyödyntää sekä työpiirustuksina että tarvittavien sähkö- ja LVI-piirrosten pohjina. Pohjapiirustukset tulee aina piirtää samansuuntaisesti kaikkiin piirroksiin tarkastelun helpottamiseksi. /2, 7/

Pohjapiirroksessa tulee esittää rakennuksien ja sen osien päämitat sekä kerroksien ja tasojen korkeusasemat. Etäisyydet lähirakennuksiin tulee olla esitettynä tarvittaessa. Rakenteissa olevat aukot, kuilut ja roilot sekä tarvittaessa alakattojen alueet tulee näkyä piirroksessa. Myös rakennuksen vaipan ulkopuoliset ja alapohjan alaiset rakenteet ja laitteet tulee merkitä pohjakuvaan. Piirrokseseen merkitään pääasialliset kiinteät kalusteet ja varusteet sekä vesipisteet ja lattiakaivot. Porrashuoneiden, porrassyöskyjen ja tasanteiden mitoitus tulee ilmetä pohjapiirroksista, kuten myös liikkumis- ja toimimisesteisille soveltuvien hissien sekä wc- ja pesutilojen mitoitus. Hissien mitoituksen lisäksi myös vapaa tila hissien edessä tulee olla merkittynä.

Huoneiden ja tilojen käyttötarkoitus tulee myös olla merkittynä piirrokseseen. /2, s. 21/

Pohjapiirroksesta tulee selvittää rakennuksen paloturvallisuuteen liittyviä asioita, kuten rakennusosien paloluokka, osastojen palokuormaryhmä sekä mahdollinen palo-osastointi. Palo-osastoinnit merkitään yleensä kolmipistekatkoviivalla piirustukseen. Myös uloskäytävien mitoitus, sammutusreitit, varatiet sekä automaattiset sammutus-, savunpoisto- tai ilmoitusjärjestelmät tulee olla merkittynä. Paloluokan lisäksi eri rakennusosien palo-ominaisuudet ja palonkestävyysaika minuutteina pitää ilmoittaa. /3, s. 4/

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä tai tapa, jolla tulo-/korvausilma sekä poisto järjestetään, voidaan selostaa piirustuksen tekstiosassa. Tekstiosassa tulee selostaa myös rakennuksen lämmityksen järjestämistapa sekä talousveden hankinta ja jäteveden käsittely. Rakennuksen vaippaan kohdistuvat ääneneristävyysvaatimukset esitetään ulkoseinien ja ikkunoiden osalta tarvittavassa laajuudessa, mikäli rakennusmääräykset edellyttää niitä. Rakennuksen tai rakennuksen osan paloluokka voidaan tarvittaessa selostaa tekstiosassa. Piirroksiin tulee kuitenkin merkitä tarvittaessa palopostien ja kuivanousujen sijainnit. /2, 3/

Asuinhuoneen koko ja ikkunoiden koot tulee tarvittaessa esittää joko piirroksessa tai tekstiosassa, jotta voidaan osoittaa asuinhuoneeseen tulevan luonnonvalon vähimmäisvaatimusten täyttyminen. Ikkunakoot tulee myös esittää energiatalouden edellyttämiltä osin joko piirroksessa tai tekstiosassa. Ikkunoiden avattavuus voidaan selostaa tekstiosassa. Tasoerojen järjestäminen piha-alueella ja sisätiloissa luiskien avulla tulee selostaa tekstiosassa, mikäli kulkuväylät ovat liikkumisesteille soveltuvia sekä käyttöturvallisuuden kannalta olennaisia. Selostuksessa tulee ilmoittaa hissien mitoitus sekä tasanteiden ja portaiden etenemien ja nousujen mitat. Nämä asiat voidaan selostaa myös erillisessä liikkumisesteettömyyselvityksessä. /2, 3/

2.5 Julkisivupiirustukset

Julkisivupiirustukset kuvaavat rakennuksen ulkonäköä ja havainnollistavat katsojalle, miltä rakennus tulee näyttämään valmiina. Julkisivukuvat tulee laatia rakennuksen kaikista sivuista sekä vesikatosta ja sen näkyvistä osista. Rakennus tulee kuvata siten, että sen soveltuminen tontille tai rakennuspaikalle voidaan arvioida. Arvioinnissa kiinnitetään huomiota rakennukseen sellaisenaan sekä sen suhdetta rakennettuun ympäristöön ja ympäröivään maisemaan. Rakennuskohteen liittyminen ympäröiviin rakennuksiin tulee esittää riittävän laajasti. Julkisivupiirustusten tulee myös osoittaa, että tuleva rakennus täyttää arkkitehtuuriset vaatimukset koskien sen kauneutta sekä sopusuhtaisuutta. Julkisivupiirroksia tulee laatia kohtisuorina projektioina rakennuksesta, ja kuviin tulee merkitä ilmansuunta, johon julkisivu näkyy. Läpikuultavan varjostuksen käyttö pintojen tasoerojen selkeyttämisessä ja piirroksen havainnollistamisessa on yleistä. Julkisivupiirustusten piirtämisessä käytetään yleensä samaa mittakaavaa kuin pohja- ja leikkauspiirustuksissa. /2, 3/

Maanpinnan ja julkisivun leikkauskohdan sekä vesikaton räystään ja harjan korkeusasemat tulee merkitä julkisivupiirustuksiin. Rakennuksen korkeimman osan, esimerkiksi savupiipun, korkeusasema merkitään myös, ellei harja ole korkein kohta. Korkeusasemat merkitään joko korkeuslukuina tai korkeusmittoina maanpinnasta mitattuna. Ulkoseinien näkyvät rakennusosat ja kiinteät laitteet, kuten IV-järjestelmän aukot ja säleiköt, tulee olla kuvista nähtävissä, kuten myös valaisimet ja kiinteät aurinkosuojat. IV-järjestelmään kuuluvien aukkojen ja säleikköjen kohdalle tulee merkitä ilman sisäänotto ja poisto. /2, s. 22/

Julkisivun ja vesikaton materiaalit, pintakäsittelyt sekä värit tulee ilmetä kuvista. Myös rakennuksen ulkopuolella näkyvät rakennuksen ulkoasuun, tyyliin ja toimintaan vaikuttavat suunnitteluratkaisut tulee olla merkittynä kuviin. Tällaisia ovat esimerkiksi näkyviin jäävät pilarit ja palkit. Kaikki ikkunat, ulkonemat sekä syvennykset tulee olla näkyvissä kuvassa. Myös katolla olevat kattotikkaat, lumiesteet, kattosillat sekä muut varusteet tulee esittää piirroksessa. Parvekkeet ja ulkoportaat tulee piirtää julkisivukuviin kaiteineen ja käsijohteineen. Mahdolliset aidat ja tukimuurit tulee myös esittää kuvissa. Jos maanpinnan tasoa muutetaan rakentamisen

aikana, tulee alkuperäinen sekä suunniteltu uusi maanpinnan korkeus olla merkittynä piirrokseen. Myös sokkelilinjan raja tulee olla esitettynä. /2, s. 22/

2.6 Leikkauspiirustukset

Leikkauspiirustuksissa esitetään rakennuksen sisällä olevia rakenteita, joita ei näe ulkopuolelta katsottuna. Tällaisia rakenteita ovat esimerkiksi kattoristikot, välipohjarakenteet sekä eristekerrokset. Leikkauspiirustuksista tulee käydä ilmi rakennuksen eri osien, kuten kerrosten, tasojen ja tarvittavien rakenteiden korkeusasemat. Samoin kuin pohjapiirustusten, myös leikkauspiirustusten tulee osoittaa, että suunniteltu rakentaminen täyttää mitoitukseltaan, tilasuunnittelultaan sekä rakenteiden perusratkaisujen ja ominaisuuksien osalta sille asetetut säännökset sekä hyvän rakentamistavan vaatimukset. Leikkauspiirustuksissa käytetään yleensä samaa mittakaavaa kuin pohjapiirustuksissa eli tavallisesti 1:100. Leikkauskuvissa voidaan käyttää myös mittakaavoja 1:50 ja 1:200 riippuen siitä, onko kuvattava kohde suuri vai pieni. Leikkauspiirustuksia voidaan myös täsmentää osapiirroksilla, jotka tehdään asian käsittelyn kannalta olennaisista kohdista ja rakenteista. Pysty- ja vaakasuuntaiset rakenteet ja rakennusosat tulee yleensä kuvata leikattuina. Leikkauspiirustukset laaditaan rakennuksesta yleensä sekä pituus- että poikkisuunnasta asian käsittelyn kannalta olennaisista osista. /2, 7/

Rakennuskohteessa käytettävät rakenteiden perusratkaisut esitetään yleensä rakenteiden poikkileikkauspiirroksina eli rakennetyyppinä. Rakennetyypeissä kuvataan tavallisesti ulko- ja väliseinät, ylä-, väli- ja alapohjarakenteet, vesikattorakenteet sekä mahdolliset savuhormirakenteet. Rakentamismääräyksissä asetetun vaatimustason mukaan pitää tarvittaessa myös kuvata rakenteiden materiaalit ja niiden ominaisuudet. Ominaisuuksiin luokitellaan kosteuden-, veden-, lämmön- ja ääneneristyksen ominaisuudet sekä palotekniset ominaisuudet. Rakennetyypit esitetään yleensä leikkauspiirustuksissa, ja niiden paikannus tulee merkitä leikkauspiirustusten lisäksi myös pohjapiirustuksiin. /2, s. 21/

Leikkauspiirroksissa tulee esittää kaikki rakenteet ja rakennusosat sekä niissä olevat aukot ja kuilut. Myös ulkonemat, kuten parvekkeet, ja vaipan muut ulkopuoliset

rakenteet, kuten räystäät, tulee esittää kuvissa. Ulkonemien alla oleva vapaa korkeus sekä ajo- ja kulkuaukkojen mitat tulee olla merkittynä tarvittavilta osin. Rakennuksen ja sen osien pysty- ja vaakasuuntaiset mitat tulee merkitä piirustuksiin, kuten myös ylä-, väli- ja alapohjan rakenteiden kokonaismitat. Ikkunapenkki- ja suojakaiteiden kohdalla tulee huomioida, että niiden korkeudet tulee ilmoittaa joko piirustuksessa tai sen tekstiosassa. Eri pintojen leikkauskohtien korkeusasemat tulee myös ilmoittaa piirustuksissa. Näitä kohtia ovat esimerkiksi maanpinnan ja julkisivupinnan leikkauskohta sekä julkisivun ja vesikaton leikkauskohta. Korkeusasemat voidaan ilmoittaa korkeuslukuina tai korkeusmittoina maanpinnasta mitattuna. Myös sokkelin, räystään, harjan tai muun ylimmän osan, kuten savuhormin, korkeusasemat tulee ilmoittaa edellä mainitulla tavalla. Piha-alueen maanpinnan korkeusasema sekä pintavesien poisjohtamisen mahdollistavat maan vietot tulee olla merkittynä piirustukseen. Myös mahdolliset maan täytöt ja leikkaukset voidaan merkitä näkyviin leikkauspiirroksien. Rakennuksen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat salaojat tulee merkitä kuvaan. /2, 3/

2.7 Talotekniikan piirustukset

Tavallisen asemapiirroksen lisäksi kohteesta voidaan laatia LVI-asemapiirros. Se ei yleensä ole edellytyksenä rakennusluvan saamiselle, mutta sitä käytetään usein asioiden selventämiseen. LVI- asemapiirroksessa esitetään tavallisesti rakennuksen ulkopuoliset talotekniset järjestelmät. Rakennuksen sisäpuolisiin taloteknisiin järjestelmiin perehdytään yleensä erillisten suunnitelmien, kuten ilmanvaihtosuunnitelman avulla. Ilmanvaihtosuunnitelmassa selostetaan yleensä rakennuksen sisäilmaston tavoitearvot, ilmanvaihtojärjestelmä sekä sen toiminta laitteineen, kanaviineen ja mitoituksineen. /3, 7/

Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteistosuunnitelmiin kuuluvista KVV-piirustuksista tulee ilmetä kiinteistön vesi- ja viemärointijärjestelmät sekä niiden toiminta. Suunnitelmassa selostetaan myös järjestelmään kuuluvat laitteet, kalusteet ja putket mitoituksineen. Piirustuksesta tulee myös löytyä mahdolliset pumppaamot ja erottimet sekä kaivojen sijainnit ja selostus jätevesien käsittelystä, jos kiinteistöä ei liitetä

kunnan viemäriverkkoon. Lämmityspiirustuksissa tulee esittää rakennuksen suunniteltu lämmitysjärjestelmä sekä siihen kuuluvat laitteet ja kalusteet. Sähkösuunnitelmassa esitetään kiinteistön sähköjärjestelmät sekä niiden asennukset ja kytkennät. /3, 7/

2.8 Muutos- ja korjausrakentamisen piirustukset

Muutos- ja korjausrakentamisen piirustukset tehdään yleensä samoja ohjeita, standardeja ja määräyksiä noudattaen kuin uudisrakentamisenkin piirustukset. Muutos- ja korjausrakentamistoimenpiteiden kuvaamiseen pääpiirustuksissa liittyy kuitenkin myös monia lisäohjeita sekä lisämääräyksiä. Vanhaa rakennusta korjattaessa tai muuttaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakennuksen kaupunkikuvallisiin, rakennustaiteellisiin ja historiallisiin ominaisuuksiin sekä sen sisä- ja ulkoarkkitehtuuriin. Rakennuksen käyttötarkoitusta muuttaessa tulee tarkasti arvioida sen toiminnallisia ominaisuuksia sekä soveltuvuutta uuteen käyttötarkoitukseen. Rakennuksen materiaalit tulee tarkastaa käyttäjien turvallisuuden vuoksi, sillä vanhat rakenteet voivat olla vaurioituneita tai sisältää haitallisia aineita, kuten asbestia ja PCB-yhdisteitä. Vanhojen rakennusten kunto tulisi aina selvittää kuntoarvion tai kuntotutkimuksen avulla ennen korjauksiin ryhtymistä. Yleensä kuntotutkimuksen tekemistä edellytetäänkin rakennusluvan saamiseksi. /8, s. 2–3/

Muutos- ja korjausrakentamisiirustuksien laadinnassa voidaan käyttää erilaisia tapoja riippuen rakennusprojektin luonteesta. Ensimmäinen tapa on käyttää olemassa olevia piirustuksia. Tällöin lisäykset, poistot ja muutokset merkitään piirustuksiin alkuperäisistä merkinnöistä poiketen sekä tekstien avulla. Toinen tapa on piirtää rakennuksen pääpiirustukset uudestaan. Uusissa piirustuksissa tulee näkyä sekä olemassa oleva tilanne että muutos- ja korjaustoimenpiteet, ja ne tulee esittää toisistaan poikkeavilla tavoilla. Kolmas tapa on laatia kahdet piirustukset, joista toisissa esitetään rakennuksen lähtötilanne sekä muutos- ja korjaustoimenpiteet, ja toisissa esitetään tehtyjen muutosten jälkeinen tilanne. Käytettävät piirustusmerkinnät tulee valita hankekohtaisesti piirustusten laadintatavan mukaan. /8, s. 4/

Lähtökohtapiirustuksia tehdessä rakennuskohde mitataan riittävässä laajuudessa, ja mittaustulokset merkitään mittauspiirustukseen. Mittauspiirustuksen piirrospohjana voidaan käyttää esimerkiksi rakennuksen vanhaa piirustusta. Lähtökohtapiirustusten laadinnassa voidaan hyödyntää olemassa olevia piirustuksia tai tehdä uudet piirustukset mittauspiirustuksen perusteella. Muutoskohteen rakenteiden kunto ja vauriot tulee selvittää, ja selvityksen tulokset esitetään rakenneselvityspiirustuksessa tekstien ja paikannusmerkintöjen avulla. Julkisivuvauriot voidaan esittää rakenneselvityspiirustuksessa sekä mittauspiirustuksessa. Kohteesta tehdään myös luonnospiirustuksia, joissa esitetään erilaisia vaihtoehtoja suunnittelun lopputuloksesta. Valitun lopullisen luonnospiirustuksen avulla lähtökohtapiirustukset saadaan kehitettyä piirrospohjiksi. Piirrospohjia hyödynnetään muun muassa pääpiirustusten, työpiirustusten ja ajantasapiirustusten sekä erityissuunnitelmien laadinnassa. /8, s. 4/

Korjausrakentamiskohteen asemapiirustukseen tulee merkitä rakennuksessa tehtävien muutosten sijainnit. Merkintä voidaan tehdä esimerkiksi kolmipistekatkoviivaa ja tekstimerkintöjä käyttäen. Purettavat rakennukset ja rakennusosat merkitään yleensä pisteviivalla piirustukseen. Olemassa olevat rakennukset ja uudet rakennettavat rakennukset tulee merkitä piirustukseen toisistaan eroavalla tavalla. Pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustuksissa esitetään rakennus ennen muutos- ja korjaustöitä sekä suunnitellut muutos- ja korjaustoimenpiteet. Tilojen käyttötarkoitukset sekä mahdollinen palo-osastointi tulee käydä ilmi pääpiirustuksista. Rakennusvalvontaviranomaiselta voi pyytää lupaa, että rakennuksen julkisivujen lähtötilanne voidaan esittää valokuvien avulla. /8, s. 4–5/

Purkupiirustuksessa esitetään purettavat rakennusosat tai rakennukset. Purkupiirustuksen laadinnassa käytetään yleensä vanhaa piirustusta piirustus pohjana. Purettavien rakennusosien, kuten esimerkiksi seinien rajakohdat tulee merkitä selvästi piirustuksiin virheiden välttämiseksi. Vanhaa piirustusta hyödyntäessä voidaan purettavat rakenteet merkitä esimerkiksi ylläostamalla sekä selostamalla tekstin avulla purkujätteen materiaali. Purettavat alueet tai rakennusosat voidaan myös merkitä tehostettuna ja tekstillä selostettuna. Purettavien osien merkintänä voidaan käyttää pisteviivaa silloin kun purkupiirustukset piirretään kokonaan uusiksi. Pisteviivaa ei

kuitenkaan voida käyttää silloin, jos purettavan osan rakenne on välttämätöntä esittää piirustuksessa tarkasti. /8, s. 7/

Rakennuksen kokonaistilanteen ajantasainen tieto esitetään yleensä ajantasapiirustuksella. Toteutuneen lopputuloksen esittävä piirustus tulee tehdä jokaisesta muutos- ja korjaustyövaiheesta. Ajantasapiirustus tehdään yleensä piirustusohjan avulla, ja siihen lisätään rakennusaikaiset muutokset. Ajantasapiirustusta voidaan yleensä käyttää rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen tietolähteenä. Tämä edellyttää, että eri-ikäiset rakennukset on selvästi erotettu toisistaan piirustuksessa. Ajantasapiirustusta voidaan myös hyödyntää seuraavissa muutos- ja korjaushankkeissa kohteen lähtökohtapiirustuksena. /8, s. 5/

3 RAKENNUSLUVAN HAKEMINEN

Tässä pääluvussa käsitellään yleisesti rakennusluvan hakemista ja rakennuslupaprosessia. Luvussa kerrotaan, mitä erilaisia rakennuslupia on olemassa, ja mitä rakennuslupaprosessissa tulee ottaa huomioon. Aluksi käydään läpi eri rakennuslupavaihtoehdot ja rakennuslupiin liittyvät yleiset asiat, jonka jälkeen keskitytään tarkemmin lupaprosessin aikana tarvittaviin hakemuksiin, asiakirjoihin ja selvityksiin.

3.1 Yleistä rakennusluvista

Uusien rakennusten rakentamiseen tarvitaan aina viranomaisen hyväksymä rakennuslupa. Uudisrakentamisen lisäksi myös laajennuksiin, muutostöihin ja korjaamiseen tarvitaan lupa. Esimerkkejä muutos- ja korjaustöistä ovat tilojen käyttötarkoituksen, rakenteiden, LVI-asennusten sekä julkisivumateriaalien muutokset ja korjaukset. Pelkkä pintojen kunnostaminen ei yleensä ole luvanvarainen toimenpide. Erilaisia maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia lupia ovat rakennuslupa, toimenpidelupa, purkulupa sekä maisematyölupa. Rakennuslupaa haetaan oman kunnan rakennusvalvonnasta, ja luvan tulee aina olla kirjallinen. Rakennuslupahakemuksen voi tehdä rakennuspaikan haltija tai omistaja, isännöitsijä tai taloyhtiön puheenjohtaja. Muissa tapauksissa hakijalla tulee olla valtakirja luvan hakemiseen tai todistettava allekirjoitusoikeus. Pientalojen rakennuslupapäätöksistä vastaa yleensä rakennusvalvonnan virastopäällikkö. Rakennusluvan hakeminen ja päätöksen saaminen kestää yleensä yhdestä kahteen kuukauteen kunnasta ja vuodenaikasta riippuen. Rakennusluvan hakemiseen menevä aika kannattaa ottaa hyvissä ajoin huomioon ennen rakennustöiden aloittamista. Erittäin pienissä rakennustöissä pelkkä ilmoitus kunnan rakennusviranomaiselle saattaa olla riittävä, eikä lupaa tarvitse erikseen hakea. /9–11/

Rakentamista ohjataan yleensä asemakaavan avulla. Asemakaavan avulla osoitetaan esimerkiksi alueiden käyttötarkoitus, rakentamisen määrä sekä rakentamisen sijoittuminen tontilla. Mikäli alueella ei ole voimassa asemakaavaa, tarvitaan ennen rakennusluvan myöntämistä usein suunnittelutarveratkaisu. Suunnittelutarveratkaisussa harkitaan edellytykset rakennusluvan myöntämiselle. Tällaisissa tapauksissa ratkaisu edellyttää yleensä tavanomaista lupamenettelyä laajempaa harkintaa. /9/

Rakennushankkeeseen ryhtyvän kannattaa olla yhteydessä rakennusvalvontaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, mieluiten jo ennen tontin lopullista hankintapäätöstä. Näin hankkeeseen ryhtyvä saa mahdollisimman aikaisin selvitettyä projektin luvansaantimahdollisuudet sekä kaavamääräykset. Useissa kunnissa myös suositetaan luvan hakijan ja rakennusviranomaisen välistä kasvokkain suoritettavaa ennakkoneuvottelua ennen luvanhaun aloitusta. Ennakkoneuvottelun avulla hankkeen ja suunnittelun reunaehdot saadaan osapuolille selviksi ennen hankkeeseen ryhtymistä. /12/

Rakennusprojektiin tarvittavien lupa-asiakirjojen täyttäminen sekä luvan hakeminen on vaativa ja aikaa vievä kokonaisuus, jonka vuoksi siinä kannattaakin hyödyntää asiantuntijoiden apua. Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee huolehtia, että rakennuksen suunnittelu ja toteutus tapahtuvat myönnetyn rakennusluvan sekä rakentamista koskevien määräysten ja säännösten mukaan. Vastuu rakennushankkeen suunnittelusta ja rakennuslupaprosessin hoitamisesta kannattaakin jättää pääsuunnittelijalle. Projektin pääsuunnittelija kannattaa valita mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Pääsuunnittelijana voi toimia esimerkiksi arkkitehti tai rakennussuunnittelija. Viranomaislupien saaminen voi olla joissain kohteissa hyvinkin haastavaa, jolloin pääsuunnittelijan mukanaan tuoma asiantuntemus ja kokemus ovat eduksi. Pääsuunnittelija osaa myös selvittää tarpeeksi ajoissa luvansaantimahdollisuudet, jotta hanke ei kariutuisi heti lupavaiheeseen. Rakennusluvan hakemiseen tulee suhtautua asian vaatimalla vakavuudella, sillä joissain kohteissa luvan saaminen voi olla koko projektin haastavin vaihe. /13/

Rakennuslupapäätöksen jälkeen järjestetään 14 tai 30 päivän valitusaika, jonka aikana rakennustyötä ei saa aloittaa. Valitusajan pituus riippuu luvan myöntäjästä. Valitusajan jälkeen hankkeen vetäjän tulee tehdä aloitusilmoitus rakennusvalvonnan tarkastusinsinöörille. Rakennusluvan yhteydessä tulee hakea maksullista aloittamisoikeutta, jos rakennustyöt halutaan aloittaa ennen valitusajan päättymistä. Maankäyttö- ja rakennuslaissa määrätään, että aloittamisoikeus edellyttää aina vakuuden asettamista. Rakennustyöt tulee aloittaa kolmen vuoden kuluessa luvan

lainvoimaiseksi tulemisesta ja suorittaa loppuun viimeistään viiden vuoden kuluessa siitä. Tarvittaessa luvan voimassaoloaikaa voidaan pidentää, jos urakkaa ei pystytä saattamaan loppuun määrättyssä ajassa. /9/

3.2 Rakennuslupa

Uuden rakennuksen rakentamiseen sekä rakennusten suuriin korjaus- ja muutostöihin tulee hakea rakennuslupaa. Myös rakennuksen käyttötarkoituksen muuttamiseen tarvitaan rakennuslupa. Luvan vaativia korjaus- ja muutostöitä ovat esimerkiksi märkätilojen rakentaminen, lämmitys-, ilmanvaihto-, vesi- ja viemärijärjestelmän muutokset sekä rakenteelliset tai rakennustekniikkaan liittyvät muutokset. Lupaa tulee myös aina hakea, jos aiotaan tehdä käyttäjien turvallisuuteen tai terveydellisiin oloihin vaikuttavia rakennustöitä. Käyttötarkoitusta muuttavia rakennushankkeita ovat esimerkiksi loma-asunnon muuttaminen pysyvään asumiseen sopivaksi, myymälän muutos myyntitilasta ravintolaksi tai teollisuusrakennuksen muuttamista palovaarallisuusluokaltaan vaativammaksi. /14, 15/

Rakennusluvan myöntämiselle on erilaisia edellytyksiä riippuen siitä, sijaitseeko rakennuspaikka asemakaava-alueella vai sen ulkopuolella. Rakennettaessa asemakaava-alueelle rakennushankkeen tulee olla voimassa olevan asemakaavan mukainen tai hankkeella tulee olla poikkeamispäätös. Lupaa käsitellessä tulee arvioida asemakaavan ajanmukaisuus. Rakennuspaikalla ei saa olla rakennuskieltoja, ja tontin tulee olla rekisteröity. Rekisteröinnistä tulee tehdä poikkeamispäätös, mikäli tonttia ei ole rekisteröity. Rakennuksen tulee sopia suunnitellulle rakennuspaikalle, eikä sen sijoittuminen tontilla saa tarpeettomasti haitata naapuria tai vaikeuttaa naapurikiinteistön rakentamista. Myös rakennushankkeeseen liittyvät rakennustaiteelliset ja historialliset arvot tulee huomioida rakennusluvassa. Rakennuspaikalle tulee olla käyttökelpoinen pääsytie tai mahdollisuudet sen järjestämiseen. Rakennuksen vedensaanti ja jätevedet tulee pystyä hoitamaan tyydyttävästi, eikä niistä saa aiheutua haittaa ympäristölle. Myös meluhaitat tulee ottaa huomioon. Rakentamisen tulee noudattaa yleisiä rakentamiselle asetettuja vaatimuksia ja määräyksiä. /15, s. 7/

Asemakaava-alueen ulkopuolelle rakentaminen noudattaa pitkälti samoja määräyksiä kuin asemakaava-alueelle rakentaminenkin, mutta siinä on muutamia lisäyksiä.

Vedensaannin, viemäröinnin tai teiden rakentaminen ei saa aiheuttaa erityisiä kustannuksia kunnalle. Luvan edellytyksissä tulee huomioida yleiskaavasta tai maakuntakaavasta aiheutuvat rakentamis- ja toimenpiderajoitukset. Jos tontilla on rakennuskielto, tulee selvittää, tarvitaanko lupaa varten suunnittelutarveratkaisu vai poikkeamispäätös. Ympäristökeskuksen poikkeamispäätöstä edellytetään tietyissä tapauksissa, kun rakennetaan ranta-alueelle ja rantavyöhykkeelle. /15, s. 7/

Pääpiirustusten lisäksi rakennuslupaa varten tarvitaan lukuisia asiakirjoja ja lomakkeita. Näihin asiakirjoihin kuuluu rakennuslupahakemus, rakennuspaikan omistus- tai hallintaoikeustodistukset, kartta-aineisto sekä tilastolomake RH1 tai RH2. Lupaa varten tarvitaan myös selvitys naapureille ilmoittamisesta sekä vastaavien työjohtajien ja suunnittelijoiden hakemukset ja pätevyyslomakkeet. Kohteesta riippuen lupaa varten voidaan myös vaatia pohjatutkimus- ja perustamistapalausunto sekä energiatodistus ja -selvitys. /9/

3.3 Toimenpidelupa

Rakennusluvan sijasta rakentamiseen voidaan tietyissä tapauksissa hakea toimenpidelupaa. Toimenpidelupa soveltuu tilanteisiin, joissa rakennelmien ja laitojen pystyttäminen ja sijoittaminen vaikuttaa luonnonoloihin, maankäyttöön, ympäröivään alueeseen tai kaupunki- ja maisemakuvaan. Mikäli rakennelma ei vaikuta mihinkään edellä mainituista, ei toimenpidelupakaan ole yleensä tarpeen. Tällaisia rakennelmia ovat esimerkiksi pientalotontin rajalla oleva tavallinen leikkimökki tai pieni ja kevytrakenteinen kasvihuone. Toimenpidelupa soveltuu myös kohteisiin, joiden lupa-asioiden ratkaiseminen ei kaikilta osin edellytä rakentamisessa muutoin tarvittavaa ohjausta. Yleisiä toimenpideluvan vaativia rakennustoimenpiteitä ovat esimerkiksi rakennuksen ulkonäön tai huoneistojärjestelyn muuttaminen. /16, 17/

Toimenpidelupaa sovelletaan yleensä rakennelmiin, joita ei pidetä rakennuksina. Rakennusvalvontaviranomaisen vastuulla on ratkaista, onko kyseessä rakennuslupaa vaativa rakennus vai toimenpidelupaa vaativa rakennelma tai laitos. Valvontaviranomaisen tulee kohdekohtaisesti tarkastella, milloin esimerkiksi piippua, säiliötä, mastoa tai muita vastaavia rakennelmia tulee pitää rakennuksina, tai milloin niihin voidaan soveltaa toimenpidelupasäännöksiä. Toimenpidelupa edellyttää

yleensä rakennuksen energiatehokkuuden parantamista muutos- ja korjaustöiden yhteydessä, mikäli se on taloudellisesti, teknisesti sekä toiminnallisesti mahdollista. /16/

Toimenpidelupaa tarvitaan useissa erilaisissa rakennuskohteissa. Toimenpidelupaa haetaan, jos aiotaan jakaa tai yhdistää huoneistoja tai tehdään rakennuksen energiatehokkuuteen merkittävästi vaikuttavia toimenpiteitä. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi ikkunoiden tai ilmanvaihtokoneen uusiminen ja ilmalämpöpumpun asentaminen. Toimenpidelupaa edellyttäviä julkisivun muutoksia ovat julkisivun materiaalin tai värin muuttaminen, katon materiaalin muuttaminen tai jokin muu rakenteiden kosteusfysikaaliseen toimintaan vaikuttamaton julkisivumuutos. Myös talotekniikan linjasaneeraukset eli käyttöveden, lämmitysveden sekä jätevesijärjestelmän uusiminen vaativat toimenpideluvan. Tontille rakennettavat kiinteät aidat tai kadun reunusmuurit sekä erillislaitteet, kuten suurehkot antennit, kiinteistön omat tuulivoimalat ja suurehkot valaisinpylväät, vaativat yleensä toimenpideluvan hakemista. Ranta-alueelle rakennettaessa toimenpideluvan vaativia rakennelmia ovat suurehkot laiturit ja sillat sekä muut vesirajaa muuttavat ja siihen olennaisesti vaikuttavat rakennelmat. /9, 15/

Toimenpidelupaa ei tarvitse hakea kohteissa, joissa toimenpide perustuu oikeusvaikutteiseen kaavaan. Tällaisissa tapauksissa kaavan tulee kuitenkin ohjata toimenpiteen sijoitusta ja ympäristöllisiä vaikutuksia riittävällä tarkkuudella. Toimenpidelupa ei myöskään ole tarpeen, mikäli toimenpide perustuu katusuunnitelmaan, maantielain mukaiseen hyväksytyyn suunnitelmaan tai ratalain mukaiseen hyväksytyyn ratasuunnitelmaan. Esimerkiksi hyväksytyn katusuunnitelman mukaisen sillan rakentamista tai mainoslaitteen asentamista varten ei tarvitse hakea erikseen lupaa, vaikka normaalisti pitäisikin. Lisäksi pientalotonteille on erikseen määritelty helpotuksia, jotka on lueteltu rakennusjärjestyksessä. /16, 17/

Toimenpidelupaan kuuluvia pääpiirustuksia ovat asemapiirros, pohjapiirros, leikkauspiirustus, julkisivupiirustukset, rakenneleikkaus sekä tarvittaessa erillinen hormipiirros siihen liittyvistä rakenteista. Samalla tavalla kuin rakennusluvassakin, toimenpidelupaan tulee liittää rakennushankeilmoitus RH1 tai asuinhuoneistolomake

RH2, rakennuspaikan omistus- tai hallintaoikeustodistukset sekä naapurien kuulemislomake. Lisäksi hakemus vastaavan työnjohtajan hyväksyttämisestä tulee olla liitettyinä lupahakemukseen. Mukana tulee olla myös hakemus KVV-työnjohtajan hyväksyttämisestä, mikäli kyseessä on LVI-linjasaneeraus. Toimenpidelupa on yleensä voimassa 3 vuotta päätöspäivästä eteenpäin, mutta joitain paikkakuntakohtaisia eroja voi olla. /18/

3.4 Maisematyölupa

Maisematyölupaa haetaan maisemaa muuttavaan maanrakennustyöhön, esimerkiksi maan kaivamiseen, louhintaan ja täyttämiseen, puiden kaatamiseen sekä muihin vastaaviin toimiin asemakaava-alueella. Yleiskaava-alueilla lupaa tulee hakea, jos yleiskaavassa on niin määrätty. Lupaa tulee myös hakea alueilla, joille on määrätty rakennuskielto. Maisematyöluvan hakemisesta on vastuussa maa-alueen omistaja tai haltija, ja hakemuksen ratkaisee kunnan määräämä viranomainen. Maisematyölupaa ei tarvitse hakea yksittäisten puiden kaatoihin, jos ne liittyvät tontin hoitoon. Lupaa ei myöskään tarvitse hakea, jos kyseessä on rakennus- tai toimenpideluvan mukaisten töiden suorittaminen tai jos on kyse vähäisistä toimenpiteistä. /15, 19/

Maisematyöluvan hakemiseen käytetään kaavoituksen lomaketta. Hakemuksessa tulee esittää, millaisia ja kuinka laajoja toimenpiteitä aiotaan suorittaa, mahdolliset jälkihoitotoimenpiteet sekä perustelut toimenpiteille. Jälkihoitotoimenpiteillä tarkoitetaan esimerkiksi uusien puiden istutusta sekä maanrakennustyön maisemointia. Maanrakennustöitä tehdessä hakemuksessa tulee ilmoittaa nykyiset sekä tulevat maanpinnan korkeudet. Lupahakemukseen tulee liittää selvitys maan omistuksesta tai hallinnasta, esimerkiksi vuokrasopimuksen avulla, tai valtakirja, jos hakijana toimii joku muu kuin maa-alueen omistaja tai haltija. Lisäksi hakemukseen tulee liittää selvitys naapurien kuulemisesta sekä karttaote tai asemapiirros, josta selviää tarvittavissa määrin toimenpiteiden sijainti, laajuus sekä laatu. Tarvittaessa hakemukseen voidaan liittää myös muita selvityksiä, jos ne ovat olennaisia maisematyöluvan ratkaisemiseksi. /19/

Maisematyöluva edellyttää, että suunniteltu toimenpide ei saa vaikeuttaa alueen käyttämistä kaavassa varattuun tarkoitukseen eikä se saa turmella kaupunki- tai maisemakuvaa, jos kyseinen alue on asemakaava- tai yleiskaava-alueella. Työskennellessä rakennuskieltoalueella tai alueella, jolla on toimenpiderajoitus, maisematyö ei saa tuottaa huomattavaa haittaa kaavan laatimiselle eikä turmella kaupunki- tai maisemakuvaa. Rakennusvalvontaviranomaisella on vastuu ilmoittaa myönnetystä maisematyöluvasta ympäristökeskukselle. Ympäristökeskuksella on oikeus tarvittaessa valittaa lupapäätöksestä. /15/

3.5 Purkamislupa

Purkamislupa tarvitaan, jos asemakaava-alueella aiotaan purkaa rakennus tai jokin osa rakennuksesta. Asemakaava-alueen ulkopuolella lupa tarvitaan, jos yleiskaavassa niin määrätään tai jos alueella on voimassa rakennuskielto. Purkamislupaa voi hakea joko rakennusluvan yhteydessä tai erikseen omana hakemuksena. Historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaita rakennuksia tai niiden rakennusosia ei saa yleensä purkaa. Luvan myöntämiseen vaikuttaa myös, jos rakennus sijaitsee alueella, jolla on kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti merkittävät arvot. Luvan hakijan vastuulla on selvittää rakennuksen taustat joko itse tai rakennusvalvonnan avustuksella. /9, 20/

Purkaminen ei saa vaikeuttaa suunnitellun kaavoituksen toteuttamista. Lupahakemuksessa tulee yksityiskohtaisesti selvittää purkamistyön järjestäminen sekä purkamiseen liittyvät turvallisuusriskit ja niiden torjuminen. Myös purkutyöstä syntyvän rakennusjätteen käsittely sekä käyttökelpoisten rakennusosien hyödyntäminen tulee selvittää lupahakemuksesta. Vähäistä jätteen määrää ei tarvitse kirjata hakemukseen. Jos purkutyöstä syntyy terveydelle ja ympäristölle haitallisia purkujätteitä, tulee niiden käsittely- ja sijoituspaikka kirjata hakemukseen erikseen. Rakennusvalvontaviranomaisen tulee ilmoittaa purkamisaikomuksesta kunnanhallitukselle sekä alueelliselle ympäristökeskukselle, mikäli purettava rakennus on historiallisesti tai rakennustieteellisesti arvokas tai kaupunkikuva on vaarassa turmeltua. Rakennusvalvontaviranomaisen tulee tehdä ilmoitus ympäristökeskukselle myös

jokaisesta myönnetystä purkuluvasta. Ympäristökeskuksella on lupiin valitusoikeus. /15, 20/

Purkamislupaa ei tarvitse hakea, mikäli purkaminen on edellytys voimassa olevan rakennuslupan tai vahvistetun katu- tai tiesuunnitelman toteutumiselle. Lupaa ei myöskään tarvitse hakea, jos kyseessä on vähäinen talousrakennus, jolla ei ole rakennustaiteellista tai historiallista arvoa. Tavanomaisia rakennusosia saa myös purkaa ilman lupaa, jos purkaminen on osa rakennuksen korjaustöitä. Purkutyöstä täytyy tehdä purkamisilmoitus, vaikka työ ei vaatisikaan purkutyölupaa. Purkamisilmoitus tulee toimittaa rakennusvalvontaan 30 päivää ennen purkutöiden aloittamista. Tällöin rakennusvalvonta voi vielä perustellusta syystä vaatia purkamislupan hakemista ennen purkamisen aloituspäivää. /15, 20/

Rakennuksen purkutyölupaa varten tulee lähettää pitkälti samoja asiakirjoja kuin muitakin lupia varten, kuten rakennuspaikan omistus- tai hallintaoikeustodistukset, selvitys naapureille ilmoittamisesta sekä selvitys purkutöiden vastaavan työnjohtajan pätevyydestä. Purkuluvan pakollisiin pääpiirustuksiin kuuluu vain asemapiirros piirrettynä pohjakartalle, mutta tarvittaessa tulee laatia myös pohjapiirros, leikkauspiirustukset sekä julkisivupiirustukset. Purkulupahakemukseen tulee myös liittää erillinen purkujäteselvitys sekä tilastolomake RK9, joka on ilmoitus rakennuksen poistumasta. RK9-lomake tulee tehdä jokaisesta purettavasta rakennuksesta erikseen. /9/

3.6 Ilmoitusmenettely

Pieniä ja merkitykseltään sekä vaikutukseltaan vähäisiä rakennustoimenpiteitä voi yleensä suorittaa ilman rakennus- tai toimenpideluvan hakemista. Tällöin rakennustoimenpiteeseen ryhtyvän tulee kuitenkin tehdä ilmoitus rakennustyön aloittamisesta rakennusvalvontaviranomaiselle. Ilmoituksen jälkeen on 14 päivän valitus-aika, jonka aikana rakennusvalvontaviranomaisen tulee tarkistaa rakennustyön luonne sekä mahdolliset vaikutukset ympäristöön tai esimerkiksi naapurien asemaan. Valvontaviranomainen voi valitusajan sisällä vaatia toimenpiteelle rakennus- tai toimenpideluvan hakemista, mikäli se on yleisen edun tai naapurien oikeustur-

van kannalta tarpeellista. Vaikka toimenpide ei edellyttäisikään rakennus- tai toimenpidelupaa, voi rakennusvalvonta silti edellyttää ilmoituksen tekijältä naapurien suostumuksen liittämistä ilmoitukseen. /15/

3.7 Suunnittelutarveratkaisu ja poikkeaminen

Alueella, jolla ei ole asemakaavaa, edellytetään usein suunnittelutarveratkaisua tai poikkeamispäätöstä ennen kuin rakennuslupa voidaan myöntää. Suunnittelutarveratkaisussa harkitaan edellytykset rakennusluvan myöntämiselle. Suunnittelutarveratkaisu voidaan tarvittaessa tehdä samanaikaisesti rakennusluvan kanssa tai erillisenä hakemuksena. Kunta voi esimerkiksi yleiskaavassa tai rakennusjärjestyksessä osoittaa suunnittelutarvealueeksi sellaisen alueen, jolla on odotettavissa suunnittelua edellyttävää yhdyskuntakehitystä tai jolle on ympäristöhaittojen vuoksi tarpeellista suunnitella maankäyttöä. Yleiskaavassa tai rakennusjärjestyksessä oleva määräys alueen suunnittelutarveratkaisusta on voimassa enintään 10 vuotta. Rakennustöitä ei saa aloittaa alueella ennen kuin suunnittelutarveratkaisu tai poikkeamispäätös on saanut lainvoiman. /5, 9/

Suunnittelutarvealueelle rakennettaessa rakennusluvan saaminen edellyttää, ettei rakentaminen aiheuta haittaa kaavoitukselle tai alueiden käytön muulle järjestämiselle. Rakentaminen ei myöskään saa aiheuttaa haitallista yhdyskuntakehittämistä. Rakentaminen ei saa vaikeuttaa luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä, ja sen tulee olla maisemallisesti sopivaa. Näiden edellytysten olemassaolon tarkastamisesta vastaa yleensä rakennusvalvontaviranomainen yhdessä alueen kaavoituksesta vastaavan viranomaisen kanssa. Kunnan tulee toimittaa suunnittelutarvealueelle tehty lupapäätös myös alueelliselle ympäristökeskukselle. /15/

Poikkeamismenettelyä käytetään silloin, kun suunniteltu rakentaminen edellyttää poikkeamista lainvoimaisen asemakaavan tai oikeusvaikutteisen yleiskaavan asettamista määräyksistä. Muita tilanteita ovat esimerkiksi poikkeamiset asemakaavaan merkitystä rakennuskiellosta tai rantavyöhykkeelle rakentaminen sellaisella alueella, jossa rakentamista ei ole määrätty kaavalla. Poikkeamispäätöksen tekee normaalisti kaavoitusviranomainen, mutta poikkeustapauksissa päätöksen tekee alu-

eellinen ympäristökeskus. Joissain tilanteissa on tarpeellista pyytää lausuntoa ympäristökeskukselta. Tällaisissa tilanteissa poikkeaminen koskee yleensä rantarakentamista, luonnonsuojelun kannalta merkittävää aluetta, rakennussuojelun kannalta merkittävää kohdetta tai kohteen rakennusoikeuden lisäämistä. /9, 15/

Poikkeamismenettelyn käyttö ei saa aiheuttaa haittaa kaavoitukselle, suunnitellun kaavan toteuttamiselle tai alueiden käytön muulle järjestämiselle. Poikkeaminen ei myöskään saa vaikeuttaa rakennetun ympäristön suojelemista tai luonnonsuojelun tavoitteiden saavuttamista. Rakentamiselle asetetut keskeiset vaatimukset eivät myöskään saa jäädä toteutumatta poikkeamisen takia. Vähäisten poikkeamien tapauksissa on mahdollista poiketa säännöksistä ja määräyksistä, pois lukien suunnittelutarveratkaisua ja maisematyölupaa koskevat säännökset. Tällaisissa tapauksissa päätös tulee aina tehdä tapauskohtaisesti rakennuslupapäätöksen yhteydessä. /15/

3.8 Naapurien kuuleminen

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan rakennuspaikan tai tontin naapureille tulee antaa tieto rakennuslupahakemuksen vireille tulosta, ja heille tulee varata tilaisuus esittää mahdolliset huomautuksensa suunnitelmista. Rakennusluvassa käytettäviä kuulemissäännöksiä hyödynnetään soveltuvin osin myös toimenpide-, maisematyö- ja purkamislupahakemuksissa. Pienissä ja vähäisissä rakennushankkeissa naapureita ei tarvitse kuulla, jos hankkeella ei ole vaikutusta naapurien asemaan. Omakotitalon rakentaminen on aina niin iso hanke, että naapureita on kuultava, mutta esimerkiksi pienen talousrakennuksen rakentaminen ilman kuulemista on sallittua, kunhan se on asemakaavan mukainen ja sijaitsee etäällä naapurin rajasta. Tällaisen talousrakennuksen enimmäiskoko on pientaloalueella 20 m² ja kerrostaloalueella 40 m². /21, 22/

Naapurien kuuleminen on yleensä luvanhakijan vastuulla, mutta sen voi myös jättää rakennusvalvonnan tehtäväksi. Kuuleminen on viranomaisen suorittamana maksullinen ja yleensä hidastaa luvan käsittelemistä. Luvanhakijan tulee esittää suunnitelmat naapureille ja pyytää suunnitelmiin naapureiden allekirjoitukset. Allekirjoitukset ja naapurien kuulemislomake liitetään rakennuslupahakemukseen. Tässäkin tapauksessa rakennusvalvonta määrittelee hankekohtaisesti ne naapurikiinteistöt,

joita tulee kuulla. Yleensä kuultavia naapurikiinteistöjä ovat viereiset kiinteistöt sekä vastapäinen kiinteistö, mutta rakennushankkeen laajuudesta ja ominaisuuksista riippuen voi olla poikkeuksia. Naapurien kuulemisessa käytetään yleensä erillistä asemapiirrosta koossa A3 tai A4. Asemapiirroksen naapuri kirjoittaa oman tonttinsa kohtaan allekirjoituksen merkiksi siitä, että on nähnyt suunnitelmat ja hyväksynyt ne. Mikäli naapurilla on rakennuslupaa koskevia ehtoja, tulee ne merkitä erilliseen liitteeseen ja toimittaa lupahakemuksen yhteydessä rakennusvalvontaan. Jos suunnitelmat poikkeavat asemakaavan määräyksistä, tulee poikkeamat merkitä naapurikuulemisasiakirjaan. Asiakirjaan tulee myös lisätä maininta siitä, että naapurit ovat tietoisia poikkeamista ja hyväksyvät ne. /21, 22/

3.9 Viranomaisen rooli lupahakemuksessa

Rakennusvalvonnan päätehtävä rakennuslupahakemuksissa on varmistaa, että suunniteltu rakentaminen toteutuu laadittujen säädösten ja määräysten mukaisesti. Suunnitteluvaiheessa valvontaviranomaiset toteuttavat valvontaa ennakkolupajärjestelmällä, tarkastamalla rakennussuunnitelmien laatua sekä tarvittaessa vaati-
malla erikoissuunnitelmia. Valvonnan keskipisteenä ovat keskeiset turvallisuus- ja terveellisyysnäkökohdat sekä suunnittelun yleinen laatu. /13/

Viranomaisten tavoitteena on auttaa luvanhakijaa prosessissa sekä tehdä lupapäätös yhdessä hakijan kanssa asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Viranomaisten suositus on, että hakija on yhteydessä rakennusvalvontaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja varaa prosessin läpivientiin riittävästi aikaa. Riittävän ajan varaaminen ja huolella tehdyt suunnitelmat yleensä myös ehkäisevät mahdollisten viivästysten ilmaantumisen prosessin aikana. Rakennusluvan myöntämisen jälkeen valvontaviranomaisen rooli on ohjata suunnittelua rakennusluvan ehtojen mukaisesti. /13/

3.10 Sähköinen lupahakemus

Nykypäivänä monien kaupunkien rakennusvalvonnat ovat siirtymässä sähköisen lupahakemuksen käyttöön. Sähköisessä lupahakemuksessa kaikki piirustukset ja liitteet toimitetaan sähköisessä muodossa rakennusvalvontaan, ja lupapäätös annetaan sähköisessä muodossa. Sähköisessä asiointipalvelussa rakennusvalvonnan on

helpompaa suorittaa tarvittavaa ennakko-ohjausta sekä neuvontaa. Myös muu yhteydenpito muuttuu sujuvammaksi, kun asioidaan sähköisessä muodossa. Sähköisen lupahakemuksen ansiosta pitkät välimatkat ja rakennusvalvonnan aukioloajat eivät enää hidasta tai hankaloita lupahakemuksen jättämistä. /9/

Uudisrakennushankkeissa ja suurissa peruskorjaushankkeissa saatetaan sähköisestä asiointipalvelusta huolimatta edellyttää asiakkaalta henkilökohtaista tapaamista tarkastusarkkitehdin kanssa. Rakennusvalvonnalla on myös oikeus pyytää asiakirjoja tai lisäselvityksiä paperiversioina, jos se on lupahakemuksen käsittelyn kannalta tarpeellista. Sähköinen lupahakemus on lisääntynyt paljon viime vuosien aikana, ja esimerkiksi Oulun kaupungin rakennusvalvonta siirtyi vuoden 2019 alussa kokonaan sähköiseen toimintatapaan. Jatkossakin lupahakemuksen ja piirustukset voi lähettää paperiversioina, mutta niistä peritään lisämaksua skannauskustannusten vuoksi. /9/

3.11 Rakennuslupa- ja tarvittavat asiakirjat

Rakennuspiirustuksien lisäksi rakennusluvan hakemisessa vaaditaan useita erilaisia asiakirjoja. Asiakirjoihin kuuluu täytettäviä lomakkeita, kuten lupahakemus ja tilastolomakkeet sekä erilaisia hakemuksia, joita tarvitaan suunnittelijoiden ja työjohtajien pätevyyden osoittamiseen. Näiden lisäksi tarvitaan erilaisia selvityksiä ja todistuksia riippuen rakennushankkeen luonteesta. /23/

3.11.1 Lupahakemus

Rakennuslupaa haetaan aina virallisella rakennuslupahakemus-lomakkeella, joka löytyy kyseisen kunnan rakennusvalvonnan sivuilta. Kuntakohtaisesti lomakkeissa voi olla pieniä eroja, mutta niissä tulee kuitenkin selostaa samat pääasiat. Lomakkeen alkuun tulee merkitä rakennuspaikan sijainti ja osoite sekä hakijan tiedot. Hakijan tulee olla rakennuspaikan omistaja tai haltija. Ellei näin ole, hakemukseen tulee liittää allekirjoitettu valtakirja. Hakemuksesta tulee myös löytyä valitun pääja rakennussuunnittelijan tiedot sekä allekirjoitus. /24/

Samalla lomakkeella pystyy yleensä hakemaan rakennusluvan lisäksi myös toimenpide- ja purkulupaa. Suunniteltu toimenpide merkitään hakemukseen, ja siihen liitetään lyhyt selostus rakennushankkeesta ja rakennuksen pääasiallisesta käyttötarkoituksesta. Lomakkeeseen tulee merkitä, onko tontti asemakaava-alueella vai ei, ja onko rakennuspaikalla esimerkiksi voimassa olevaa rakennuskieltoa. Hakemuksesta tulee myös ilmetä, jos rakentamisessa aiotaan poiketa asemakaavasta tai muista säännöksistä tai jos hakija haluaa aloittaa rakentamisen ennen kuin lupaa koskeva päätös on saanut lainvoiman. Tässä tapauksessa hakijan tulee merkitä hakemukseen myös vakuuden määrä. /24/

3.11.2 Tilastolomakkeet

Haettaessa lupaa rakennuksen rakentamiseen, muutos- tai korjaustyön tekemiseen tai rakennuksen laajentamiseen ja kerrosalan lisäämiseen, tulee lupahakemuksen yhteydessä tehdä rakennushankeilmoitus. Ilmoitus tehdään täyttämällä RH1-lomake. Rakennushankeilmoitus tulee tehdä jokaisesta rakennettavasta rakennuksesta erikseen. Lomakkeeseen merkitään rakennuksen sijaintitiedot sekä luvan hakijan tiedot ja tietoja rakennuksesta. Rakennuksesta pitää kertoa perustietoja, kuten pinta-ala ja kerrosten lukumäärä sekä lisäksi tarkempia rakenteellisia tietoja, kuten kantavien rakenteiden pääasiallinen rakennusmateriaali, julkisivumateriaali, liittymät kunnan verkostoihin, rakennuksen lämmönlähde sekä varusteet. Mikäli rakennus sisältää vain yhden huoneiston tai rakennuksen laajennuksen yhteydessä muodostetaan yksi uusi huoneisto, tulee huoneiston tiedot merkitä myös rakennushankeilmoitukseen. Jos rakennukseen tehdään samaan aikaan laajennus sekä korjaustoimenpiteitä alkuperäiseen osaan, tulee molemmista toimenpiteistä tehdä omat rakennushankeilmoitukset. /25/

Lupahakemuksen yhteydessä tulee täyttää asuinhuoneistot-lomake RH2, jos rakennus sisältää enemmän kuin yhden huoneiston. Lomake tarvitaan, jos aiotaan lisätä tai poistaa rakennuksesta asuntoja, tai jos olemassa oleviin asuntoihin aiotaan tehdä laajennuksia tai muutostöitä. Lomakkeella tulee eritellä jokainen huoneisto erikseen, ja huoneistoista merkitään lomakkeeseen porraskirjain, huoneiston numero,

huoneistoala, huoneiston keittiötyyppi sekä huoneistossa olevat varusteet. RH2-lomakkeen avulla kerätään tietoja väestötietojärjestelmää sekä muita virallisia tilastoja varten. /26/

Purettavista rakennuksista tulee tehdä ilmoitus rakennuksen poistumasta. Ilmoitus tehdään RK9-lomakkeen avulla. Lomakkeeseen merkitään rakennuksen sijaintitiedot, omistajan tiedot sekä poistuman syy. Lomakkeen liitteeksi tulee laittaa asemapiirros, johon on merkitty purettava rakennus, karttaote sekä selvitys purettavan rakennuksen omistuksesta. RK9-lomake täytetään jokaisesta purettavasta rakennuksesta erikseen. /27/

3.11.3 Vastaavien suunnittelijoiden ja työnjohtajien pätevyys

Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee palkata palvelukseensa riittävän pätevä pääsuunnittelija. Rakennusvalvonnan tehtävänä on tarkastaa, että tehtävään valitulla suunnittelijalla on riittävä koulutus sekä tarpeeksi työkokemusta huomioon ottaen rakennushankkeen luonne ja laajuus. Rakennusluvan hakijan tulee luvan yhteydessä lähettää rakennusvalvontaan suunnittelijan kelpoisuuden arviointi -lomake. Lomakkeeseen täytetään rakennuspaikan tiedot sekä luvan hakijan tiedot ja selostetaan rakennushankkeen laatu sekä suunnittelutehtävien vaativuus. Lomakkeeseen laitetaan myös suunnittelutehtävistä vastaavan pääsuunnittelijan henkilötiedot sekä koulutus, työkokemus vuosissa sekä yritys, jossa suunnittelija työskentelee. Lomakkeeseen merkitään myös tiedot muista mahdollisista suunnittelijoista, kuten rakennus- ja LVI-suunnittelijoista. Lomakkeen liitteenä voidaan toimittaa esimerkiksi tutkinto- ja työtodistuksia, referenssiluetteloita tai muita todistuksia. /28/

Rakennuslupaa tai muuta viranomaishyväksyntää edellyttävässä rakennustyössä täytyy olla työn suorituksesta ja sen laadusta vastaava työnjohtaja, joka johtaa rakennustyötä sekä huolehtii rakentamista koskevien säännösten ja määräysten noudattamisesta. Vastaavan työnjohtajan lisäksi rakennushankkeessa tulee tarpeen mukaan olla myös muita erikoisalojen työnjohtajia kuten KVV- tai IV-työnjohtaja. Rakennusvalvonnan tehtävänä on varmistaa, että työnjohtajilla on riittävä koulutus sekä tarvittava työkokemus hankkeen luonne huomioiden. Luvan hakijan tulee lähettää työjohtajien pätevyyden osoittava hakemus tai ilmoitus rakennusvalvontaan

lupahakemuksen yhteydessä tai viimeistään ennen kuin kyseiset työt aloitetaan. Hakemuksessa kerrotaan rakennuspaikan sijaintitiedot sekä luvan hakijan tiedot. Hakemukseen tulee merkitä suoritettavat työt, joihin tarvitaan työnjohtajia sekä selostaa rakennushankkeen laatu ja vaativuus. Hakemuksesta tulee selvittää työnjohtajien henkilötiedot sekä heidän koulutuksensa ja työkokemuksensa. Hakemuksen liitteiksi voidaan liittää työnjohtajien todistuksia sekä referenssiluetteloita. /29/

3.11.4 Pohjatutkimus ja perustamistapalausunto

Rakennushankkeen laadusta riippuen tontilla tulee tarvittaessa suorittaa pohjatutkimus ja tehdä perustamistapalausunto. Perustamistapaesityksen tulosten pohjalta rakennesuunnittelija pystyy mitoittamaan ja suunnittelemaan rakennuksen perustamisen. Perustamistapalausunto on yleensä pohjatutkimuksiin ja perustamisrakentamiseen perehtyneen asiantuntijan vapaamuotoinen kirjallinen selvitys. Perustamistapalausunnosta tulee löytyä kohteen perustiedot, kuten tontille rakennettava talotyyppi sekä pohjatutkimuksen ja perustamisasiakirjan suorituspäivämäärät. Tontille tulee tehdä pintavaaitus, jotta rakennuslupaehdoissa vaadittava tontin pintavesisuunnitelma saadaan tehtyä. Tontin maanpintojen korot ilmoitetaan nykyään N2000-koordinaatistossa. Mikäli korot ilmoitetaan vanhemmassa koordinaatistossa, tulee käytetty koordinaatisto ilmoittaa suunnitelmissa. /30/

Tutkimusselostuksessa tulee esittää tehdyt kairaukset, näytteenotot sekä mahdolliset pohjavesihavainnot. Pohjasuhdekuvauksen avulla esitetään maalajit kerroksittain, maakerrosten geotekninen kuvaus ja kerrosten routivuus. Lisäksi esitetään pohjaveden pinta ja arvio sen vaihtelusta sekä arviot maaperän radonpitoisuudesta ja pilaantuneisuudesta. Perustamistapalausunnossa tulee olla annettuna perustamistapasuositus. Suositukseen kuuluu ehdotettu lattiakorko, ehdotettu perustamistapa, pohjanvahvistuksen tarve, perustusten mitoitusarvot sekä perustusten kuivatustapa ja routasuojaus. Maanvaraisille rakenteille tulee tehdä tarvittaessa painumalaskelmat. Perustamistapalausunnossa tulee myös esittää kattovesien johtaminen sekä tontin kuivatuksen järjestäminen. /30/

3.11.5 Energiatodistus

Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee huolehtia siitä, että rakennus suunnitellaan energiatehokkaaksi, ja hankkeen toteutus tapahtuu energiaa ja luonnonvaroja säästellen. Rakennuksen energiatehokkuus ja energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten täytyminen tulee osoittaa energiankäyttöön, energiamuotoon sekä energiahäviöön perustuvilla laskelmilla. Näiden laskelmien avulla saadaan tehtyä rakennukselle energiatodistus. Energiatodistus on työkalu, jolla voidaan vertailla ja parantaa rakennusten energiatehokkuutta suunnittelu-, rakentamis-, myynti- ja vuokraustilanteessa. Rakennusvalvonta edellyttää nykyään energiatodistuksen laatimista, kun kyseessä on energiaa kuluttava uudisrakentamiskohde. Alustava energiatodistus voidaan tehdä jo suunnitteluvaiheessa, mutta se tulee päivittää rakennuksen käyttöönottokatselmuksen yhteydessä. /31, 32/

Energiatodistuksia saa laatia ainoastaan pätevästiynyt energiatodistuksen laatija. Laatija tulee olla rekisteröity energiatodistusten laatijoista pidettävään rekisteriin. Kaikki energiatodistukset myös rekisteröidään 1.5.2015 lähtien ARA:n energiatodistusrekisteriin. Energiatodistus on pakollinen, kun rakennetaan uusia rakennuksia, mutta niitä laaditaan myös vanhoihin rakennuksiin, kun tehdään energiatehokkuutta parantavia muutos- ja korjaustöitä. On myös rakennuksia, joiden rakentamisessa ei edellytetä energiatodistuksen laatimista. Näihin rakennuksiin kuuluvat esimerkiksi alle 50 m²:n kokoiset rakennukset, omaan käyttöön tulevat loma-asunnot, tilapäiset rakennukset sekä teollisuus- ja korjaamorakennukset. /32/

4 HALLIN LUPAKUVAT JA TOIMENPIDELUPA

Tässä pääluvussa käsitellään hallin rakennuslupakuvia ja toimenpidelupaa. Aluksi esitellään rakennuskohde ja perehdytään suunnittelun lähtökohtiin. Sen jälkeen keskitytään lupakuviin, ja käydään läpi kuvien piirtämisessä huomioitavia asioita. Lopuksi käsitellään toimenpidelupaa ja luvan hakemiseen liittyviä asioita.

4.1 Rakennuskohteen esittely

Rakennuskohde on Vaasan Veden pumppuhalli, joka on valmistunut vuonna 1972. Juomaveden valmistuksessa käytettävä raakavesi pumpataan tähän rakennukseen, minkä vuoksi se on merkittävässä asemassa. Rakennus on kaksikerroksinen, ja sen pituus on 42,7 metriä ja leveys 26,6 metriä. Rakennuksen korkeus on 7,7 metriä ja katon pinta-ala on noin 1100 m². Rakennuksen runko on betonirakenteinen ja julkisivumateriaali on kahitiili. Rakennuksessa on sisäänpäin kaatava tasakatto, ja sen katemateriaalina bitumihuopa. /33/

Vanha tasakatto on tullut käyttöikänsä päähän, sillä siihen on tullut useita vuoto-kohtia. Tämän vuoksi katto halutaan uusida. Katon vuoto-ongelmat haluttiin poistaa kokonaan, joten tasakatto päätettiin korottaa harjakatoksi. Näin katto saadaan kunnostettua, ja samalla päästään eroon tasakaton tuomista ongelmista. Pumppuhallin katon korottamisen yhteydessä myös viereisen hallin kattoa joudutaan korjaamaan. Tämä tuli huomioida uuden katon suunnittelussa.

4.2 Suunnittelun lähtökohdat

Projektin suunnittelu aloitettiin tutustumalla kohteeseen ja vanhoihin piirustuksiin. Pumppuhallista ei ollut saatavilla CAD-piirustuksia, mutta alkuperäisiä 1970-luvulla tehtyjä rakennuspiirustuksia pystyttiin hyödyntämään uusien rakennuspiirustusten pohjana. Kohteeseen tutustumisen jälkeen pidettiin tapaaminen Vaasan rakennusvalvonnan kanssa ja käytiin läpi hankkeen luonne ja laajuus. Neuvottelun avulla saatiin selvitettyä, mitä kaikkea luvan saaminen edellyttää. Koska kyseessä on katon korottamistoimenpide, sen toteuttamiseksi riitti toimenpidelupa. Toimenpidelupaan tarvittavia pääpiirustuksia ovat asemapiirustus, julkisivupiirustukset

sekä leikkauspiirustukset. Myöhemmin rakennusvalvonnan kanssa järjestettiin toinenkin tapaaminen, johon osallistui myös rakennusarkkitehti sekä museoviraston edustaja. Tällä tavalla kaikki osapuolet pääsivät kertomaan mielipiteensä ja alustavaa suunnittelua pystyttiin tekemään yhdessä.

Suunnittelun alkuvaiheessa rakennuskohteessa tehtiin tutkimuksia, joissa selvitettiin vanhojen rakenteiden kuntoa. Tutkimus paljasti vaurioita ja halkeamia hallin kantavissa rakenteissa. Tästä syystä päätettiin, ettei kantavia rakenteita saa kuormittaa enempää. Uutta kattoa ei siis voida rakentaa vanhojen kantavien rakenteiden päälle, sillä uusi korotettu harjakatto tulee painamaan enemmän kuin vanha tasakatto. Tämän vuoksi uusi kattorakenne tarvitsee lisätuennan. Rakennuksen sisäpuolelle ei pystytä rakentamaan lisätukia, joten uusi kattorakenne tulee tukea ulkopuolelta päin. Tämä päätettiin toteuttaa rakennuksen ulkopuolelle asennettavilla teräspilareilla ja -palkeilla, joiden päälle uudet kattoristikot asennetaan. Lisäksi piti ottaa huomioon myös pilareiden perustukset, sillä ne tulee valaa rakennuksen alkuperäisten perustusten yhteyteen. Suunnittelun alussa tuli myös selvittää, onko 27 metrin jännevälillä olevia puurakenteisia kattoristikoita mahdollista tilata, vai tarvitseeko kattorakenne mahdollisesti teräsrakenteiset kattoristikot.

Pumppuhallin liittyminen päärakennukseen lisäsi haasteita suunnitteluun. Pumppuhalli on rakennettu myöhemmin kuin päärakennus, eikä rakennusten liittymäkohtaa ole saatu suunniteltua toimivaksi. Tämän seurauksena sadevesi valuu päärakennuksen päädyssä olevan flotaatiohallin harjakatolta pumppuhallin seinää vasten aiheuttaen kosteusongelmia. Sadeveden pääsy pumppuhallin seinärakenteisiin on pyritty estämään bitumieristyksen ja kattokaivojen avulla, mutta ne eivät ole toimineet tarpeeksi hyvin. Työn toimeksiantaja halusi, että kyseinen ongelma ratkaistaan pumppuhallin katon uusimisen yhteydessä. Tämän vuoksi myös flotaatiohallin katon rakenne piti suunnitella uudelleen. Pohdinnan jälkeen päätimme toimeksiantajan kanssa, että flotaatiohallin katon pumppuhallin puoleinen lape käännetään. Kääntämällä lape 90 astetta toiseen suuntaan, saadaan sadevedet ohjattua hallitusti pois katolta. Tämän seurauksena flotaatiohallin kantaviin kattorakenteisiin ja katemateriaaliin tuli muutoksia.

4.3 Asemapiirustus

Tässä kohteessa asemapiirustukseen piirrettiin kaksi eri mittakaavassa olevaa piirustusta rakennuskohteesta. Asemapiirustus löytyy liitteestä 1. Rakennuspaikan suuren tonttikoon vuoksi ensimmäinen kuva piirrettiin mittakaavassa 1:1000. Tässä piirustuksessa kuvataan yleisesti rakennusten sijoittuminen tontilla ja suhteessa ympäristöön. Korjattavat katot on merkitty piirustukseen harmaalla värillä. Kuvasta tulee huomata, että vain toinen flotaatiohallin katon lape muutetaan ja toinen jää ennalleen. Havainnollistamisen helpottamiseksi asemapiirustukseen on merkitty eri rakennukset nimillä, kuten pumppuhalli, flotaatiohalli ja toimisto. Vesilaitokselle johtava tie on merkitty piirustukseen vaalean harmaalla, ja tonttia kiertävä aita on merkitty yhtenäisellä viivalla sekä selostettu tekstillä.

Asemapiirroksen toinen piirustus on mittakaavassa 1:500. Tällä piirustuksella saadaan paremmin havainnollistettua rakennuskohdetta ja korjattavia kattoja. Piirustukseen on merkitty pumppuhallin ulkomitat sekä maanpinnan korkeudet hallin nurkissa. Uusien kattojen lappeiden kaatosuunnat on merkitty kuvaan nuolilla. Kuvaan on myös merkitty leikkauskuvien leikkaustasot katkoviivoilla ja leikkausten katsomissuunnat nuolilla.

Asemapiirustuksen havainnollistamiseksi piirroksen oikeaan yläkulmaan on liitetty ilmakuva rakennuspaikasta. Ilmakuvan avulla rakennuskohteen lähtötilannetta pystytään havainnollistamaan paremmin. Asemapiirroksen on myös merkitty tietoja tontista ja rakennuskohteesta, kuten tontin koko sekä pumppuhallin vanhan ja uuden katon pinta-alat. Vesilaitoksen tontti sijaitsee Vaasan kaupungin omistamalla alueella, johon kuuluu myös Pilvilampi ja sitä ympäröivät metsäalueet. Tästä syystä tontin pinta-alaksi on merkitty 17,4 km². /33/

4.4 Julkisivupiirustukset

Rakennuskohteesta piirrettiin kaksi julkisivupiirustusta, joista toisessa näkyy rakennukset etelästä ja pohjoisesta katsottuna ja toisessa idästä ja lännestä katsottuna. Julkisivupiirustukset löytyvät liitteistä 2 ja 3. Julkisivupiirustuksissa näkyy pumppuhallin uusi katto ja flotaatiohallin katon muutos. Julkisivupiirustukset piirrettiin

mittakaavassa 1:100. Piirustuksissa esitetään pumppuhallin lisäksi vesilaitoksen päärakennusta riittävältä osin, jotta uuden katon soveltumista ympäristöön voidaan tarkastella paremmin. Uusien julkisivupiirustusten pohjana hyödynnettiin pumppuhallin alkuperäisiä rakennuspiirustuksia.

Uuden katon tuentaan tarvittavat teräspilarit on esitetty julkisivukuvissa harmaalla värillä. Pilarien yläpäässä olevat teräspalkit jätettiin etelän ja pohjoisen suuntaan olevissa piirustuksissa piirtämättä, sillä palkkien on tarkoitus jäädä vaakapaneloinnin alle piiloon. Pilarit ja palkit piirrettiin vain suuntaa antavasti, sillä niiden mitoittaminen jätettiin rakennesuunnittelijan tehtäväksi. Pumppuhallin uudeksi katemateriaaliksi valittiin pelti, ja flotaatiohallin katemateriaaliksi valittiin bitumihuopa. Pohjoisen suuntaan olevasta piirustuksesta jätettiin osa päärakennuksesta piirtämättä, sillä se olisi peittänyt pumppuhallin ja flotaatiohallin liittymäkohdan näkyvistä. Julkisivupiirustusten oikeaan yläreunaan merkittiin numeroitu luettelo pumppuhallin katon rakenteista ja pintamateriaaleista. Rakenteet ja materiaalien sijainnit on merkitty piirustuksiin numeroinnin avulla.

4.5 Leikkauspiirustukset

Rakennuskohteen leikkauspiirustukset tehtiin samoista katsomissuunnista kuin julkisivupiirustuksetkin. Leikkauspiirustukset löytyvät liitteistä 4 ja 5. Leikkauskuvissa esitetään pumppuhallin kantavat rakenteet ja vanhan katon rakenne, kuten vanha eristekerros sekä tasakaton puurakenteet. Samoissa kuvissa esitetään myös uusien kattojen kattorakenteet ja -ristikot. Kattoristikot on piirretty vain suuntaa antavasti, sillä ristikoiden suunnittelu ja mitoittaminen jätettiin rakennesuunnittelijan vastuulle. Leikkauskuvissa on myös esitetty teräspilareiden perustukset, jotka tulee valaa vanhojen perustusten yhteyteen. Vanha ja uusi perustus on erotettu toisistaan erilaisten rastereiden avulla.

Flotaatiohallin osalta leikkauskuvissa esitetään myös vanhat kattorakenteet havainnollistamassa uusien kattorakenteiden tuentaa. Myös flotaatioaltaat esitetään leikkauskuvissa. Altaat ja vanhat rakenteet piirrettiin kuvaan katkoviivoin. Leikkauskuvista näkyy uusien kattorakenteiden tuenta vanhojen kattorakenteiden ja pump-

puhallin kantavan seinän avulla. Katon rakenteena käytetään liimapuupalkkeja, joiden päälle uudet puurakenteiset kattoristikot asennetaan. Liimapuupalkit ja kattoristikot piirrettiin suuntaa antavasti, sillä niiden mitoitus jätettiin rakennesuunnittelijan tehtäväksi.

4.6 Toimenpidelupa

Rakennushankkeena oli tasakaton korottaminen harjakatoksi, joten toimenpidettä varten tuli hakea toimenpidelupa. Toimenpidelupa haettiin Vaasan rakennusvalvonnan sivuilta löytyvällä lupahakemuslomakkeella. Sama lomake käy rakennus-, toimenpide sekä purkamislupahakemuksen tekemiseen. Rakennushankkeessa toimin itse rakennussuunnittelijan asemassa, ja esimieheni Vaasan Vedellä toimi pääsuunnittelijana. Tätä varten tuli hakea pääsuunnittelijan pätevyyden arviointia rakennusvalvontaviranomaiselta. Pätevyyden arviointia haettiin rakennusvalvonnan sivuilta löytyvällä lomakkeella.

Toimenpideluvan hakemiseen kuului myös rakennushankeilmoituksen tekeminen. Ilmoitus tehtiin Vaasan rakennusvalvonnan sivuilta löytyvällä rakennushanke RH1-lomakkeella. Tavallisesta rakennushankkeesta poiketen naapureita ei tarvinnut kuulla lupaa haettaessa. Tämä johtui siitä, että vesilaitoksen tontti kuuluu isompaan alueeseen, jolla sijaitsee myös Pilvilampi ja sitä ympäröivät metsäalueet /33/. Tämän vuoksi lähinaapureita ei ole, ja koska katon korottamisella ei ole vaikutusta kauempana sijaitsevien naapureiden asemaan, voitiin naapureiden kuuleminen jättää tekemättä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tässä pääluvussa esitetään yhteenveto koko projektista sekä sen haasteista ja niiden ratkaisemisesta. Lisäksi kerrotaan, kuinka projektin tavoitteissa onnistuttiin. Luvun lopussa käydään läpi toimenpideluvan hyväksymisen jälkeen suoritettavia jatkotoimenpiteitä.

5.1 Yhteenveto

Projektin tavoitteena oli piirtää toimenpidelupaan tarvittavat rakennuslupakuvat Vaasan Veden pumppuhallin tasakaton korottamista varten. Lisäksi tavoitteena oli laatia toimenpidelupaan tarvittavat asiakirjat ja hakea toimenpidelupaa. Lupakuvien piirtämisessä käytettiin apuna Vaasan rakennusvalvonnan sivuilta löytyviä ohjeita ja määräyksiä. Toimenpidelupaan tarvittavat hakemukset ja selvitykset tehtiin Vaasan rakennusvalvonnan lomakepohjien avulla. Lupakuvat piirrettiin AutoCAD-ohjelmistolla.

Projektin haasteita olivat rakennuskohteen suuri koko ja pumppuhallin liittyminen vesilaitoksen päärakennukseen. Rakennuksissa esiintyy usein rakenteellisia ongelmia, mikäli rakennuksessa on esimerkiksi laajennusosia tai eri rakenteiden liittymäkohtia /34/. Uuden katon suuren koon ja painon sekä rakennuksen kantavien rakenteiden heikon kunnon vuoksi kattoa varten täytyi suunnitella erilliset kantavat rakenteet. Rakennusten liittymäkohdan ratkaisemiseen toi haastetta suunnittelussa hyödynnettävän esimerkkikohteen puuttuminen.

Liittymäkohdan ongelmat ratkaistiin pohtimalla erilaisia vaihtoehtoja yhdessä toimeksiantajan kanssa. Yksi korjausvaihtoehdoista oli, että koko flotaatiohallin katto rakennettaisiin pulpettikatoksi, joka laskisi pumppuhallista pois päin. Toinen vaihtoehto oli yhdistää pumppuhallin ja flotaatiohallin katot yhdeksi rakenteeksi. Lopulta päädyimme kolmanteen vaihtoehtoon, jossa pumppuhallia päin kaatava lape käännetään 90 astetta toiseen suuntaan. Tällä tavalla sadevedet saadaan johdettua hallitusti pois katolta eikä kyseinen toimenpide tule niin kalliiksi kuin koko katon uusiminen.

Projektin toimenpidelupahakemus hyväksyttiin, joten projektille asetetut tavoitteet toteutuivat. Toimeksiantaja määritteli tavoitteet projektin aikataululle. Tavoitteena oli, että lupakuvat, toimenpidelupahakemus ja lupaan tarvittavat asiakirjat olisivat valmiita kesän loppuun mennessä. Aikataulutavoitteisiin päästiin, sillä lupahakemus hyväksyttiin elokuun loppupuolella. Myös lupapiirustusten laadullinen tavoite täyttyi, sillä rakennusvalvonta hyväksyi lupapiirustukset ilman huomautuksia.

5.2 Jatkotoimenpiteet

Hyväksytyin toimenpideluvan jälkeen toimeksiantaja voi laatia hankkeelle alustavan kustannusarvion ja rakennusaikataulun. Tämän jälkeen toimeksiantaja voi tehdä suunnittelusopimukset rakennesuunnittelijan ja muiden tarvittavien suunnittelijoiden kanssa sekä järjestää urakkatarjouskilpailun. Vaihtoehto tälle on toteuttaa hanke KVR-urakkana eli kokonaisvastuurakentamisurakkana. KVR-urakassa urakoitsija vastaa sekä suunnittelusta että rakentamisesta /35/.

Valmiit lupapiirustukset ovat toimeksiantajalle hyvä pohja rakennushankkeen viemiseksi eteenpäin. Lupakuvat voidaan liittää urakkatarjouspyyntöön antamaan tietoa mahdolliselle urakoitsijalle. Myös rakennesuunnittelija ja mahdolliset muut suunnittelijat pystyvät hyödyntämään piirustuksia sekä niihin merkittyjä mitta- ja sijaintitietoja omassa työssään. Tämä nopeuttaa muiden osapuolien työskentelyä sekä vähentää toimeksiantajan työmäärää tarjouskilpailu- ja suunnitteluvaiheissa.

LÄHTEET

- /1/ Vaasan Vesi. 2019. Vaasan Vesi -liikelaitos. Viitattu 18.3.2019.
<https://www.vaasanvesi.fi/vaasan-vesi>
- /2/ Suomen rakentamismääräyskokoelma A2. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen suunnittelijoista ja suunnitelmista. 2002. Viitattu 15.2.2019.
<https://www.finlex.fi/data/normit/10970-a2.pdf>
- /3/ Pääpiirustukset, erityissuunnitelmat ja selvitykset. 2004. Rakennustieto Oy. RT-Net palvelu. RT 15-10824. Viitattu 24.2.2019. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.puv.fi/resource/juha/content/6520#page=1>
- /4/ Esitystapaohjeet. Rakennuspiirustukset. 1997. Rakennustieto Oy. RT-Net palvelu. RT 15-10635. Viitattu 25.2.2019. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.puv.fi/resource/juha/content/1546#page=1>
- /5/ Mitoituksen esittäminen. Rakennuspiirustukset. 1997. RT-Net palvelu. RT 15-10641. Viitattu 26.2.2019 . <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.puv.fi/resource/juha/content/4988#page=1>
- /6/ Asemapiirustuksen laatiminen. 2002. Rakennustieto Oy. RT-Net palvelu. RT 15-10784. Viitattu 27.2.2019. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.puv.fi/resource/juha/content/448#page=1>
- /7/ Rakentaja.fi. 2017. Rakennuspiirustukset. Viitattu 27.2.2019. <https://www.rakentaja.fi/artikkelit/11940/rakennuspiirustukset.htm>
- /8/ Muutos- ja korjausrakentamisen piirustukset. 2005. Rakennustieto Oy. RT-Net palvelu. RT 15-10849. Viitattu 1.3.2019. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.puv.fi/resource/juha/content/5171#page=1>
- /9/ Oulun rakennusvalvonta. 2019. Milloin tarvitaan lupa. Viitattu 4.3.2019.
<https://www.ouka.fi/oulu/rakennusvalvonta/milloin-tarvitaan-lupa>
- /10/ Urakkamaailma.fi. 2019. Kaikki mitä tulee tietää rakennusluvasta ja sen hankkimisesta. Viitattu 4.3.2019. <https://www.urakkamaailma.fi/rakennuslupa>
- /11/ Oulun kaupunki. 2019. Pientalorakentajan opas. Viitattu 4.3.2019.
https://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=42a2973e-3a36-4dd8-a594-050749f5d721&groupId=486338
- /12/ Lupapiste.fi. 2019. Rakennuslupa pähkinänkuoressa. Viitattu 4.3.2019.
<https://www.lupapiste.fi/info/rakennuslupa-pahkinankuoressa>
- /13/ Rakennuslupa.fi. 2019. Rakennuslupa – mitä kaikkea siihen kuuluukaan. Viitattu 4.3.2019. <http://www.rakennuslupa.fi/>

- /14/ Ympäristö.fi. 2015. Rakennusluvan hakeminen. Viitattu 4.3.2019. https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ilmoitukset_ja_rekisterointi/Maankayton_ja_rakentamisen_luvat/Rakennusluvan_hakeminen
- /15/ Luvan hakeminen rakentamiseen. 2002. Rakennustieto Oy. RT-Net palvelu. RT 11-10781. Viitattu 5.3.2019. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.puv.fi/resource/juha/content/4593#page=1>
- /16/ Helsingin kaupunki. Rakennusvalvontavirasto. 2014. Toimenpidelupa. Viitattu 5.3.2019. <https://www.hel.fi/static/rakvv/ohjeet/Toimenpidelupa.pdf>
- /17/ Ekroos, A. & Majamaa, V. 2018. Maankäyttö- ja rakennuslaki. 4. Uudistettu laitos. Helsinki. Edita.
- /18/ Oulun rakennusvalvonta. 2019. Toimenpidelupa. Viitattu 11.3.2019. <https://www.ouka.fi/oulu/rakennusvalvonta/toimenpidelupa>
- /19/ Vaasan kaupunki. 2019. Maisematyöluja. Viitattu 6.3.2019. <https://www.vaasa.fi/palvelut/maisematyolupa>
- /20/ Helsingin kaupunki. 2019. Purkamislupa ja purkamisilmoitus. Viitattu 6.3.2019. <https://www.hel.fi/helsinki/fi/kaupunki-ja-hallinto/hallinto/palvelut/asiointipalvelu?id=4019>
- /21/ Tampereen kaupunki. 2019. Naapurien kuuleminen. Viitattu 8.3.2019. <https://www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/rakentaminen/rakennusvalvonta/rakentamiseen-tarvittavat-luvat/rakennuslupa/naapurien-kuuleminen.html>
- /22/ Helsingin kaupunki. 2019. Naapurin kuuleminen/ Naapurin suostumus. Viitattu 8.3.2019. <https://www.hel.fi/static/rakvv/lomakkeet/Naapurinkuuleminen.pdf>
- /23/ Vaasan kaupunki. 2019. Rakennus-, toimenpide- ja/tai purkamisluvan hakeminen. Viitattu 11.3.2019. <https://www.vaasa.fi/rakennus-jatai-toimenpideluvan-hakeminen-lomakkeet>
- /24/ Vaasan kaupunki. 2019. Rakennus-, toimenpide- ja purkulupahakemuslomake. Viitattu 11.3.2019. https://www.vaasa.fi/sites/default/files/atom/lupahakemus_2018_uusi_logo.pdf
- /25/ Vaasan kaupunki. 2019. Rakennushankeilmoitus RH1. Viitattu 11.3.2019. https://www.vaasa.fi/sites/default/files/rh_1.pdf
- /26/ Vaasan kaupunki. 2019. Asuinhuoneistot RH2. Viitattu 11.3.2019. https://www.vaasa.fi/sites/default/files/rh_2.pdf
- /27/ Oulun rakennusvalvonta. 2019. Ilmoitus rakennuksen poistumasta RK9. Viitattu 11.3.2019. https://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=e779ab84-73ba-4647-8083-cbc07a67bfe2&groupId=486338

/28/ Vaasan kaupunki. 2019. Suunnittelijoiden kelpoisuuden arviointi. Viitattu 11.3.2019. https://www.vaasa.fi/sites/default/files/atom/suunnittelijan_kelpoisuus.pdf

/29/ Vaasan kaupunki. 2019. Vastaavan työnjohtajan hakemus. Viitattu 11.3.2019. https://www.vaasa.fi/sites/default/files/atom/vastaava_tyonjoh-taja_2018_040918.pdf

/30/ Oulun rakennusvalvonta. 2019. Pohjatutkimusohje. Viitattu 12.3.2019. <https://www.ouka.fi/oulu/rakennusvalvonta/pohjatutkimus>

/31/ Liuksiala, A. & Stoor, P. 2014. Rakennussopimukset. 6. Uudistettu painos. Helsinki. Rakennustieto Oy.

/32/ Oulun rakennusvalvonta. 2019. Energiatodistus. Viitattu 12.3.2019. <https://www.ouka.fi/oulu/rakennusvalvonta/energiatodistus>

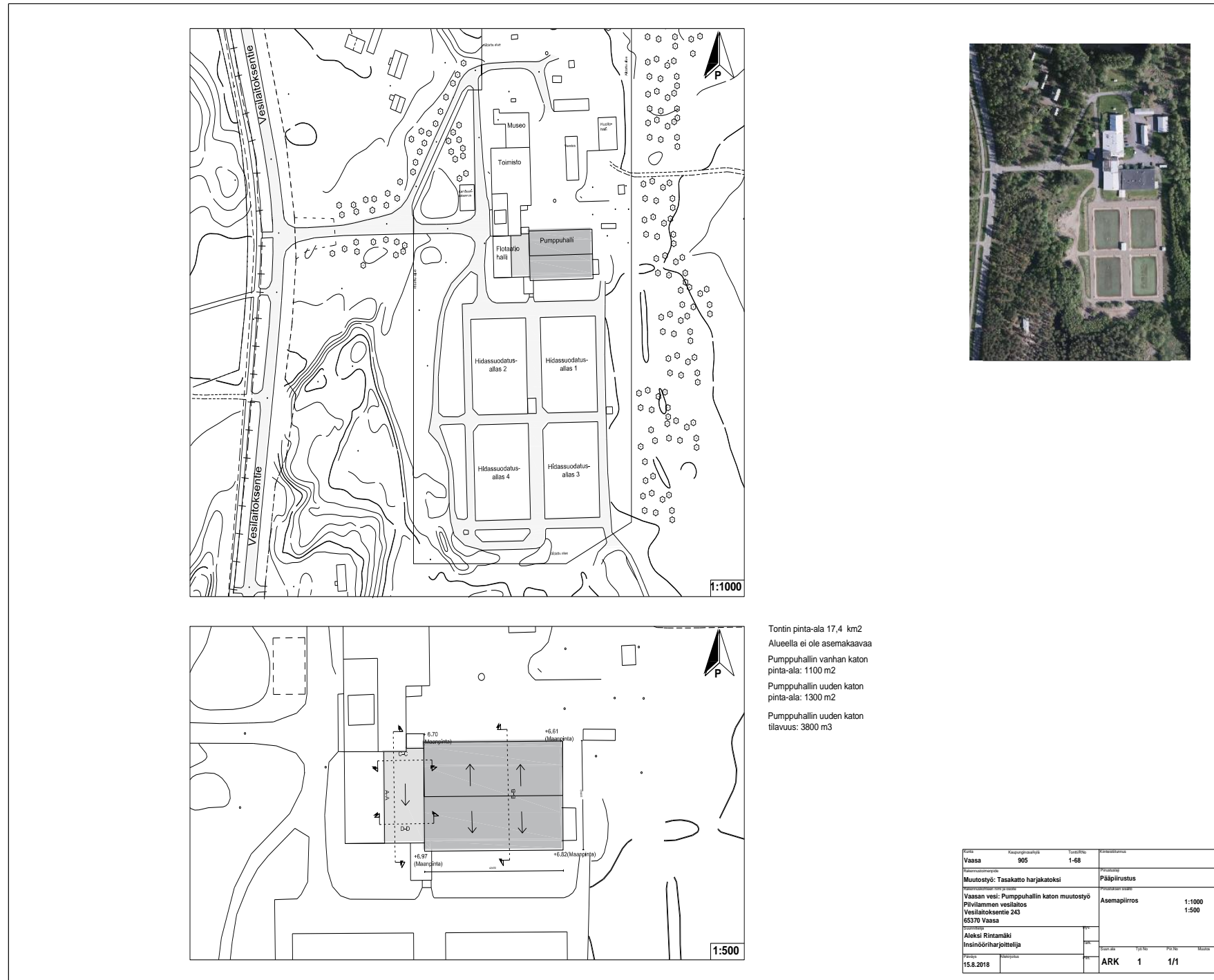
/33/ Saari, J. 2018. Työmaapäällikkö. Vaasan Vesi Oy. Kokous 3.5.2018.

/34/ Rantala, J. & Leivo, V. 2019. Rakenteiden ja liitosten rakennusfysiikkaa. Viitattu 28.4.2019. <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK070301.pdf>

/35/ Talonrakennushankkeen kulku – toteutusmuodot. 2016. Rakennustieto Oy. RT-Net palvelu. RT 10-11223. Viitattu 28.4.2019. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.puv.fi/resource/juha/content/8473#page=1>

LIITE 1

ASEMAPIIRUSTUS

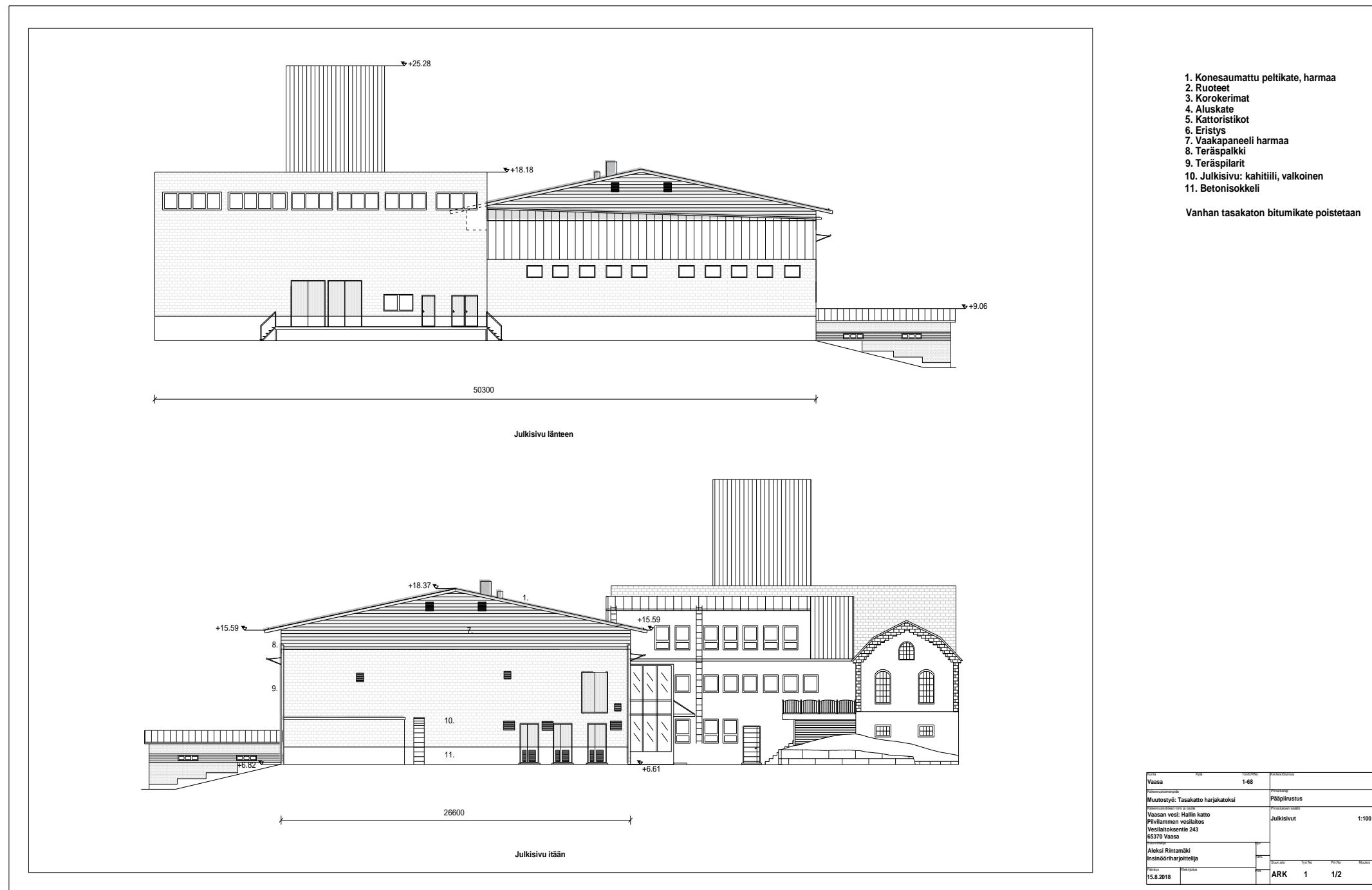


Tontin pinta-ala 17,4 km²
 Alueella ei ole asemakaavaa
 Pumpuhallin vanhan katon
 pinta-ala: 1100 m²
 Pumpuhallin uuden katon
 pinta-ala: 1300 m²
 Pumpuhallin uuden katon
 tilavuus: 3800 m³

Kunta	Vaasa	Kaupunginosa	905	Korttelinosa	1-68	Projektitunnus	
Projektin nimi	Muutostyö: Tasakatto harjakatoksi			Projekti	Päälpiirustus		
Projektin johtaja	Vaasan vesi: Pumpuhallin katon muutostyö			Asemapiirustus	1:1000		
Projektin johtaja	Pihvilammen vesilaitos			Vesilätkäsen tie 243	1:500		
Projektin johtaja	16370 Vaasa						
Projektin johtaja	Aleksi Rinamäki						
Projektin johtaja	Indisöriharjoittelija						
Päivä	15.8.2018	Arkkitehti	ARK	1	1/1		

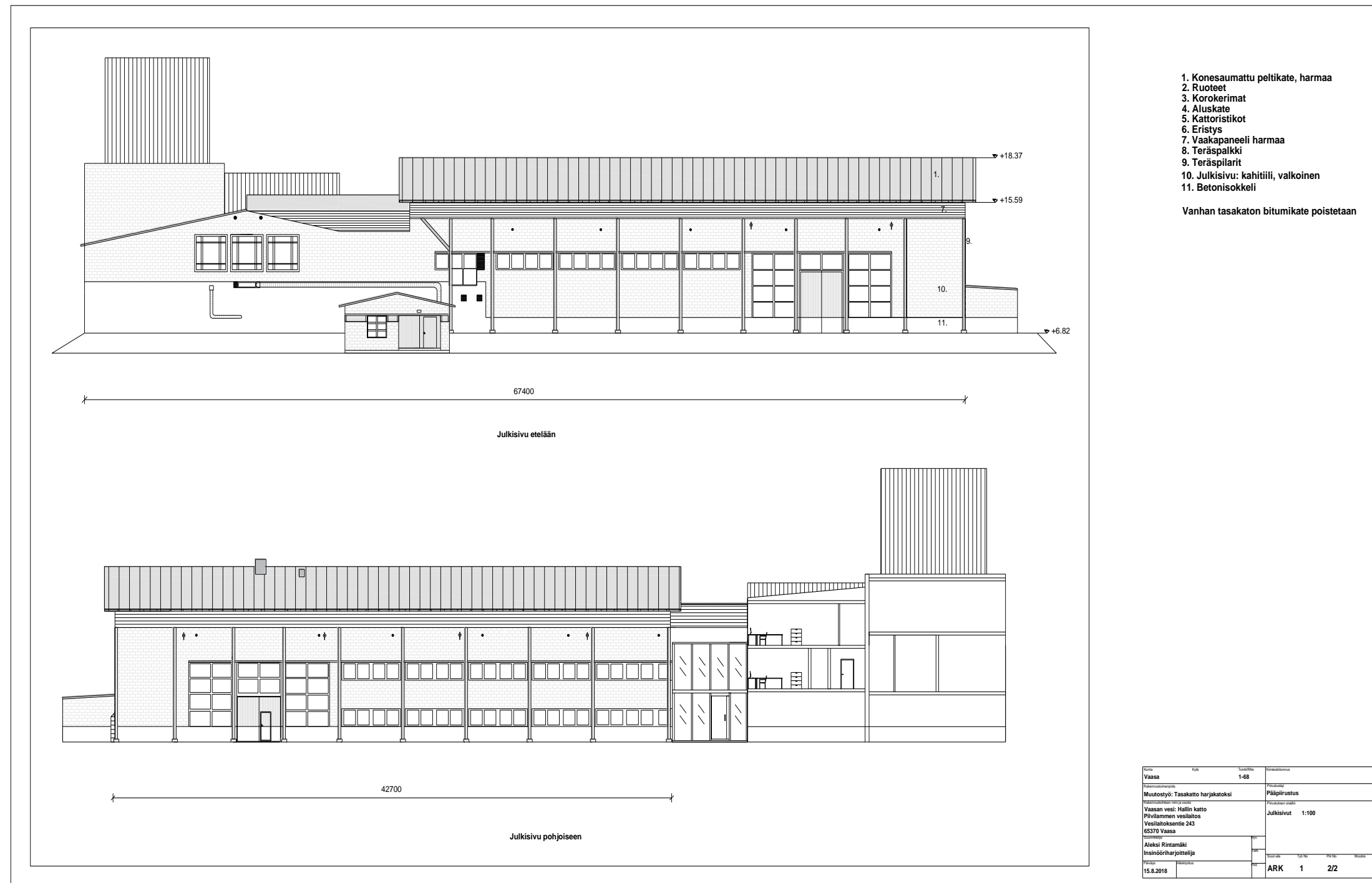
LIITE 2

JULKISIVUPIIRUSTUS ITÄÄN JA LÄNTEEN



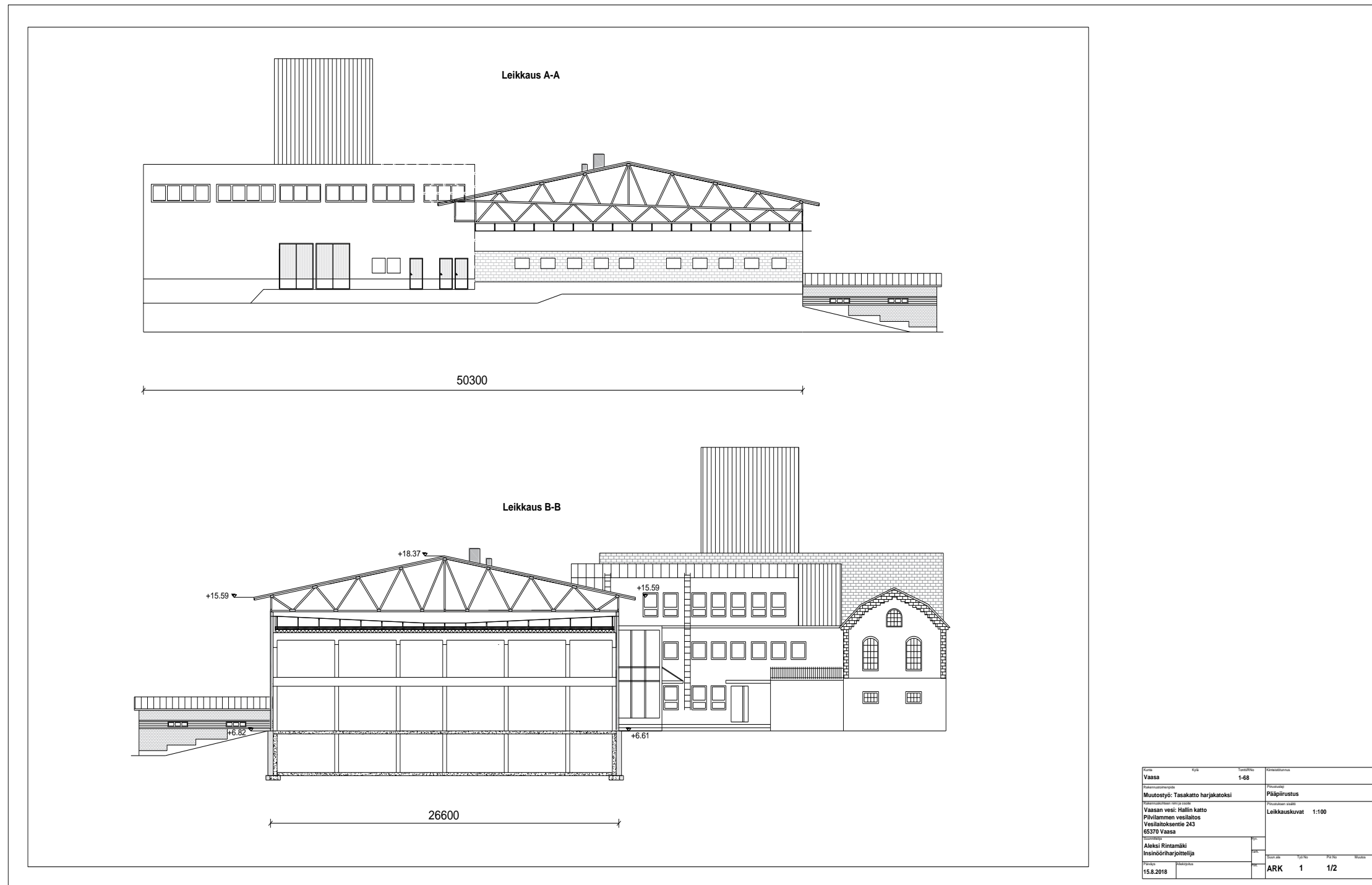
LIITE 3

JULKISIVUPIIRUSTUS POHJOISEEN JA ETELÄÄN



LIITE 4

LEIKKAUSPIIRUSTUS ITÄÄN JA LÄNTEEN



LIITE 5

LEIKKAUSPIIRUSTUS POHJOISEEN JA ETELÄÄN

