



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Nina Töyräskoski

RAKENTAMIS- JA PALOMÄÄRÄYS-
TEN TULKINTA ERI
PAIKKAKUNNILLA

Tekniikka ja Liikenne

2013

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
Rakennustekniikka

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Nina Töyräskoski
Opinnäytetyön nimi	Rakentamis- ja palomääräysten tulkinta eri paikkakunnilla
Vuosi	2013
Kieli	suomi
Sivumäärä	42 + 11 liitettä
Ohjaaja	Andreas Waltermann

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää eri paikkakuntien tulkintoja rakentamis- ja palomääräyksissä. Tarkoituksena oli saada selville mahdollisimman paljon eroavaisuuksia eri paikkakuntien välillä. Ongelmana kuitenkin oli rakennusvalvontojen nihkeä suhtautuminen tutkielmaani ja vastausten antaminen kysymyksiini. En myöskään saanut niin selkeitä vastauksia ja eroavaisuuksia kuin olin toivonut.

Tutkimus on tehty Suomen rakentamismääräyskokoelman ja haastattelujen pohjalta. Vertasin rakennusvalvonnoista saamiani vastauksia rakentamismääräyskoelmassa oleviin ohjeisiin ja määräyksiin. Sain apua myös alan ammattilaisilta ja käytin heidän kokemuksiaan esimerkkeinä.

Minulla oli käytössä mallipohja, mutta siitä oli loppujen lopuksi melko vähän apua. Huomasin, että tontin sijainnilla ja kaavamääräyksillä on melko suuri vaikutus mm. palomääräyksiin. Sain kuitenkin selville, miten paljon kustannuseroja erilaiset määräykset ja vaatimukset aiheuttavat rakentajalle rakennuspaikkakunnasta riippuen.

Zusammenfassung

Faktor	Nina Töyräkoski
Thema	Bau und Brandschutzvorschriften Auslegung der verschiedenen Ortschaften
Jahr	2013
Sprache	Finnisch
Seiten	42 + 11 Anhang
Direktor	Andreas Waltermann

Ziel der Studie war es, die verschiedenen Interpretationen der Bau und Brandschutzvorschriften in verschiedenen Kommunen zu untersuchen. Ziel war es, möglichst viele Unterschiede herauszufinden. Allerdings war es ein Problem direkte Antworten von den Behörden zu bekommen und so sind die Ergebnisse meiner Arbeit nicht so eindeutig, wie ich gehofft hatte.

Meine Studie basiert auf der Sammlung finnischer Bauvorschriften und Befragungen. Ich habe die von der Bauaufsicht bekommen Antworten mit den Bestimmungen und Empfehlungen verglichen. Auch haben mich Sachkundige unterstützt und ich habe ihre Erfahrungen als Beispiele genutzt.

Bei meiner Umfrage habe ich ein Modellhaus benutzt, dessen Nutzen am Ende gering war. Ich musste bemerken, dass die Lage des Grundstücks und die Bestimmungen des Bebauungsplans große Bedeutung für z.B. die Brandvorschriften haben. Den Einfluss der Vorschriften auf die Baukosten konnte ich trotzdem feststellen.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ZUSAMMENFASSUNG

1 JOHDANTO	7
2 TULKINTOJEN AIHEUTTAMIA ONGELMIA	8
3 ASUNTOSUUNNITTELU	10
3.1 Määräykset ja ohjeet.....	10
3.2 Tulkinnat.....	11
3.3 Ongelmat	12
4 RAKENNUSLUPAPIIRUSTUKSET	13
4.1 Pohjapiirustus	13
4.2 Leikkauspiirustus.....	14
4.3 Julkisivupiirustukset.....	15
4.4 Asemapiirustus	16
4.5 Tulkinnat.....	18
4.5.1 Lahti	18
4.5.2 Kuopio	21
4.5.3 Kokkola.....	24
4.6 Ongelmat	24
5 PALOTURVALLISUUS	25
5.1 Rakennusten paloturvallisuus.....	25
5.2 Autosuojien paloturvallisuus	27
5.3 Pienten savupiippujen paloturvallisuus	28
5.4 Tulkinnat.....	29
5.4.1 Kuopio	29
5.4.2 Kokkola.....	31
5.4.3 Vaasa.....	32
5.4.4 Lahti	33
5.5 Ongelmat	34
6 PIENTALON KÄYTTÖTURVALLISUUS	35
6.1 Portaat.....	35
6.2 Tasanne.....	35
6.3 Kaide.....	36
6.4 Käsijohde.....	36
6.5 Muut turvallisuus riskit	37
6.6 Kattoturvaruusteet	37
6.7 Tulkinnat.....	38
7 MUITA EROAVAISUUKSIA	39
LÄHTEET	41
LIITTEET	

LIITELUETTELO

LIITE 1. Kysymykset

LIITE 2. Mallikohteen rakennuslupakuvat

LIITE 3. Erillisen autotallin pohjapiirustus

LIITE 4. Kokkolan kaupungin rakennusvalvontaviranomaisen vastaukset

LIITE 5. Kokkolan kaupungin rakennusvalvontaviranomaisen huomautukset mallikohteen rakennuslupakuviin

LIITE 6. Kokkolan kaupungin rakennusvalvontaviranomaisen huomautukset erillisen autotallin pohjapiirustukseen

LIITE 7. Kuopion kaupungin rakennusvalvontaviranomaisen vastaukset

LIITE 8. Kuopion kaupungin tarkastuslista rakennuslupakuville

LIITE 9. Lahden kaupungin rakennusvalvontaviranomaisen vastaukset

LIITE 10. Vaasan kaupungin palotarkastajan vastaukset

LIITE 11. Rakennusalan ammattilaisen antamia esimerkkejä

KÄSITELUETTELO

Asuinhuone - Huonetila, joka on suunniteltu jatkuvaan asumiskäyttöön. Esimerkiksi eteistä tai kylpyhuonetta ei tarvitse laskea asuinhuoneeksi, mutta keittiön voi laskea. Keittiön ei kuitenkaan tarvitse olla omana huoneenaan vaan ruoanvalmistukseen tarkoitettut tilat voidaan sijoittaa myös muuhun tilaan esimerkiksi keittonurkkaus olohuoneeseen. (Asuntosuunnittelu G1)

Pientalo – Pientalot voivat olla joko erillispientaloja esimerkiksi omakotitalot tai kytkeytyjä pientaloja esimerkiksi rivitalot. Pientaloissa on yleensä 1-3 kerrosta. (Asuntosuunnittelu G1)

Suomen rakentamismääräyskokoelma – Suomen rakentamismääräyskokoelmaan on koottu tarkemmat rakentamista koskevat ohjeet ja määräykset. Määräykset ovat velvoittavia, mutta ohjeita voi soveltaa. (Ympäristöministeriö 2013)

1 JOHDANTO

Nykyään omakotitalorakentaminen toteutetaan enemmän tai vähemmän valmistalo ratkaisulla. Tämä johtaa siihen, että tehtaiden suunnittelijat piirtävät kuvia ympäri Suomea ja heidän tulisi olla ajan tasalla rakennusvalvontojen vaatimuksista ja määräyksistä. Suomen rakentamismääräyskokoelma antaa määräyksiä ja ohjeita, kuinka suunnitteleminen ja rakentaminen tulisi toteuttaa Suomessa. Koska rakentamismääräyskokoelma sisältää myös ohjeita, ei se vaadi noudattamaan tekstiä aivan kirjaimellisesti, vaan rakennusvalvonnoille on joissakin asioissa jätetty myös tulkinnan varaa. Tämä taas hankaloittaa suunnittelijoiden työtä.

Käyn työssäni läpi muutaman eri rakennusvalvonnan kommentteja kysymyksiini ja vertaan kuinka ne eroavat toisistaan ja Suomen rakentamismääräyskokoelmasta. Olen myös haastatellut muutamia alan ammattilaisia ja kysellyt, ovatko he huomanneet työssään tulkintaeroja. Työtä tehdessä käy myös ilmi, miten paljon tulkintaeroilla on myös kustannusvaikutuksia rakentamisessa.

Tulkintaerot olisivat voineet olla selkeämpiäkin, mutta koska kyseessä ei ole todellinen rakennuskohde eivät rakennusvalvonnat voineet antaa muuta kuin oletettuja vastauksia, koska kaavamääräyksistä, rakennuspaikasta ja mahdollisista naapurirakennuksista ei ole tietoa. Rakennusalanammattilaisilta sain kuitenkin kokemusperäisiä esimerkkejä, joita pystyn käyttämään apuna tutkielmassani. Minun oli myös tarkoitus saada useamalta paikkakunnalta vastauksia, mutta joko he eivät luvanneet antaa vastauksia tai sitten he eivät enää vastanneet sähköposteihini lukuisista yrityksistä huolimatta.

Haastateltavillani on lähdesuoja, joten en voi paljastaa nimiä tai yrityksiä, jotka ovat olleet apuna tutkielmassani. Sähköpostikeskusteluista olen lähteisiin kirjannut vain kysymykset ja niihin saamani vastaukset. Tarkemmat keskustelut ovat salaisia ja ne ovat minulla tallessa.

2 TULKINTOJEN AIHEUTTAMIA ONGELMIA

Pientaloteollisuudessa kärsitään rakentamismääräysten tulkintaongelmista. Määräyksien ongelmana ei ole niiden vaatimustaso, vaan niiden erilainen tulkinta eri paikkakunnilla. Tavoitteena olisikin, että tulkinnat saataisiin yhtenäistettyä.

Nykyään suurin osa uusista pientaloista toteutetaan erilaajuisina talopakettitoimituksina. Talotehtaat toimivat valtakunnallisesti, joten heidän on vaikeaa pitää kirjaa eri kuntien määräysten tulkinnoista. Erityisesti palomääräyksien tulkinnat ovat erittäin kirjavia. Suomessa olosuhteet eivät vaihtele olennaisesti kuntien välillä. Enemminkin eroja syntyy kuntien sisällä taajama-alueen ja haja-asutusalueen välille.

Tulkinnat eivät vaihtele vain paikkakunnittain, vaan myös rakennustarkastajilla on erilaisia tulkintoja määräysten suhteen. Saattaa olla, että lupavaiheessa lupakäsittelijä on hyväksynyt suunnitelmat, mutta lopputarkastuksessa joitain ratkaisuja ei hyväksytäkään ja joudutaan tekemään muutoksia. Tällaisissa tilanteissa tulee ongelmaksiksi se, kuka vastaa lisäkustannuksista.

Erilaiset tulkinnat aiheuttavat ylimääräistä työtä niin talotehtaille, suunnittelijoille kuin rakennusvalvonnoillekin. Ylimääräisestä työstä aiheutuu myös ylimääräisiä kustannuksia, jotka jäävät rakennuttajan maksettavaksi. Kuntakohtaiset tulkinnat aiheuttavat myös tasa-arvoeroja.

Ongelmana on myös se, että itse rakennuttaja, joka ei välttämättä ole alan ammattilainen, ei osaa toimia oikein rakennushanketta suunniteltaessa. Olisi tärkeää, että ennen rakennusprojektin aloittamista rakennuttaja palkkaisi ammattilaisen, jolle siirrettäisiin suurin vastuu rakentamisesta. Tämä säästäisi pidemmän päälle sekä aikaa että rahaa. Talotehtaat toimivat valtakunnallisesti, joten talon suunnittelijat saattavat olla kaukanakin varsinaisesta rakennuspaikkakunnasta. Tämä aiheuttaa taas ongelmia siellä, missä rakennustarkastaja haluaisi nähdä suunnittelijan kasvotusten ja keskustella suunnitelmasta. Tässä tapauksessa voisi kuitenkin käyttää hyväksi nykyteknologiaa. Myös rakentajan palkkaama ammattilainen on hyvä apu tässä vaiheessa. Hän pystyy neuvomaan asiakastaan valitsemaan juuri sopivan

talon heidän tontilleen sekä käymään keskusteluja suunnitelmista rakennusvalvojan kanssa. Rakennuttajat eivät myöskään välttämättä ymmärrä rakennuslupien ja suunnitelmien tärkeyttä, vaan pitävät niitä välttämättömänä pahana. Tässäkin tapauksessa palkattu ammattilainen voi olla apuna rakennuslupien täyttämässä sekä niihin tarvittavien liitteiden hankkimisessa.

Nykyään noudatetaan samoja rakennusmääräyksiä, oli kyseessä sitten pientalo tai jokin julkinen rakennus. Olisikin hyvä, jos saataisiin valtakunnallinen suositus kuinka rakentamismääräyksiä tulisi tulkita pelkästään pientalokohteissa. Oulun ja Kuopion rakennusvalvonnat ovat ottaneet jo askeleen eteenpäin ja tehneet omat ohjeet rakentamismääräyksistä pientalo rakentamisessa. Kuopion rakennusvalvonta on tehnyt erillisen pientalo-ohjeen ja Oulun rakennusvalvonta erillisiä kortteja rakentamismääräyksistä pientalossa. (Rakennusmaailma 1/2012, Pientaloteollisuus patistelee rakennusvalvojia yhtenäisiin tulkintoihin 2012, 12–15)

3 ASUNTOSUUNNITTELU

Rakentamismääräyskokoelman G1:ssä (2005) kerrotaan asuntosuunnitteluun liittyvistä määräyksistä ja ohjeista. Asuntosuunnittelu koskee asuinrakennuksia, tontteja ja rakennuspaikkoja sekä rakennuksia, joissa sijaitsee asuinhuoneistoja ja asuinhuoneita. Asuntosuunnittelussa täytyy ottaa huomioon myös liikuntarajoitteiset ihmiset, jotta he voivat asua kotonaan turvallisesti ja liikkumaan ongelmitta.

Määräykset ja ohjeet koskevat rakennuksia, jotka ovat ympärivuotisessa käytössä. Kesä- ja loma-asunnoissa voidaan tehdä poikkeuksia määräyksien ja ohjeiden suhteen. (Asuntosuunnittelu G1 2005)

3.1 Määräykset ja ohjeet

Rakentamismääräyskokoelma G1:ssä (2005) on asuinhuoneen suunnitteluun lähinnä vain pelkkiä määräyksiä, joten niitä eivät rakennusvalvonnat saisi mennä tulkitsemaan. Asuinhuonetta suunniteltaessa pitää toimia näiden määräysten mukaan.

Asuinhuoneen huonealan tulee aina olla vähintään 7 m². Huonealaan ei lasketa mukaan 1600 mm matalampaa tilaa. Asuinhuoneen huonekorkeuden pitää olla vähintään 2500 mm, mutta pientalossa huonekorkeudeksi riittää 2400 mm. Asuinhuoneen huonekorkeus voi olla myös vähäiseltä osin pienempikin. Huoneen sisäkatto voi poiketa vaakasuorasta, tällöin huonekorkeus määritetään huonealan keskikorkeutena.

Asuinhuoneessa olevan ikkunan valoaukon pitää olla vähintään 1/10 huonealasta. Ikkunan tai osan siitä pitää olla myös avattavissa. Asuinhuoneen pääikkunan edessä tulee olla vähintään 8 metriä rakentamatonta tilaa. Pientalossa etäisyys saa olla pienempikin.

Määräyksen mukaan välttämättömiin asuinhuoneisiin johtavien ovien tai kulkuaukkojen vapaan leveyden tulee olla vähintään 800 mm, näiden tilojen määrittäminen on vain ohjeellista, mutta yleensä asumiseen välttämättömiä tiloja ovat esimerkiksi käymälä, pesutila, keittiö ja makuuhuone. Tässä tapauksessa oven

vapaalla kulkuaukolla tarkoitetaan kulkuaukon todellista leveyttä myös avatun ovilevyn kohdalla. Joten oven leveyttä mitattaessa tulee ottaa huomioon, kuinka paljon auki oleva ovi vie tilaa kulkuaukosta. Myös rakennuksen ulko-oven vapaan leveyden tulee olla vähintään 800 mm ja sama koskee myös piha-alueella olevia välttämättömiä tiloja. Pihalta täytyy olla myös maatasokerrokseen johtava kulku-yhteys, joka soveltuu liikuntarajoitteisille, jos se vain on mahdollista maaston muodot ja korkeuserot huomioon ottaen.

Ohjeellista on myös pyörähdysympyrän mitoitus liikuntarajoitteisia ajatellen. Pyörähdysympyrän vähimmäismitta asuinhuoneistossa on 1300 mm, suositeltavaa kuitenkin olisi, että asuinhuoneiston wc- ja pesutiloissa käytettäisiin 1500 mm:n pyörähdysympyrää. Tämä siksi, että myös avustajalle jäisi hyvät tilat avustamiseen.

Asuinhuonetta suunniteltaessa tulee lisäksi ottaa huomioon ilmansuunnat sekä mahdolliset ympäristön häiriöiden vaikutus. Ikkunoiden sijaintia suunniteltaessa tulee ikkunanäkymät ottaa huomioon. (Asuntosuunnittelu G1 2005)

Määräysten mukaan myös sisäänkäynnille johtavien portaiden ja luiskien tulee olla helppokulkuisia ja niissä pitää olla kaiteet ja käsijohteet. Luiskan kaltevuus saa olla enintään 8 % (1:12,5) ja pituus yhtäjaksoisesti enintään 6 metriä. Jos luiska on pidempi, tulee luiskalle tehdä vaakasuora välitasanne, jonka pituus pitää vähintään olla 2 metriä. Jos luiskaan ei tehdä välitasannetta, saa sen kaltevuus silloin olla enintään 5 % (1:20). (Esteetön rakennus F1 2005)

3.2 Tulkinnat

Kokkolassa (2013) ja Kuopiossa (2012) väliovien ulkoleveydeksi riittää 90 cm. Lahti (2013) taas vaatii, että vapaan aukon tulee olla vähintään 800 mm asuinhuoneissa sekä wc- ja pesutiloissa. Tämä vaatimus ei kuitenkaan täyty ulkoleveydeltään 90 cm ovella muuta kuin silloin, jos ovi on erikoissaranoitu tai se aukeaa 135°. Toisin sanoen myöskään Kuopiossa ja Kokkolassa 90 cm oven ei pitäisi riittää, koska tällöin ei noudatettaisi rakentamismääräyskokoelmaa. Suomen rakentamismääräyskokoelmassa vapaan aukon määrittäminen on kuitenkin ohjeelli-

nen joten jokainen kaupunki tämän perusteella voi itse päättää, kuinka he tämän seikan määrittävät.

Asuinhuoneisiin liittyvät tulkinnat ovat aika mielenkiintoisia ja vaihtelevia. Kuopiossa ja Kokkolassa 1 krs. wc- ja pesutiloihin riittää 1300 mm pyörähdysympyrä, mutta Lahdessa pyörähdysympyrät ovat pakollisia vain hissillisissä taloissa. Lahden tapauksessa ei kuitenkaan toteudu Suomen rakentamismääräyksessä annettu ohje, joten suunnittelijan tulisi toimia niin kuin rakentamismääräyksessä sanotaan. Joissakin kunnissa wc:hen ei tarvitse mahtua pyörähdysympyrää, jos pesuhuoneeseen tulee wc-pönttö ja siellä sopii pyörätuolilla pyörähtämään. Joihinkin kuntiin riittää myös pelkkä wc varaus pesuhuoneeseen, vaikka wc:hen ei sopisikaan pyörähdysympyrää.

3.3 Ongelmat

Tässä osiossa ongelmia on melko vähän, koska Suomen rakentamismääräyskoelmassa on melko selkeästi selostettu vaatimukset ja ne on annettu määräyksinä, joten niitä ei saisi mennä tulkitsemaan erilailta.

Suurin ongelma syntyykin ulko- ja väliovien leveyksistä ja niiden määrittämisestä. Myös invavaraukset wc- ja pesutiloissa vaihtelevat hyvinkin paljon kunnittain.

4 RAKENNUSLUPAPIIRUSTUKSET

Ennen rakentamisen aloittamista, pitää kunnan rakennusvalvonnalta hakea rakennuslupa suunniteltuun rakennuspaikkaan. Lupa-asiakirjojen mukana pitää olla myös pääpiirustukset suunnitellusta rakennuksesta ja sen sijainnista tontilla.

Pääpiirustuksiin kuuluvat asemapiirros sekä pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirrokset. Piirustusten tulee olla selkeitä ja niiden tulee noudattaa yleisesti käytössä olevaa hyvää piirustustapaa. Piirustukset saavat sisältää myös selittävää tekstiä. Piirustuksessa tulee olla myös nimiö, josta käy ilmi tiedot rakennuskohteesta, suunnittelijasta sekä piirustuksen sisällöstä. Nimiössä pitää olla piirustuksen tunnistetiedot.

Piirustus, joka toimitetaan rakennusvalvontaviranomaiselle, laaditaan piirroksiineen ja tekstiosineen yhtenäiseksi piirustusasiakirjaksi määrämittäiselle piirustuslehdelle. Pääpiirroksia pitää olla kaksi tai useampi kuntakohtaisesti määriteltävä sarja ja niiden kaikkien sarjojen pitää olla yhtäpitäviä. Kaikki sarjat toimitetaan rakennusvalvontaviranomaiselle. Piirustuksissa pitää käydä myös ilmi rakentamisen vaikutus naapurin asemaan. Pääpiirustukset ovat koko rakennustyön perusta ja toteutuneen rakennuksen pitää vastata tarkoin hyväksytyjä pääpiirustuksia. Jotta voidaan olla varmoja suunnitelmien noudattamisesta, pitää rakennustyömaalla suorittaa tarkastuksia tietyin väliajoin. (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat A2 2002, 12)

Rakennustyön aikana voidaan hyväksytyistä suunnitelmista poiketa, jos poikkeamisessa otetaan huomioon kaikki tarvittavat säännöt ja määräykset. Poikkeamat pitää hyväksyttää rakennusvalvontaviranomaisella ennen kuin ne saa toteuttaa. Poikkeamisesta pitää toimittaa tarvittava määrä niitä piirustuksia, joita poikkeama koskee. (RT Pääpiirustukset, erityissuunnitelmat ja selvitykset 2004)

4.1 Pohjapiirustus

Pohjapiirroksesta tulee käydä ilmi, että suunniteltu rakennus täyttää tilasuunnittelun, mitoitukseltaan sekä rakenteiden osalta säännösten ja hyvän rakennusta

van vaatimukset. Pohjapiirroksessa käytetään yleensä mittakaavaa 1:100, mutta pientaloissa mittakaavana käytetään yleisemmin 1:50.

Pohjapiirotukset tulee tehdä kaikista talon kerroksista erikseen. Myös vesikattopiirros pitää tehdä, jos katto tai katolla olevat rakenteet ja laitteet eivät ilmene riittävästi julkisivupiirroksista. Pohjapiirotukseen tulee merkata kunkin leikkauspiirotuksen vastaava kohta ja kuvaussuunta. Alla on ohjeellinen lista asioista, jotka olisi hyvä ottaa huomioon pohjakuvaa tehtäessä. (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat A2 2002, 13)

Ohje
Pohjapiirotuksessa esitetään yleensä:
– rakenteet sekä niissä olevat aukot, kuilut ja roilot sekä tarvittaessa alakattojen alueet; myös vaipan ulkopuoliset ja alapohjan alaiset rakenteet ja laitteet (kuten pumppaamo);
– ovien aukeamissuunta sekä tarvittavat kynnykset;
– pääasialliset kiinteät kalusteet ja varusteet;
– vesipisteet ja lattiakaivot;
– huoneiden ja tilojen käyttötarkoitus;
– palo-osastojen rajat/osastoivien rakennusosien paloluokat;
– rakennuksen ja osien päämitat;
– lähelle rakennettaessa ulkoseinän ja tarvittaessa muiden rakenteiden etäisyys lähirakennuksista;
– kerroksien ja tasojen korkeusasemat;
– uloskäytävien leveydet;
– porrashuoneiden, porrassyöksyjen ja tasanteiden mitoitus;
– luiskien kaltevuus ja mitoitus;
– liikkumis- ja toimimisesteisille soveltuvien hissien mitat/vapaa tila hissien edessä; sekä
– liikkumis- ja toimimisesteisille tarkoitettujen wc- ja pesutilojen mitoitus.

Kuva 1. Ohjeellinen lista pohjapiirotuksessa esitettävistä asioista (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat A2, 13)

4.2 Leikkauspiirustus

Leikkauspiirustuksen mittakaava on sama kuin pohjapiirustuksessa. Poikkileikkauspiirustuksissa kuvataan rakenteiden perusratkaisut. Niissä kuvataan mm. ulko- ja väliseinärakenteet sekä ala-, yläpohja- ja vesikattorakenteet. Useampi kerroksisessa rakennuksessa esitetään myös välipohjarakenteet. Rakenteiden materiaalit ja niiden ominaisuudet tulee esittää ainakin rakennusmääräyksissä asetetun vaatimustason mukaan. Leikkauspiirustus tulee tehdä kaikista rakennuksen tarpeellisista kohdista. Alla on myös leikkauspiirotuksen laatimisesta ohje. (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat A2 2002, 13–14)

Ohje

Leikkauspiirroksissa esitetään yleensä:

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

Kuva 2. Ohjeellinen lista leikkauspiirroksessa esitettävistä asioista (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat A2, 14)

4.3 Julkisivupiirustukset

Julkisivupiirustuksen avulla nähdään, että suunniteltu rakennus täyttää arkkitehtuuriltaan kaavalle määrätyt ulkonäkövaatimukset. Rakennuksen tulee ulkonäöllisesti sopia muihin ympärillä oleviin rakennuksiin sekä maisemaan. Julkisivupiirrokset pitää laatia rakennuksen kaikista sivuista. Myös rakennuksen liittyminen ympäristössä oleviin muihin rakennuksiin on esitettävä riittävän laajasti.

Julkisivupiirroksissa tulee näkyä maanpinnan ja ylimmän osan esimerkiksi vesikaton harjan korkeusasemat korkeuslukuina tai korkeusmittoina maanpinnasta. Piirroksiin tulee merkata myös vesikattopinnat ja kattokaltevuudet sekä ulkoseinän näkyvät rakennusosat ja pinnat kaikkine kiinteine laitteineen. Julkisivupiirroksista pitää selvittää rakennuksen pintojen, rakennusosien ja laitteiden materiaalit, pintakäsittely ja väri sekä rakennuksen ulkopuolella näkyvät rakennuksen toimintaan ja

ulkoasuun ja tyyliin vaikuttavat suunnitteluratkaisut. Pintojen materiaalit ja värit merkitään teksteinä, mutta niitä voi myös havainnollistaa mallein tarvittaessa.

Julkisivupiirroksia tulee laatia kohtisuorina projekteina. Jokaiseen julkisivu kuvaan tulee merkata ilmansuunta, johon julkisivu näkyy. Varjostuksien avulla voidaan havainnollistaa pintojen tasoeroja. (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat A2 2002, 14)

Ohje

Julkisivupiirroksia laaditaan yleensä samaan mittakaavaan kuin pohja- ja leikkauspiirroksia.

Julkisivupiirroksessa esitetään yleensä:

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

Kuva 3. Ohjeellinen lista julkisivupiirroksessa esitettävistä asioista (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat A2, 14)

4.4 Asemapiirustus

Asemapiirustuksen mittakaavana käytetään joko 1:500 tai 1:200. Asemapiirroksen suositellaan liitettäväksi teksteineen kaava-alueen kaavamerkinnot ja -määräykset. Asemapiirroksen merkataan pohjoinen ilmansuunta nuolella ja piirros asetetaan piirustuslehdelle niin, että pohjoinen on ylhäällä. Kaikki asemapiirustuksessa käytetyt merkit, symbolit ja lyhenteet tulee selittää tekstiosassa. Asemapiirroksiin pitää merkitä myös sisäänkäyntien paikat, jotka osoitetaan nuolimerkinnällä.

Uusi rakennus piirretään asemakuvaan ulkoseinien ulkopintojen ääri viivoilla. Tarvittaessa voidaan piirtää myös räystäslinjat. Tontilla jo olemassa olevat rakennukset piirretään paksummalla viivalla asemapiirustukseen. Jos tontilta puretaan rakennuksia, piirretään ne pisteviivalla. Tekstein ja tekstikehyksin selvennetään rakennelmien kuvaukset.

Asemapiirroksessa tulee esittää myös vesijohdot ja viemärit kaivoineen sekä rakennuksen paloluokka tulee merkitä piirrokseseen tai tekstiosaan. Asemapiirroksessa tulee käydä ilmi, etteivät johtojen ja viemäreiden paikat ole ristiriidassa istutusten ja rakennelmien kanssa. Myös pintavesien poisjohtaminen ja tarvittaessa kivi- tai betonivakussuunnitelma tulee esittää piirroksessa.

Asemapiirroksessa tulee käydä ilmi eri alueiden käyttötarkoitus. Ne merkataan piirrokseseen joko tekstillä tai tekstilyhenteellä. Myös pelastustiet tulee ottaa huomioon. Puut ja pensaat tulee esittää niille määrätyillä symbolimerkinnöillä ja pihan pintamateriaalit esitetään tekstein tai tehostemerkinnällä. Istutukset ja luonnonmukaiset alueet tulee myös esittää asemapiirustuksessa.

Asemapiirroksessa esitetään lähiympäristö ja rakennukset tontin tai rakennuspaikan ulkopuolelta vähintään kymmenen metrin etäisyydeltä. Piirrokseseen täytyy merkitä etäisyydet rajoista, rakennuksista tai tunnetuista pisteistä sekä rakennustoimenpiteen sijainti ja ääri- ja korkeusrajat. Korkeuskäyrillä esitetään korkeussuhteet. Piha-alueesta pitää esittää korkeuskäyrät ennen rakentamista ja todelliset korot rakentamisen jälkeen. Tontin tai rakennuspaikan kulmapisteet sekä uudisrakennuksen nurkkapisteet ja eri maastonkohtien viralliset tai ehdotetut korkeusasemat tulee merkitä piirrokseseen. Jos 0-taso on mahdollista selvittää, silloin tulee käyttää sitä, mutta on myös mahdollista ottaa tontilta jokin piste ja käyttää sitä 0-tasona.

Asemapiirustuksiin tulee merkitä kaupunginosa, kortteli ja tontti tai kylän nimi, tilan nimi ja kiinteistötunnus sekä katujen nimet kaavan mukaisesti. Piirrokseseen kuuluu myös tekstiosa, johon kootaan merkinnät, selitykset ja laskelmat. Tekstiosaa pitää kirjoittaa seuraavanlaisen järjestykseen: Kaavamerkinnät ja määräykset, piirustusmerkinnät ja selitykset ja lopuksi selvitykset. (RT Asemapiirustuksen laatiminen 2002)

4.5 Tulkinnat

Tässä tapauksessa tulkintaerojen selvittäminen on hankalaa, koska mallikohteeni on vain kuviteltu, joten tontista ja kaavamääräyksistä ei ole mitään tarkempaa tietoa. Lahden nettisivuilla ja Kuopion pientalo-ohjeesta kuitenkin löytyy hieman ohjeita lupapiirustusten laatimisesta ja niiden sisällöstä.

4.5.1 Lahti

Lahdessa piirustusten laatutaso on tärkeää. Paperin tulee olla valkoinen ja sen pitää säilyvyydeltään täyttää Arkistolaitoksen vaatimukset. Kopioita ei saa koota teippaamalla tai liimaamalla eikä niihin saa kiinnittää rastereita, tarroja tai teippejä. Paperinpaloja, jotka kuvaavat esimerkiksi julkisivujen värisävyjä, saa liimata, mutta värisävyt on kuvattava myös teksteillä. Jos tehdään muutoksia ja ne ovat sellaisia, jotka vaikuttavat suunnitteluratkaisuun, tulee ne tehdä alkuperäispiirustuksiin. Kuitenkin vähäiset muutokset ja täydennykset voidaan tehdä arkistoitaviin piirustuksiin joko raaputtamalla tai piirtämällä niin, ettei piirustuksen laatu kärsi. Lyijykynää ei kuitenkaan saa käyttää piirustuksissa. Myös arkistoitavissa piirustuksissa pitää olla nimiöt ja seläkkeet.

Pääpiirustukset eli rakennuslupapiirustukset laatii pätevä suunnittelija ja ne liitetään rakennuslupahakemukseen kahtena sarjana. Piirustukset tulee taittaa A4-kokoon ja päällimmäisellä sivulla ei saa olla muuta kuin nimiö. Rakennussuunnittelija, joka on ilmoitettu hakemuksessa, allekirjoittaa tekemänsä piirustukset. Asemapiirustus, pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset kuuluvat pääpiirustuksiin.

Asemapiirros tulee olla 1:500 tai 1:200 mittakaavassa. Asemapiirroksesta tulee käydä ilmi maastokäyrät, olemassa olevat rakennukset, mahdolliset maanalaiset putket ja katukorot sekä asemakaavamerkinnot ja se laaditaan pohjakartan ja tonttikartan yhdistelmälle. Jos tontti on asemakaavoittamattomalla alueella, laaditaan asemapiirros pohjakartan otteelle. Myös naapuritonttien piha-alueiden ja rakennusten lattioiden korkeusasemat tulee esittää asemapiirroksessa. Tontin sekä naapuritonttien ja alueiden kaavamerkinnot ja -määräykset liitetään teksteineen ase-

mapiirrokseen. Tekstiosassa tulee selvittää mm. rakennuksen laajuustiedot, paloluokka ja ilmanvaihtotapa. Myös käytetty rakennusoikeus sekä purettavien ja uudisrakennusten laajuustiedot tulee selvittää rakennuskohtaisesti ja yhteenlaskettuna. Olisi pyrittävä, että pienet jäteaitaukset sijoitettaisiin 4 metrin etäisyydelle rakennuksen räystääslinjasta.

Pohjapiirroksen tulee olla joko 1:100 tai 1:50 mittakaavassa. Pohjapiirroksissa pitää näkyä rakennuksen ja sen osien päämitat, sekä etäisyydet tontin ja naapurin rakennuksista, jos ne sijaitsevat alle 8 metrin etäisyydellä. Palo-osastoinnit tulee tehdä hankkeen mukaisesti ja ovileveyksien tulee noudattaa rakentamismääräyksessä annettua määräystä. Myös rakennetyyppien paikat tulee esittää piirroksessa ja selityssarakkeisiin tulee laatia laskelma kerroksen ja tason rakennusoikeuteen laskettavasta kerrosalasta. Jos jo olemassa olevaan taloon tehdään pelkkiä huoneisto muutoksia tai laajennuksia, tulee pohjapiirroksissa näkyä joka tapauksessa koko kerros. Kaiteet ja käsijohteet sekä sisä- ja ulkoportaiden etenemät ja nousut tulee esittää mittoineen piirroksissa. Jos taloon tulee käyttöullakko pitää sen sijainti merkitä ja ilmoittaa sen hyötykuormat.

Leikkauspiirroksen mittakaava on joko 1:100 tai 1:50. Leikkauspiirroksia pitää tehdä riittävästi ja tarkoituksenmukaisilta kohdilta. Piirroksilla kuvataan mm. rakennuksen rakenteet ja ominaisuudet sekä kerrosten, muiden tasojen ja piha-alueiden korkeussuhteet. Rakenteiden ja rakennusosien materiaalimerkinnot pitää esittää leikkauspiirroksissa. Myös leikkauspiirustuksiin tulee merkata mahdollisten palo-osastojen rajat ja osastoivien rakennusosien paloluokat. Ullakon käyttötarkoitus pitää ilmoittaa esimerkiksi, onko kyseessä käyttöullakko vai käyttämätön ullakko. Jos kyseessä on käyttöullakko, on sen hyötykuorman vaatimus $1,5 \text{ kN/m}^2$ ja se tulee merkitä piirrokseen. Selostusosiosta pitää käydä ilmi rakennetyypit, joissa kuvataan materiaalit, materiaalipaksuudet, kokonaismitta sekä U-arvo ja tarvittaessa myös ilmastoineristysarvo. Rakennetyyppien paikat pitää merkata piirrokseen.

Julkisivupiirrokset pitää tehdä rakennuksen kaikista sivuista ja niissä tulee näkyä vesikaton näkyvät osat. Näin rakennusvalvonta voi arvioida soveltuuko rakennus tontille ja rakennuspaikalle ja kuinka se sopii ympäröivään maisemaan ja raken-

nettuun ympäristöön. Jos muu ympäristö on rakennettua, pitää julkisivupiirroksissa näkyä liittyminen viereisiin rakennuksiin vähintään 10 metrin etäisyydeltä naapurin tonttia korkeusluvuin varustettuna. Jos tontilla on useita rakennuksia, pitää katunäkymä esittää. Sokkelin näkyvä osa pitää merkata piirrokseen sekä mittaviivalla että mitalla. Julkisivupiirroksista on selvittävä pintojen ja rakennusosien materiaalit, pintakäsittelyt ja värit. Nämä tulee merkata kuviin sekä tekstein että värein ja julkisivumateriaalit tulee tehdä piirrokseen esimerkiksi viivoituksella tai pisterasterilla. Läpikuultavalla varjostuksella saadaan pintojen tasoeroja havainnollistettua paremmin. Jos kyseessä on muutostyö tai laajennus tulee piirustuksista käydä selville sekä säilyvät, purettavat että uudet rakennusosat.

Jos rakentamisen aikana jostain syystä halutaan tehdä muutoksia, tulee siitä aina ensin keskustella pääsuunnittelijan ja luvan myöntäneen viranhaltijan kanssa. Vähäiset muutokset voidaan tehdä punakynällä molempiin vahvistettuihin piirustusarjoihin. Korjatut kuvat pitää päivätä ja allekirjoittaa ja tämän jälkeen ne pitää esittää luvan myöntäneelle viranhaltijalle hyväksyttäväksi. Vähäisiä muutoksia ovat mm. materiaali muutokset sekä enintään 200 mm korkomuutokset. Muissa muutoksissa pitää vanhat piirrokset korvata uusilla. Korvaavat piirustukset pitää tehdä vastaamaan muutettua tilannetta, mutta ilman muutosmerkintöjä. Muuten piirustusten on vastattava alkuperäistä suunnitelmaa. Korvatut piirustukset poistetaan käytöstä. Muutokset pitää luetella ja se liitetään hakemuksen mukaan. Hakemus sekä alkuperäinen lupapäätös ja kaksi sarjaa korvaavia piirustuksia toimitetaan rakennusvalvontaan. Joissakin tapauksissa tarvitaan myös naapurin kuuleminen. (Lupapiirustukset pientalokohteissa 2013)

Lahden rakennusvalvontaviranomainen (2013) kommentoi, että mallikohteena olevan talon kuvat riittävät vain asiasisältöä täydentämällä. Kuvista puuttuu tärkeimmät yksityiskohdat, kuten korot rakennuksissa, kaduilla ja pihassa. Pihamaan käyttö tulee käydä selville kuvista ja pihamaa on esitettävä julkisivukuvissa tontin rajoihin saakka. Kuvista tulee käydä ilmi myös liittyminen naapurin korkoihin. Kaavamääräykset tulisi olla esillä asemakuvassa ja joitakin laajuustietoja puuttuu mm. talousrakennuksen tilavuus.

4.5.2 Kuopio

Kuopiossa piirustukset tulee laatia Suomen rakentamismääräyskokoelman osan A2 mukaisesti. Kopioita ei saa teipata, ne tulee varustaa seläkkeillä ja niiden tulee olla selkeitä. Kopiot tulee olla sarjoittain yhteen sidottuina. Jos kyseessä on uudisrakennus- tai laajennuslupahakemus pitää olla kolme sarjaa piirustuksia. Kaksi sarjaa pitää olla täydellisiä, mutta kolmanteen sarjaan riittää asema- ja pohjapiirros. Taasen muutoslupahakemukseen riittää kaksi sarjaa ja vain niistä piirustuksista, joihin muutos vaikuttaa ja muutosalueet on merkattava punakynällä.

Asemapiirroksen mittakaava pitää olla 1:200, mutta haja-asutusalueella 1:500. Haja-asutusalueella ei myöskään asemapiirrokselta vaadita niin paljon kuin asemakaava-alueella, vaan vähempi tieto riittää. Haja-asutusalueen asemapiirrokseseen ei esimerkiksi tarvitse merkitä leikki- ja oleskelualueita ja kuivatus- ja tuuletuspaikkaa. Myöskään tontin ja rakennuksen kulmapisteiden korkeusasemaa tai kadun korkeusasemia ei haja-asutusalueen asemapiirroksessa tarvita. Tietoja, jotka pitää merkata aina asemapiirrokseseen, ovat esimerkiksi rakennusten sijainti ja etäisyydet rajoista ja rakennuksista, purettavat rakennukset sekä korkeuskäyrin kerrotut korkeussuhteet. Toki aina pitää merkata myös asemakaavamerkinnot ja kertoa niiden selitykset sekä pinta-alat ja tilavuudet. Kuopiossa asemapiirroksesta pitää selvittää myös jätevesien käsittelyjärjestelmä. Tämä pitää käydä ilmi niin asemakaava- kuin haja-asutusalueellakin. Asemakaava-alueella rakennus voidaan liittää viemäriverkostoon, mutta haja-asutusalueella ei välttämättä tällaista mahdollisuutta ole. Jos haja-asutusalueella ei ole mahdollista liittyä kunnalliseen viemäriverkostoon, pitää kiinteistön jätevedet käsitellä rakennuspaikalla. Asemapiirroksesta on käytävä ilmi suunnitelma jätevesien käsittelystä ja sijainnista. Asemapiirroksessa on esitettävä suunniteltu jätevesi- ja puhdistusjärjestelmä, rakennuspaikan ja sen ympäristön korkeuskäyrät metrin välein, jäteveden käsittelypaikan sijainti ja sen korkeusasemat sekä käsiteltyjen jätevesien imeytyspaikan etäisyydet rakennuksista, vesijohtoverkostosta, vedenottamosta ja naapurin rajoista. Asemakaava-alueen asemapiirroksessa on esitettävä tontille tulevat ja sieltä kaadettavat istutukset ja puut. Istutuksia ei voi tehdä ihan oman mielen mukaan, vaan on noudatettava alueella laadittua korttelisuunnitelmaa. Asemapiirroksessa tulee olla myös ni-

mettynä kaikki tontille tulevat pensaat ja puut. Rajalle ei myöskään saa ilman naapurin suostumusta istuttaa mitään.

Tontille on myös tehtävä pintavesisuunnitelma, jos se on rinnemaastoa ja rajoittuu alapuolelta naapuritonttiin. Vedet on johdettava sadevesiviemäriin, mutta jos se ei ole mahdollista, voidaan vedet imeyttää myös tontille imeytyskentässä. Imeytyskentän tulee olla 5 metrin päässä rajoista, eikä se saa aiheuttaa haittaa naapureille. Ennen imeytyskentän tekoa, pitää maaperä tutkia pohjatutkimuksen avulla. Pintavesisuunnitelman voi liittää osaksi asemapiirustusta.

Pohjapiirroksen tulee olla 1:100 tai 1:50 mittakaavassa. Piirroksessa tulee käydä ilmi rakennuksen päämitat, myös syvennykset ja erkkerit. Huoneiden käyttötarkoitus tulee kertoa sekä piirtää niiden kiinteä sisustus. Ovilleveydet tulee ilmoittaa ja turvalasimerkinnät tulee olla näkyvissä. Kuvissa pitää esittää myös lattiatasojen korkeusasemat sekä rakennusosien ainemerkinnot. Jos rakennus pitää palo-osastoida, pitää palo-osastoinnin rajamerkinnot ja osastoivien rakenteiden palonkestoajat ilmoittaa piirroksessa. Myös osastoivat ovet pitää merkata tunnuksineen sekä varatiet. Jos rakennuksessa on alle 1600 mm matalampaa tilaa, pitää 1600 mm kohdalle tehdä rajaviiva ja ilmoittaa sen korkeus. Pohjapiirrokseseen on myös merkattava, mistä kohtaa ja mihin suuntaan leikkaus tehdään sekä rakennetyyppien paikat.

Leikkauspiirustuksen mittakaavat ovat samat kuin pohjapiirustuksenkin. Leikkauspiirrokseseen merkataan lattiapintojen sekä harja-, räystääs- ja maanpinnan korkeusasemat. Myös alkuperäisen ja tulevan maanpinnan korkeusasemat tulee ilmoittaa leikkauskohdassa. Ainemerkinnot ja rakennetyyppien sijainti tulee merkata piirrokseseen sekä palo-osaston rajamerkinnot ja palonkestoajat. Kerros- ja huonekorkeus sekä kattokaltevuus tulee käydä myös ilmi leikkauspiirroksesta.

Julkisivupiirustus tulee tehdä kaikilta sivuilta ja sen tulee olla 1:100 mittakaavassa. Julkisivukuvissa pitää esittää harja- ja räystääskorot sekä vieressä olevien rakennusten julkisivut korkeusasemineen vähintään 6 metrin etäisyyteen tontin rajoista. Alkuperäinen maanpinnan korkeus esitetään katkoviivalla ja kadun korkeusasema pistekatkoviivalla. Julkisivupiirroksesta pitää selvittää julkisivu- ja katto-

pintojen materiaalit sekä värisuunnitelma värimallein kahdessa sarjassa. Kaikki näkyvät varusteet tulee merkata kuviin esimerkiksi talotikkaat, varatietikkaat kattosillat ja lumiesteet.

Kuopion kaupunki vaatii myös vesikattopiirustuksen. Sitä ei kuitenkaan tarvitse tehdä, jos kyseessä on yksinkertainen yksiasuntoinen rakennus, joiden tarvittavat tiedot näkyvät julkisivupiirustuksissa. Vesikattopiirustuksessa esitettävät tiedot ovat mm. kattomateriaali, katon kaltevuudet, piiput, päätyjen ja ullakon palo-osastoinnit sekä tarvittavat kattovarusteet kuten talotikkaat, kattotikkaat, kattosillat sekä pääsy ullakolle.

Ulkoseinäleikkaus tehdään mittakaavaan 1:20 ja siinä esitetään alapohjan, yläpohjan, välipohjan ja ulkoseinän rakenteet sekä selostus materiaaleista, U-arvot sekä dB-arvot. Ulkoseinäleikkauksessa on käytävä myös ilmi mm. sokkeliliittymän rakenne, sokkelin lämmön- ja kosteudeneristys sekä kapillaarikatkot. Rakenteiden selvitys voidaan tehdä myös selkeään ja yksityiskohtaiseen leikkauspiirustukseen ja ne on selitettävä tekstein ja mittakaavan tulee olla 1:50. Myös märkätilaleikkaus pitää tehdä erikseen. Siinä pitää selvittää materiaalit, tuuletukset ja vesieristykset. Rakennetyypit suunnitellaan tapauskohtaisesti.

Savuhormi- ja tulisijapiirustukset tehdään 1:20 tai 1:10. Piirustuksiin merkataan suojaetäisyydet ja suojaukset palaviin rakenteisiin. Vaakaleikkauksessa tulee näkyä hormin ja tulisijan liittyminen palaviin rakennusosiin ja kalusteisiin ja pystyleikkauksessa pitää näkyä hormin kulkeminen yläpohjan ja välipohjien kohdalta. (Pientalo-ohje 2013, 14–25)

Kuopion rakennusvalvontaviranomainen (2012) kommentoi, että mallikohteen piirustuksia pitää täydentää. Kuvista puuttuu mm. palo-osastoinnit ja asemapiirustuksesta puuttuu kaavamerkinnot ja -määräykset, korkeuskäyrät, korkeusasemat. Märkäleikkaus ja selvitys radontorjunnasta puuttuvat kokonaan.

4.5.3 Kokkola

Kokkolan kaupungilla (2013) ei ollut antaa mitään omaa ohjetta, vaan he noudattavat melko pitkälle rakentamismääräyksessä annettuja ohjeita ja määräyksiä. Pääkuviin liitettäviä liitteitä ovat mm. pohjatutkimus ja perustamistapa selvitys, energialaskelman ja -todistus, pääsuunnittelijan ja vastaavan työnjohtajan ilmoitukset, värisuunnitelma, RH1-lomake, lainhuutotodistus tai vuokrasopimus tontista, rakennuslupakartat, perustussuunnitelma ja rakennesuunnitelmat. LVI-suunnitelmat ja kvv-, IV- ja vesikeskuslämmitystyönjohtajan ilmoitus tarvitaan vasta toteutusvaiheessa.

4.6 Ongelmat

Lupakuvien ja asiakirjojen suhteen eroavaisuuksia kunnittain on paljon. Näihin vaikuttaa myös rakennuspaikka ja kaavamääräykset esimerkiksi haja-asutusalueella ei välttämättä ole kaavamääräyksiä ollenkaan.

Asemapiirroksen sisältö on kaikista laajin ja siinä on myös kaikkein eniten eroavaisuuksia vaatimuksissa. Asemapiirros vaihtelee myös kohteen mukaan riippuen kaavamääräyksistä, tontista yms. Tämä tuottaa ongelmia varsinkin talotehtaissa, koska he eivät pääse näkemään tonttia luonnos vaan vain paperilla ja joutuvat sen perusteella piirtämään asemapiirroksen. Rakennusvalvonnat ovat antaneetkin hieman palautetta talotehtaiden asemapiirrosten sisällöstä ja laadusta. He haluaisivat, että niihin panostettaisiin enemmän ja että niistä tehtäisiin tarkempia. (Rakennusmaailma 1/2012, Pientaloteollisuus patistelee rakennusvalvojia yhtenäisiin tulkintoihin 2012. 12–15)

5 PALOTURVALLISUUS

Rakentamismääräyskokoelma E1:ssä (2011) käydään läpi rakennusten paloturvallisuutta. Ne koskevat pääasiassa uutta rakennusta. Rakennuskortissa on olennaisia vaatimuksia, jotka tulee toteuttaa kortissa määrätyllä tavalla. Kortissa olevat ohjeet ovat tulkittavissa monella eri tavalla, mutta olisi suositeltavaa, että tulkitsemisen kuitenkin jätettäisiin vähälle.

Pientalon paloluokka on P3. Tässä paloluokassa ei ole erityisvaatimuksia kantaville rakenteille. Rakennuksen kokoa ja henkilömäärää rajoittamalla saavutetaan vaadittava turvallisuustaso.

Rakennuksessa palon syttymisen vaara tulee olla mahdollisimman pieni. Tämä saavutetaan hyvällä suunnitelmalla, oikein rakentamalla ja hyvällä ja oikeanlaisella varustuksella. Tulisijat ja savuhormit tulee rakentaa ja asentaa ohjeiden mukaisesti ja niissä tulee noudattaa niille annettuja suojaetäisyyksiä. (Rakennusten paloturvallisuus E1 2011)

5.1 Rakennusten paloturvallisuus

Rakennus jaetaan palo-osastoihin. Tällä tavalla pystytään rajaamaan savun ja palon leviämistä muihin rakennuksiin ja rakennuksen osiin. Käyttötavaltaan toisistaan poikkeavat tilat tulee osastoida toisistaan. Pientalo ei vaadi aina erillisiä osastoita. Esimerkki tyypillisestä palo-osastoinnista pientalossa on autosuojan rakentaminen alle 8 metrin päähän talosta. Tavallinen tekninen tila ei vaadi erillistä osastointia. Pientaloon riittää yleensä EI 30 -osastointi. Tämä tarkoittaa sitä, että rakennusten kantavien rakenteiden tiiviyn E ja eristävyys I palonkesto-aika pitää olla minimissään 30 minuuttia.

Palon syttymisen vaaran pitää olla mahdollisimman pieni, tämä saavutetaan oikeanlaisella suunnitelmalla, rakentamisella ja varustuksella. Palon sattuessa rakennuksen kantavien rakenteiden tulee kestää niille asetettu vähimmäisaika eivätkä ne saa sortumalla aiheuttaa vaaraa määrättyä aikaa palon alkamisesta. Palon ja savun leviämistä ja kehittymistä rakennuksessa sekä lähellä oleviin rakennuksiin

tulee rajoittaa ja palo ei saa leviätä osastosta toiseen sille määrättyä aikana. Myös ulkoisen syttymisen vaara on huomioitava. Tulisijan, savuhormin ja lämmityslaitteen sijoittamisesta, asentamisesta ja käytöstä ei saa aiheutua palo- tai räjähdysvaaraa.

Rakennuksen tulee olla riittävän kaukana naapurirakennuksista. Etäisyyden pitää olla sellainen, ettei palo pääse leviämään helposti naapurirakennuksiin. Jos mahdollista, rakennusten etäisyys tulisi olla vähintään 8 metriä. Jos etäisyys on kuitenkin alle 8 metriä, tällöin tulee huolehtia muin keinoin palon leviämisen rajoittaminen. Jos rakennukset ovat liian lähellä toisiaan ja ne sijaitsevat eri tonteilla, tulee niiden väliin rakentaa palomuri. Jos rakennukset ovat samalla tontilla tai rakennuspaikalla, voidaan niitä paloteknisessä mielessä pitää yhtenä rakennuksena, jolloin pelkkä osastointi riittää. Tämä ratkaisu edellyttää kuitenkin, että rakennukset kuuluvat samaan paloluokkaan eivätkä ne ylitä paloluokalle asetettuja vaatimuksia.

Jos osastoivassa rakennusosassa on ovi, ikkuna tai pienehköä aukkoa suojaava rakennusosa, tulee niiden palonkestävyys ajan yleensä olla vähintään puolet osastoivan rakennusosan palonkestävyysajasta. Lämpöeristetty umpiulko-ovi yleensä täyttää jo tämän vaatimuksen ilman sen kummempaa tyyppihyväksyntää. Myös läpiviennit ovat sallittuja osastoivan rakennusosan läpi, mutta ne eivät saa oleellisesti heikentää rakennusosan palonkestävyyttä. Myöskään ilmanvaihtolaitteet eivät saa lisätä palon ja savukaasun leviämiskaavaa.

Vaatimuksena on, että rakennuksessa ei saa käyttää rakennustarvikkeita, jotka saattavat myötävaikuttaa palon kehittymiseen vaaraa aiheuttavalla tavalla. Ohjeena on annettu, että rakennustarvikkeet eivät saa sisältää ainetta, joka palaa ilman ilmasta saatavaa happea tai joka palaessaan tuottaa poikkeuksellisella tavalla myrkyllisiä kaasuja tai ympäristölle haitallisia jätteitä. Myös sisäpuolisilla pinnoilla on omat vaatimukset ja niitä arvioitaessa otetaan huomioon missä määrin tarvikkeet mm. osallistuvat paloon. Sisäpuolisilla pinnoilla on myös omat luokkavaatimukset. Luokkavaatimukset eivät kuitenkaan koske pinta-alaltaan vähäisiä rakennusosia kuten esimerkiksi ovia, ikkunoita, käsijohteita ja jalkalistoja. Palo ei saa

levitä ulkoseinien, parvekkeiden, katteen ja alustan kautta vaaraa aiheuttavalla tavalla.

Nykyään palovaroitin on pakollinen joka asunnossa. Palovaroitin tulee asentaa jokaista alkavaa 60 m² kohden, mutta kuitenkin niin, että joka kerrokseen tulee vähintään yksi palovaroitin. Rakennuksessa tulee olla myös tarkoituksenmukaiset alkusammutusvälineet, jotta rakennuksessa olevat voivat aloittaa sammutustoimet heti palon alkuvaiheessa. Pientalossa tulee myös olla varatiet, jotta ulos pääsee, vaikka pääuloskäynti olisikin käyttökelvoton. Pientalossa jokaisesta huoneesta tulee yleensä olla vähintään kaksi erillistä uloskäytävää. Toiseksi varatieksi kelpaa esimerkiksi ikkuna-aukko tai parveke. Varatien tulee olla kiintopainikkeella varustettu ovi tai ikkuna. Varatien tulee olla sellainen, että siitä pääsee pudottautuun maahan enintään 3,5 metrin korkeudesta. Jos pudotus on korkeampi, tulee varatiet varustaa kiinteillä tikkailla. Ikkunan, joka toimii varatienä, vapaan aukon pitää olla vähintään 600 mm korkea ja vähintään 500 mm leveä. Korkeuden ja leveyden summa tulee kuitenkin olla vähintään 1500 mm. (Rakennusten paloturvallisuus E1 2011)

5.2 Autosuojien paloturvallisuus

Autosuoja, joka on muun rakennuksen yhteydessä, rakennetaan erilliseksi palo-osastoksi. EI 30 -luokka riittää pientalon yhteydessä olevan autosuojan osastoinniksi. Jos autosuoja on saman tontin rakennuksesta vähintään 8 metrin päässä tai autosuojan koko on enintään 60 m² ja se on vähintään 4 metrin päässä muista rakennuksista, silloin autosuojaa ei tarvitse erikseen osastoida. Ovelta, joka on osastoitavassa seinässä, vaaditaan 15 minuutin palonkestävyysaika. Pientalon autosuojassa savunpoiston järjestäminen ei yleensä vaadi erityistoimintoja, koska ikkuna- ja oviaukkoja voidaan käyttää savunpoistoon.

Autosuojasta voi olla myös yhteys oleskelutiloihin, mutta myrkyllisten ja palavien kaasujen leviäminen oleskelutiloihin pitää estää tehokkaasti. Autosuojan ja muun tilan välillä voi olla esimerkiksi ovin rajoitettu tila. Tällainen tila voi olla esimerkiksi tuulikaappi, jonka läpi kuljettaessa molempia ovia ei jouduta samanaikaisesti

avaamaan. Autosuojasta ei kuitenkaan saa olla yhteyttä palovaarallisiin eikä räjähdysvaarallisiin tiloihin.

Autosuoja voi olla myös avoin. Autosuojaa pidetään avoimena, jos seinistä vähintään 30 % on avoinna ulkoilmaan ja aukkojen pinta-ala on vähintään 10 % lattia-alasta. Avoimessa autosuojassa on kiinnitettävä erityisesti huomiota palon leviämisen estämiseen ja sammutusmahdollisuuksien turvaamiseen. (Autosuojien paloturvallisuus E4 2005)

5.3 Pienten savupiippujen paloturvallisuus

Savupiippu tulee suunnitella ja rakentaa niin, että saavutetaan riittävä veto, lujuus, tiiveys ja käyttöikä. Tämä koskee myös yhdys- sekä liitinhormeja. On myös otettava huomioon savupiippuun liitettävät tulisijat ja tulisijoissa käytettävät polttoaineet ja ettei näistä aiheudu palo- tai räjähdysvaaraa. Savupiipun tulee kestää säärasitukset sekä lämpötilan muutoksista johtuvat muodonmuutokset ja rasiukset. Savupiippu on varustettava yleensä vähintään yhdellä sulkupellillä.

Määräykseksi on annettu, että savupiipun on ulotuttava vesikaton yläpuolelle tai niin korkealle, että saavutetaan riittävä paloturvallisuus ja veto. Ohjeessa on suositeltu, että savupiippu sijoitettaisiin lähelle katon harjaa. Jos savupiippu on vesikaton harjalla, on savupiipun pään ja katteen välinen pienin etäisyys piipun juuresta mitattuna pitää olla vähintään 0,8 m. Ohjeena on myös annettu, että jos käytetään tavanomaista kattokaltevuutta lappeella, tulee savupiipun korkeuteen lisätä 0,1 m jokaista lapemetriä kohden harjalta laskettuna. Kun suunnitellaan piipun korkeutta, on otettava huomioon myös alle 8 metrin etäisyydellä olevat rakenteet ja aukot sekä korotukset katon rakenteissa.

Hormituotteiden valmistajat ilmoittavat suojaetäisyydet ja antavat asennusohjeet, miten hormin ja viereisten rakenteiden välinen tila on tehtävä. Suositeltavaa olisi, että paikalla tehdyn savupiipun ja rakennusosan väliin jätettäisiin vähintään noin 20 mm liikuntaväli. Myös viereisten rakenteiden käyttötilan mukaiset muodonmuutokset suhteessa savupiipun liikuntaväliin on otettava huomioon rakenne-

suunnittelussa, jotta liikuntavälin leveys osataan määrittää oikein. (Pienten savupiippujen rakenteet ja paloturvallisuus E3 2007)

5.4 Tulkinnat

Tässä käytän apuna mallikohteen kuvia, joihin olen saanut myös kommentteja muutamasta kunnasta. Monessa kunnassa rakennustarkastajat käyttävät apunaan palotarkastajien ammattitaitoa ja pyytävät heitä kommentoimaan paloturvallisuusasioita.

Mallikohteessani varmaan haastavin kohde on talousrakennus. Siinä on monia eri toimintoja, jotka täytyy osastoida toisistaan. Jotkut tarkastajat ehdottivatkin, että olisi hyvä, jos saunaosaston saisi siirrettyä päärakennukseen, tällöin myös osastointi talousrakennuksessa helpottuisi.

5.4.1 Kuopio

Kuopion pientalo-ohjeessa on kerrottu pääsäännöt pientalojen palo-osastoinneista, mitkä pätevät Kuopion alueella. Palo-osastoinnit eivät kuitenkaan aina mene niin kuin ohjeessa sanotaan esimerkiksi kaavamääräykset saattavat vaatia jotain muuta. Palo-osastoinneista kannattaakin aina keskustella virinomaisen kanssa.

Osastointivaatimus on yleensä aina EI 30, oli kyse sitten autosuojan osastoinnista asunnosta tai asuinhuoneistojen osastointista toisistaan. Jos samalla tontilla olevat pientalot ovat lähempänä kuin 8 metriä toisistaan, pitää ne osastoida yhteensä EI 30 -rakenteella. Tavallisia ikkunoita ei sallita, jos talojen välinen etäisyys on alle 4 metriä. E 15 -luokan ikkunat ovat sallittuja, jos niiden koko on alle 2 m² ja talojen välinen etäisyys on yli 1,5 metriä. Alle 0,2 m² ikkunoita saa laittaa 5 kpl silloin, jos talojen välinen etäisyys on 4 – 8 metriä tai voi käyttää alle 2 m² kokoisia E 15 -ikkunoita halutun määrän. Jos ulkoseinä on osastoitu, tulee siinä olevien ovien ja yli 2 m²:n ikkunoiden olla seinän paloluokkaa. Palo-osastointi merkitään esimerkiksi kolmipisteviivalla pohjapiirustuksiin.

Jos samalla tontilla yli 4 metrin päässä pientalosta on enintään 60 m² autosuoja, ei sitä tarvitse osastoida pientaloa vastaan. Jos rakennus on yli 4 metriä tontinrajasta,

ei rakennusta tarvitse osastoida naapuritontin rajaa vasten, myöskään ikkunoilla, ovilla ja räystäillä ei ole erillisiä vaatimuksia. Jos matkaa rajaan on 2 – 4 metriä, vaaditaan EI 30 -osastointi. Ikkunoiden ja ovien osastointi on tällöin E 30 ja ikkunoiden maksimi koko saa olla 2 m^2 tai osastoimattomia ikkunoita saa maksimissaan olla 5 kpl, joiden valoaukko ei saa ylittää $0,2 \text{ m}^2$. Ikkunoita ei myöskään saa sijoittaa ihan vierekkäin vaan niiden väliin on jätettävä vähintään 300 mm osastoivaa seinää. Räystään mitta pitää enintään olla 600 mm ja katoksissa räystään alapinnan rakenne pitää olla EI 15. Tässä tapauksessa autokatosta ei saa rakentaa rajalle päin avoimeksi. Jos matkaa jää rajalle alle 2 metriä, on osastointi vaatimus EI 60 tai palomuri EI-M 60. Tällöin tavallisia ikkunoita ei sallita. Jos seinä tai muuri on yli 1,5 metriä rajasta, pitää ikkunan olla luokkaa E 60 ja se saa olla kooltaan enintään 2 m^2 . Räystäiden alapinnan rakenne pitää osastoida EI 15 ja räystään leveys saa enintään olla 600 mm. Myöskään tässä tapauksessa ei saa autokatosta tehdä avoimeksi rajalle päin. Jos toista tonttia vasten pitää rakentaa osastoiva seinä, on siitä sekä sen liittymisestä vesikatteeseen piirrettävä detaljipiirustus. Kuvissa on myös mainittava seinän rakenne ja materiaalien palavuus kautta palamattomuus. Osastointi pitää olla vesikatteeseen saakka. Seinän osastoinnin sijaan rajalle voidaan tehdä yhteinen palomuri EI-M 60. Se pitää suunnitella molemmin puolista paloa vastaan. Yhteisen palomuurin edellytyksenä on rakennusrasitteen perustaminen.

Ullakkotilat on myös osastoitava. Jos ullakkotilan vapaa korkeus on yli 60 cm, on sinne järjestettävä pääsymahdollisuus. Ullakkotilaan järjestetään pääsy joko päätyluukun tai kattoluukun kautta. Luukkujen vapaa aukkomitta on oltava vähintään 600 mm x 600 mm ja luukkujen tulee olla itsestään sulkeutuvia ja salpautuvia. Jos ullakolla on useita osastointeja, pitää luukkuja olla vähintään yksi jokaiseen osastoon. Ullakolta voi olla pääsy myös muihin ullakkotiloihin, mutta tällöin osastovassa seinässä olevan luukun pitää olla vähintään EI 15 -rakenne. Talossa, jossa on useampia asuinhuoneistoja, pitää niiden välinen osastointi jatkua myös ullakolle ja vesikatteeseen asti sekä alapohjan tuuletustila pitää palo-osastoida huoneistoittain. Ullakkoa osastoidessa pitää myös ullakon palokatko levittää ulkoseinän päälle yhden ristikkovälin verran molempiin suuntiin. Tässä tapauksessa riittää EI 15 -rakenne.

Kuopiossa on tarkat määräykset myös polttoaineen varastoinnille. Polttopuita saa varastoida enintään 0,5 m³ esimerkiksi autosuojaan. Jos varastoidaan isompi määrä polttopuita, pitää ne sijoittaa palo-osastoituun varastotilaan.

Uudisrakennuksissa vaaditaan, että niihin asennetaan sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet. Tämä vaatimus koskee myös vapaa-ajan asuntoja. Jokaista 60 m² kohden pitää olla vähintään yksi palovaroitin, yleensä palovaroitin asennetaan myös jokaiseen makuuhuoneeseen. On myös varmistettava, että laitteet toimivat sähkökatkojenkin aikana esimerkiksi paristoilla tai akulla. Yleensä sähköurakoitsija asentaa sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet. Hän on vastuussa siitä, että ne asennetaan suunnitelmien ja asennusohjeiden mukaisesti. Rakennusvalvontaviranomaiselle pitää esittää esimerkiksi erillinen asennustodistus palovaroittimista käyttöönottokatselmuksen yhteydessä.

Kuopiossa noudatetaan Rakennusmääräyskokoelmassa E1:ssä (2011) annettua ohjetta varateistä. Varatienä toimivaan ikkunan tulee olla rakennusmääräyskokoelmassa annettujen mittojen mukainen ja se tulee varustaa kiintopainikkeella. (Pientalo-ohje 2013, 28–35)

Kuopion rakennusvalvontaviranomainen (2012) antoi myös omat ohjeensa mallikohteeseen, jota käytän opinnäytetyössäni. Mallikohde on haastava, koska talousrakennus on niin lähellä sekä tontin rajaa, että omakotitaloa. Talousrakennus on osastoitava naapurin rajaa vasten EI 30. Autokatosta ei voi toteuttaa avoimena naapurin rajaa vasten, koska tällöin osastointia ei voi toteuttaa. Talousrakennuksessa oleskelutila pitää osastoida autotallista EI 30 vesikattoon asti. Autosuoja pitää osastoida myös taloa vasten ja se onnistuu helpoiten osastoimalla omakotitalon päätyseinä EI 30 vesikattoon asti.

5.4.2 Kokkola

Kokkolassa palotarkastaja yleensä tekee lupakuvissa palo-osastointiin liittyvät tarkastukset. Palotarkastaja ei ehtinyt katsoa kuviani, joten rakennustarkastaja antoi omat kommenttinsa myös palo-osastoinneista.

Kokkolan rakennusvalvontaviranomaisen (2013) vastaus oli melko pitkälti samanlainen kuin Kuopiossakin. Talousrakennus pitää osastoida naapurin rajaa vasten eikä autokatosta voi toteuttaa avonaisena rajan puolella. Autotalli pitää myös osastoida oleskelutilasta samoin kuin talon tallin puoleinen pääty. Kokkolan kaupunki ei hyväksy puuvarastoa avonaisena vaan se pitää tehdä umpinaiseksi ja osastoida EI 60. Puuvaraston oven pitäisi olla EI 30. Puuvarastolle pitäisi myös hakea lupa naapurilta, koska se on niin lähellä tontin rajaa.

Minulla on työssä myös erillinen autotallirakennus, johon Kokkolan rakennusvalvontaviranomainen on antanut omat kommenttinsa. Autotallin katto pitää osastoida EI 30 ja autotallin ja autokatoksen varaston vastainen seinä pitää osastoida EI 30 ja varastoon johtavan ulko-oven pitää olla EI 15. Autotallia ja autokatosta ei tarvitse osastoida toisistaan. Kokkolassa ei myöskään tarvitsisi osastoida varastoa muusta tilasta, jos se olisi alle 10 m².

5.4.3 Vaasa

Myös Vaasassa rakennusvalvontaviranomaiset pyytävät palotarkastajilta asiantuntija-apua palo-osastointiasioissa. Sain myös itse vastaukset suoraan palotarkastajalta. Nämä vastaukset pätevät sekä Vaasassa että Mustasaarella.

Mallikohteessa oleva talousrakennus tulee osastoida EI 30 molemminpuolista paloa vastaan, jos se sijaitsee 2-4 metriä tontin rajoista ja jos naapurin rakennus sijaitsee lähempänä kuin 8 metrin päässä. Tässäkin tapauksessa myös kaavamääräykset täytyy ottaa huomioon.

Talousrakennusta ei voi pitää pienenä autosuojana, koska sen koko on yli 60 m². Talousrakennuksessa itsessään on kolme käyttötapaa, jotka pitää osastoida toisistaan EI 30 rakennusosin. Käyttötavat ovat puuvarasto, sauna ja oleskelutilat sekä autosuoja, johon kuuluu autokatos, autotalli ja tekninen tila. Niiltä osin kuin talousrakennus on alle 8 metrin päässä asuinrakennuksesta, pitää se palo-osastoida EI 30 rakennusosin. Myös talousrakennuksen yläpohja pitää palo-osastoida (R)EI 30, koska asuinrakennus on korkeampi kuin talousrakennus. Tässä tapauksessa on

helpompi osastoida asuinrakennuksen päätyseinä kuin talousrakennuksen seinä, koska talousrakennuksessa on avonainen autokatos, jota ei haluta laittaa umpeen.

Rakennusten etäisyys toisistaan lasketaan seinästä seinään, kun on normaalit räystät (<600 mm). Osastoinneissa erityistä huomiota on kiinnitettävä osastoivien rakenteiden liittymisestä yläpohjaan tai räystäiden osastointiin. Niistä on tehtävä riittävän tarkat detaljisuunnitelmat.

Vaasan palotarkastaja (2012) antaa myös ohjeen, kuinka he tässä tapauksessa neuvoisivat kohteen pääsuunnittelijaa. He suosittelisivat, että esimerkiksi sauna-osasto liitettäisiin asuinrakennukseen, jolloin autosuojan riskit olisivat helpompi välttää.

5.4.4 Lahti

Lahdessa (2013) ei hyväksytä puuvarastoa avoimeksi, vaan sen pitää olla umpinainen ja palo-osastoitu tai sitten se pitää siirtää irti muista rakennuksista. Talousrakennuksen tulee olla yli 8 metrin päässä naapurin rakennusalueelta, jolloin sitä ei tarvitse osastoida. Lahdessa siis mitataan rakennusalan rajaan asti, joten se ei auta vaikka itse rakennus olisi kauempana. Myös autotalli ja -katos tulee osastoida ympäröivistä rakennuksista ja tässä tapauksessa asuinrakennuksen päätyseinä tulee osastoida, koska autokatoksen seinä on avoin.

Jos autosuojan etäisyys saman tontin rakennuksesta on vähintään 8 metriä, ei sitä tarvitse palo-osastoida. Sama pätee myös silloin, jos autosuoja on enintään 60 m² ja rakennusten välinen etäisyys vähintään 4 metriä. Jos nämä etäisyydet eivät toteudu, tulee autosuoja osastoida asuinrakennuksesta EI 30 rakennusosin. Ovella, joka on osastoivassa seinässä, palonkestävyysaika tulee olla vähintään 15 minuuttia. Yleensä lämmöneristetty ulko-ovi täyttää tämän vaatimuksen. Asuinrakennuksen ulko-ovissa, jotka rajoittuvat autosuojaan, saa olla enintään 0,1 m²:n kokoinen palo-osastoimaton lasiaukko. Tällöin etäisyyden tulee kuitenkin olla osastoimattomasta autosuojasta yli 1,5 metriä.

5.5 Ongelmat

Paloturvallisuudessa tulkinnat ovat hyvin kirjavia. Palo-osastointien merkkäminen rakennuslupakuviin on varmasti haastavinta suunnittelijalle. Vaikka kunnat olisivatkin antaneet jonkinlaiset ohjeet palo-osastoinneista, eivät ne välttämättä päde joka kohteessa. Joka kohdetta tarkastellaan tapauskohtaisesti, koska niihin vaikuttavat niin monet ulkoiset seikat.

Suomen rakentamismääräyskokoelmassa ei myöskään ole annettu selkeitä määräyksiä vaan yleisiä vaatimuksia, jotka ovat aika ympäröörästi selostettu ja antavat aika paljon tulkinnan varaa.

6 PIENTALON KÄYTTÖTURVALLISUUS

Rakennus on suunniteltava niin, ettei se aiheuta vaaratilanteita käytön, huollon ja ylläpidon aikana. Erilaisia vaaratilanteita ovat mm. kaatuminen, liukastuminen ja putoaminen. Myös käyttöturvallisuudelle on omat ohjeet ja määräykset rakentamisen ja suunnittelun suhteen. (Rakennuksen käyttöturvallisuus F2 2001, 2)

6.1 Portaat

Putoamisriski tulee ottaa tarkkaan huomioon joka talossa. Portaan täytyy olla riittävän väljä ja sen täytyy soveltua käyttötarkoitukseensa. Portaille on määrätty maksimi nousu ja minimi etenemä niin sisä- kuin ulkoportaallekin.

Sisäportaan nousu saa maksimissaan olla 190 mm ja etenemän pitää vähintään olla 250 mm. Kierreportaissa etenemän laskemiselle on omat säännöt.

Ulkoportaan vaatimukset tulevat sen mukaan, onko porras katoksen alla vai ei. Jos ulkoporras on katettu tai lämmitetty, saa nousu olla enintään 160 mm ja kattamattomalla portaalla 130 mm. Etenemä pitää katetulla ja lämmitetyllä portaalla olla vähintään 300 mm ja kattamattomalla 390 mm. Ulkona olisi suositeltavaa, ettei tehtäisi yksittäisiä porraskaskelmia. (Rakennuksen käyttöturvallisuus F2 2001, 3)

6.2 Tasanne

Tasanteet on suunniteltava ja rakennettava niin, etteivät ne aiheuta harhaan astumisen tai kompastumisen vaaraa. Tasanteilla, jotka on tarkoitettu oleskeluun ja kulkuun, sijaitsevat ikkunat, luukut ja muut aukot on mitoitettava kestämään henkilökuorma putoamisvaaran ollessa mahdollinen.

Ovi, joka on tasanteelta alaspäin johtavan syöksyn sivuseinän jatkeella, pitää sijoittaa vähintään 400 mm:n etäisyydelle porrassyöksyn yläreunasta. Taasen ovi, joka on tasanteelta alaspäin johtavan syöksyn vastapäätä, etäisyys syöksyn reunasta pitää olla vähintään 1500 mm. Siinä tapauksessa, jos kyseessä on ulosjohtava kulkureitti, pitää oven eteen ja taakse jättää vähintään 800 mm pituinen tasanne. (Rakennuksen käyttöturvallisuus F2 2001, 4)

6.3 Kaide

Kaide pitää rakentaa siinä tapauksessa, jos putoamiskorkeus on vähintään 500 mm. Kaide pitää mitoittaa kestämään sijaintipaikan käyttötarkoituksen mukaiset henkilökuormat. Kaide voi olla joko suojakaide tai avokaide.

Suojakaidetta tulee käyttää silloin, kun tasoerot ovat yli 700 mm ja joihin lapsilla on pääsy. Suojakaiteessa ei saa olla vaakasuoria rakenteita tai kuvioita, jotka helpottaisivat kiipeämistä. Parvekkeilla ja muilla oleskelutasoilla suositellaan käytettävän joko läpinäkyvää kaidetta tai kaidetta, jossa olisi matalalla sijaitsevia kurkistusaukkoja. Kaiteen ja tasanteen tai askelman välistä saa mahtua läpi särmältään enintään 60 mm:n mittainen kuutio. Suositeltavaa olisi myös, että portaisiin, jotka ovat myös lasten käytössä, asennettaisiin lapsiportit porras-syöksyn molempiin päihin.

Avokaidetta voidaan käyttää sellaisissa paikoissa, joihin lapsilla ei ole pääsyä tai joissa putoamisvaaraa ei ole. Avokaiteessa voi käyttää vaakavälijohteita, mutta niin ettei johteiden keskinäinen etäisyys tai etäisyys portaasta ja tasanteesta ylitä 500 mm. Avokaidetta voidaan käyttää myös ilman vaakavälijohteita ennakkovaroituksena vaarallisesta kohdasta tai ohjaamaan kulkua.

Putoamiskorkeus ja tilan käyttötarkoitus määrittävät kaiteen korkeuden. Asunnon parvekkeen ja terassin kaiteen tulee kuitenkin olla vähintään 1000 mm korkea putoamiskorkeudesta riippumatta (Rakennuksen käyttöturvallisuus F2 2001, 5-6)

6.4 Käsijohde

Kaikkiin portaisiin ja luiskiin tulee asentaa käsijohde, vaikka tasoero olisi vain yhden askelman korkuinen. Käsijohde on asennettava portaan ja luiskan koko pituudelle. Käsijohde tulee mitoittaa niin, että siitä saa tukevan otteen ja sen pää tulee muotoilla turvalliseksi. Sopiva korkeus käsijohteelle on noin 900 mm. Asuintaloissa kaide, jonka korkeus on 1000 mm, voi jatkaa portaisiin ja toimia käsijohteena. (Rakennuksen käyttöturvallisuus F2 2001, 6-7)

6.5 Muut turvallisuus riskit

Muita turvallisuusriskejä ovat mm. lattiapinnat, joiden pitää olla riittävän tasaisia ja liukastumisen ja kompastumisen vaaran pitää olla mahdollisimman pieni. Ovien ja porttien pitää olla helposti avattavissa eivätkä ne saa aiheuttaa tapaturma vaaraa. Kynnyksiä ei suositella, mutta jos ne ovat välttämättömät, tulee ne tehdä mahdollisimman matalina. Kulkuaukoissa ja -väylissä tulee korkeuden olla vähintään 2100 mm, mutta oviaukossa korkeus voi olla karmien ja kynnysten verran matalampi. Myös portaissa kulkukorkeus voi olla paikoittain hieman matalampi.

Rakennus ja sen ympäristö tulee aina valaista riittävästi, jotta rakennuksen käyttö ja huolto olisi turvallista. Jos rakennuksen pintoja valaistaan, tulee se tehdä niin, että saavutetaan riittävät vaaleuserot. Pitää kuitenkin huomioida, että valaistus ei saa aiheuttaa häikäisyä.

Käytettäessä lasirakenteita esimerkiksi lasiseiniä ja -ovia sekä ikkunoita, tulee materiaalien ominaisuuksista syntyvät riskit ottaa huomioon. Lasirakenne tulee mitoittaa ja lasin tyyppi valita siten, ettei se rikkoutuessaan aiheuta putoamisvaaraa. Lasiovissa tulee käyttää turvalasia, kun lasipinnan korkeus lattiasta on vähemmän kuin 1500 mm. Tällöin turvalasia tulee käyttää myös näiden ovien vierisissä ikkunoissa ja lasiseinissä silloin, kun umpinainen karmi-, puite- tai seinärakenne ovi-aukon ympärillä on pienempi kuin 300 mm. (Rakennuksen käyttöturvallisuus F2 2001, 7-9)

6.6 Kattoturvarusteet

Katolla sijaitseville savupiipuille sekä muille säännöllistä käyntiä edellyttävälle rakennusosille ja laitteille tulee johtaa katkeamaton kulkutie. Kattoturvallisuusvarusteiden tulee kestää niille tarkoitettu kuorma sekä ilmaston aiheuttamat rasitukset. Myös kattoturvarusteet tulee huoltaa säännöllisesti. Turvarusteiden tulee soveltua rakennuksen ulkonäköön ja väriytykseen. Erilaisia kattoturvallisuusvarusteita on mm. kattosilta, kävelytaso ja lapetikas. Suunnitteluohjeista löytyy niille määrätty leveydet ja korkeudet ja säännöt, milloin ne ovat pakollisia asen-

taa. Katolle tulee asentaa myös sisäänkäyntien ja kulkuväylien kohdalle esteet katolta putoavalle lumelle ja jäälle. (Rakennuksen käyttöturvallisuus F2 2001, 14–16)

6.7 Tulkinnat

Kaikissa tutkimuksessa mukana olleissa kaupungeissa käyttöturvallisuusasiat menevät näiden ohjeiden mukaisesti. Lahti (2013) on ainut, joka suosittelee loivempaa porrasta ja kuulemani mukaan jotkut rakennustarkastajat siellä jopa vaativat sitä. Lahti hyväksyy myös ulkoportaissa pientä poikkeamaa esimerkiksi maasto-olosuhteiden vuoksi. Kattamattomien portaiden nousuna voidaan käyttää 160 ja etenemänä 300, jos tarve vaatii.

7 MUITA EROAVAISUUKSIA

Työssäni käyn vain melko suppean alueen läpi tulkintaongelmista. Tulkintaeroja on lähes joka rakennusvalvonnassa. Erot eivät vaikeuta pelkästään suunnittelijan työtä vaan ne vaikuttavat myös rakentajan toiveisiin. Monilla eri tulkinnoilla on myös kustannusvaikutuksia. Olen joitakin käynyt läpi alempana. Erot aiheuttavat myös tasa-arvoeroja.

- Jotkin rakennusvalvonnat vaativat värähtelymitoitusta esimerkiksi pääkaupunkiseudulla se on pakollinen. Tämä saattaa pahimmillaan aiheuttaa 3000 € lisäkustannukset.
- Rakennusmääräyskokoelmassa hyväksytään, että lämpöeristetty umpiulko-ovi täyttää EI 15 vaatimukset ilman tyyppihyväksyntää, mutta silti joissakin kaupungissa sitä ei saa käyttää palo-ovena. Esimerkiksi Kuopio, Lahti ja pääkaupunkiseutu vaativat, että jos tällaista ovea käytetään palo-ovena pitää siinä olla tyyppihyväksyntä. Tyyppihyväksytyt ja tavallisen umpioven hinta ero on noin 650 €.
- Nykyään suositellaan käytettävän turvakaukaloa esimerkiksi astianpesukoneen ja pakastimen alla, jotta mahdolliset vuodot huomattaisiin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Jyväskylän kaupunki vaatii, että kaukaloiden pitää näkyä myös lupakuvissa. Tämä voi käydä ilmi pohjakuvista esimerkiksi niin, että astianpesukone rasteroidaan ja sivussa kerrotaan, mitä tämä rasterointi tarkoittaa. Muualla tätä käytäntöä ei ole ainakaan vielä vaadittu.
- Espoon kaupunki vaatii, että heidän pitää nähdä, kuinka kerrosala on laskettu. Tämän voi tehdä esimerkiksi niin, että erillisiin pohjakuviin piirretään rasterilla ne kohdat, mitkä tulevat mukaan kerrosalaan. Tämä teettää ylimääräistä työtä suunnittelijoille.
- Kokkolan rakennusvalvonta (2013) ei hyväksy kalliolämmön asentamista pohjavesialueille, koska poratessa voi tiiviit maakerrokset puhjeta, jolloin huonolaatuista vettä pääsee pohjaveteen. Maalämpöputkista taas saattaa

vuotaa lämmönsiirtonesteitä maaperään ja sitä kautta pohjaveteen. Nykyään on olemassa myös terveydelle vaarattomia nesteitä, mutta Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus on ottanut melko tiukan kannan kallio- ja maalämpöjärjestelmien osalta. Tämän takia Kokkolan ympäristöosasto ja rakennusvalvonta eivät ainakaan toistaiseksi myönnä porakaivo- tai maalämpölupia tärkeille pohjavesialueille. Kuopiossa (2012) lupa pitäisi saada, jos lämmönsiirtonesteinä käytetään nesteitä, jotka eivät aiheuta pohjavedelle pilaantumisvaaraa.

Olen ollut myös joihinkin talotehtaisiin yhteydessä ja olen saanut myös heiltä kommenttia määräysten eroavaisuuksista ja siitä kuinka se hankaloittaa heidän suunnittelutyötään, koska heiltä kuitenkin lähtee taloja ympäri Suomen. Varsinkin palomääräyksistä tuli palautetta, koska ne poikkeavat niin paljon toisistaan.

LÄHTEET

Tuomikoski, P., 1/2012. Pientaloteollisuus patistelee rakennusvalvojia yhtenäisiin tulkintoihin. Rakennusmaailma, 12–19. Otavamedia.

Ympäristöministeriö. Viitattu 22.04.2013. http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ ja_ohjeet/Rakentamismaarayskokoelma

Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat A2. 2002. Rakentamismääräyskokoelma. Viitattu 12.03.2013. <http://www.finlex.fi/data/normit/10970-a2.pdf>
Asemapiirustuksen laatiminen. 2002. Rakennustieto Oy. RT-net palvelu. RT 15-10784.

Pääpiirustukset, erityissuunnitelmat ja selvitykset. 2004. Rakennustieto Oy. RT-net palvelu. RT 15-10824.

Rakennusten paloturvallisuus E1. 2011. Rakentamismääräyskokoelma. Viitattu 22.03.2013. http://www.finlex.fi/data/normit/37126-E1_2011-fi.pdf

Pienten savupiippujen rakenteet ja paloturvallisuus E3. 2007. Rakentamismääräyskokoelma. Viitattu 03.04.2013. http://www.finlex.fi/data/normit/30497-RakMk_E3_2007_FI.pdf

Autosuojien paloturvallisuus E4. 2005. Rakentamismääräyskokoelma. Viitattu 25.03.2013. <http://www.finlex.fi/data/normit/28206-E4su2005.pdf>

Esteetön rakennus F1. 2005. Rakentamismääräyskokoelma. Viitattu 06.03.2013. <http://www.finlex.fi/data/normit/28203-F1su2005.pdf>

Rakennuksen käyttöturvallisuus F2. 2001. Rakentamismääräyskokoelma. Viitattu 08.04.2013. <http://www.finlex.fi/data/normit/6376-F2.pdf>

Asuntosuunnittelu G1. 2005. Rakentamismääräyskokoelma. Viitattu 04.03.2013. <http://www.finlex.fi/data/normit/28204-G1su2005.pdf>

Lupapiirustukset pientalokohteissa. Viitattu 19.03.2013. <http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/454EDC4DF9FD1075C2256F4E0049C8CC>

Pientalo-ohje 2013. Kuopion alueellinen rakennusvalvonta ja Pohjois-Savon pelustuslaitos. Viitattu 15.03.2013.

http://www.kuopio.fi/c/document_library/get_file?uuid=e019023c-e85d-4dee-af27-81c9c5925fdb&groupId=12117

Kokkolan kaupungin rakennusvalvontaviranomainen, sähköpostikysely
29.01.2013

Vaasan kaupungin palotarkastaja, sähköpostikysely 05.06.2012.

Kuopion kaupungin rakennusvalvontaviranomainen, sähköpostikysely 14.11.2012

Lahden kaupungin rakennusvalvontaviranomainen, sähköpostikysely 14.02.2013

LIITE 1

Kysymykset

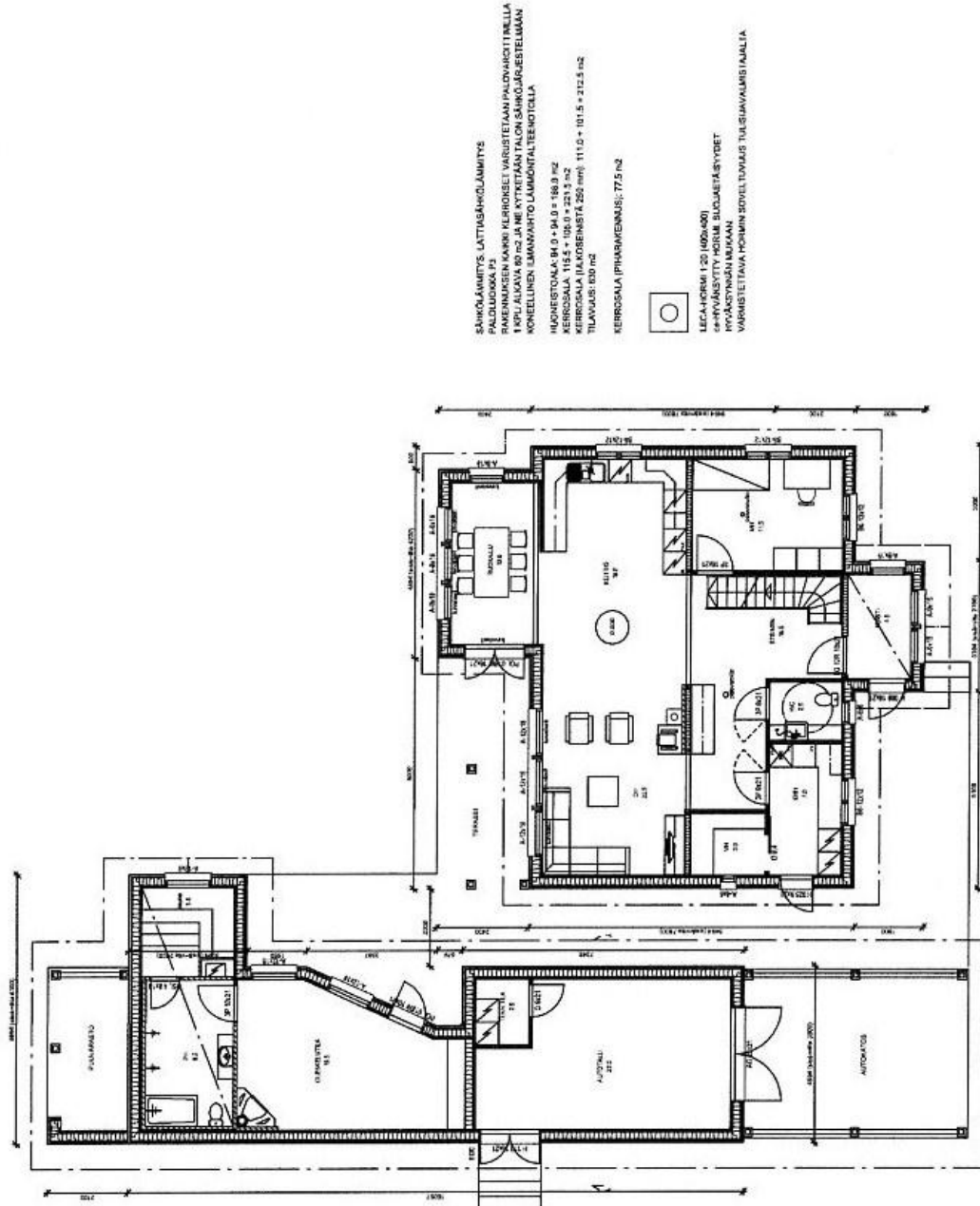
1. Vaaditteko 10-ovia joihinkin huoneisiin vai riittääkö 9-ovet kaikkiin?
2. Minkä kokoisen invaympyrän vaaditte ja mihin kaikki alle se pitää sijoittaa?
3. Millaiset palo-osastoinnit vaaditte ja mihin?
4. Millaiset vaatimukset teillä on hätäpoistumisteiden suhteen?
5. Riittävätkö lähettämäni kuvat rakennuslupaa hakiessa vai tarvitsetteko vielä jotain lisäkuvia?
6. Mitä kaikkia tietoja ja mittoja vaaditte asemakuviin?
7. Onko teillä millaiset vaatimukset portaiden suhteen?
8. Onko teillä olemassa minkäänlaista listaa, jonka mukaan käynte rakennuslupakuvat läpi? Jos on, niin onko sitä mahdollista saada?

Lisäkysymys, joka lähetettiin myöhemmin.

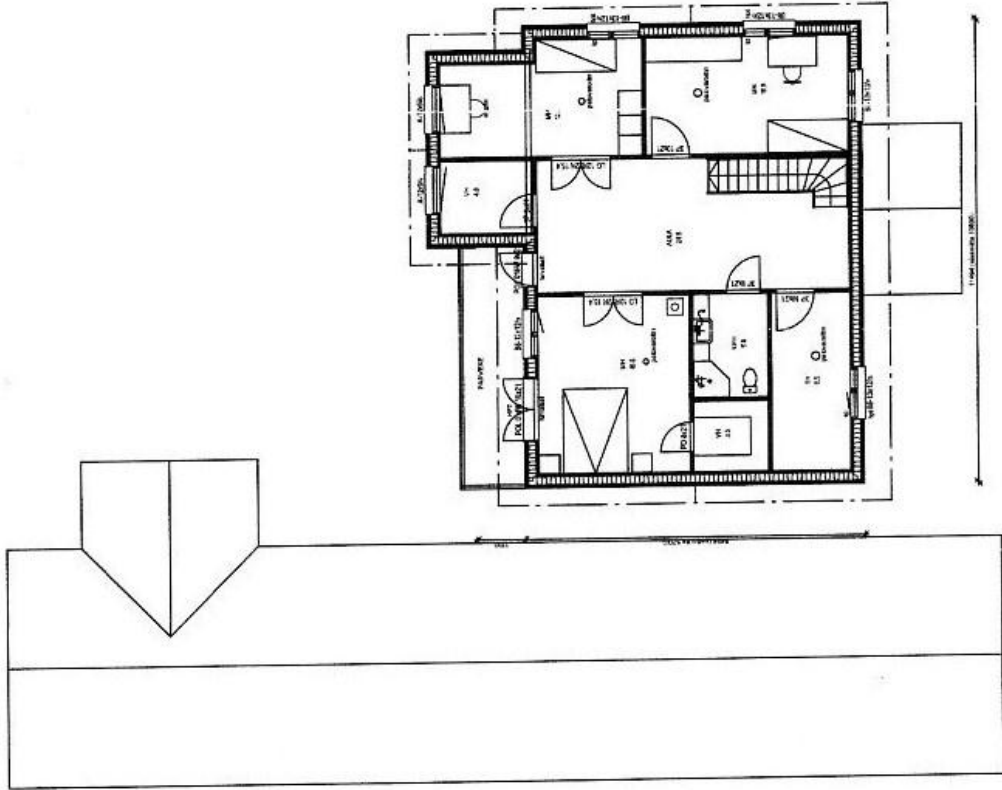
Hyväksyttekö te pohjavesialueelle asennettavan maa- tai kalliolämmön ja miksi hyväksytte tai ette hyväksy?

LIITE 2

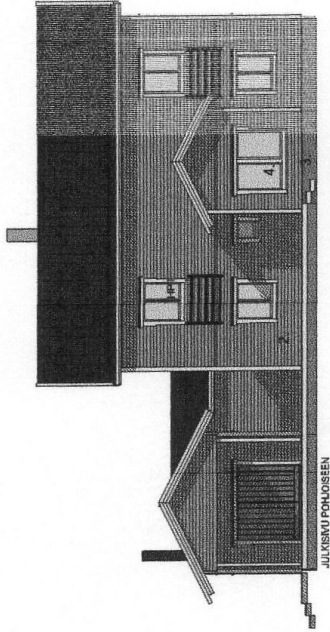
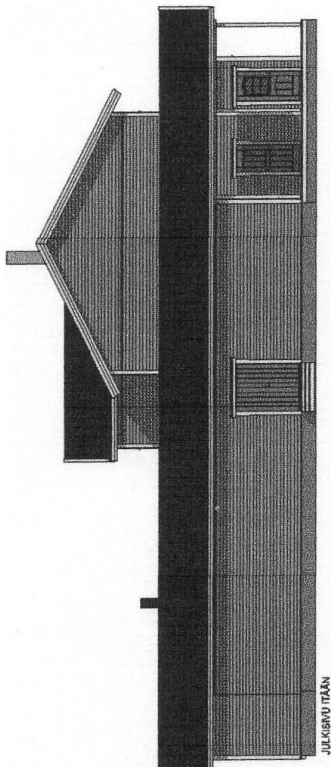
Mallikohteen rakennuslupakuvat



LITE 2

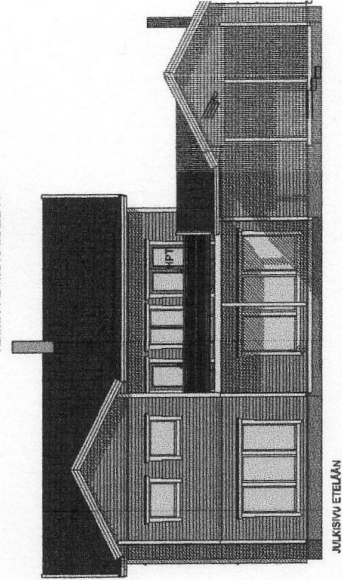
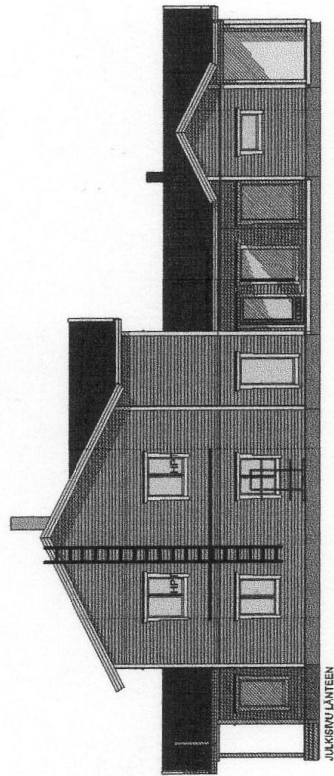


LIITE 2

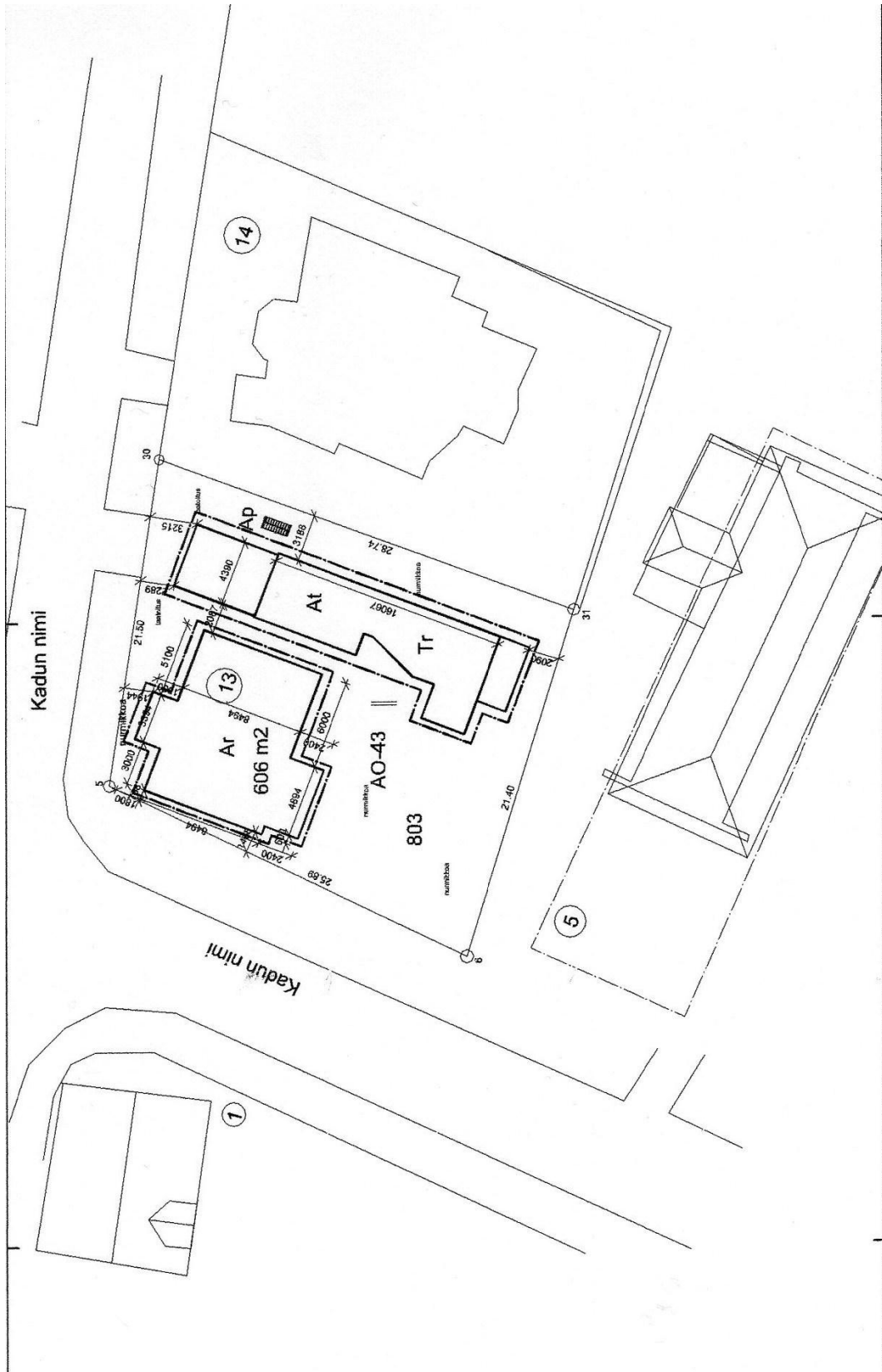


- 1. TILIKATE: PUNAINEN
- 2. VAAKAPANEELI: VAALENHARMMAA
- 3. SOKKELI: TUUMAN HARMMAA
- 4. IKKUNAT JA OVIET: VALKOINEN
- 5. TEHOSTEVÄRI: VALKOINEN

RAKENNUKSEN KÄYTTÖTURVALEIKKA (IKKUNASUUNNITTEET, JNE.)
RAAMIK F2 MUKAISESTI

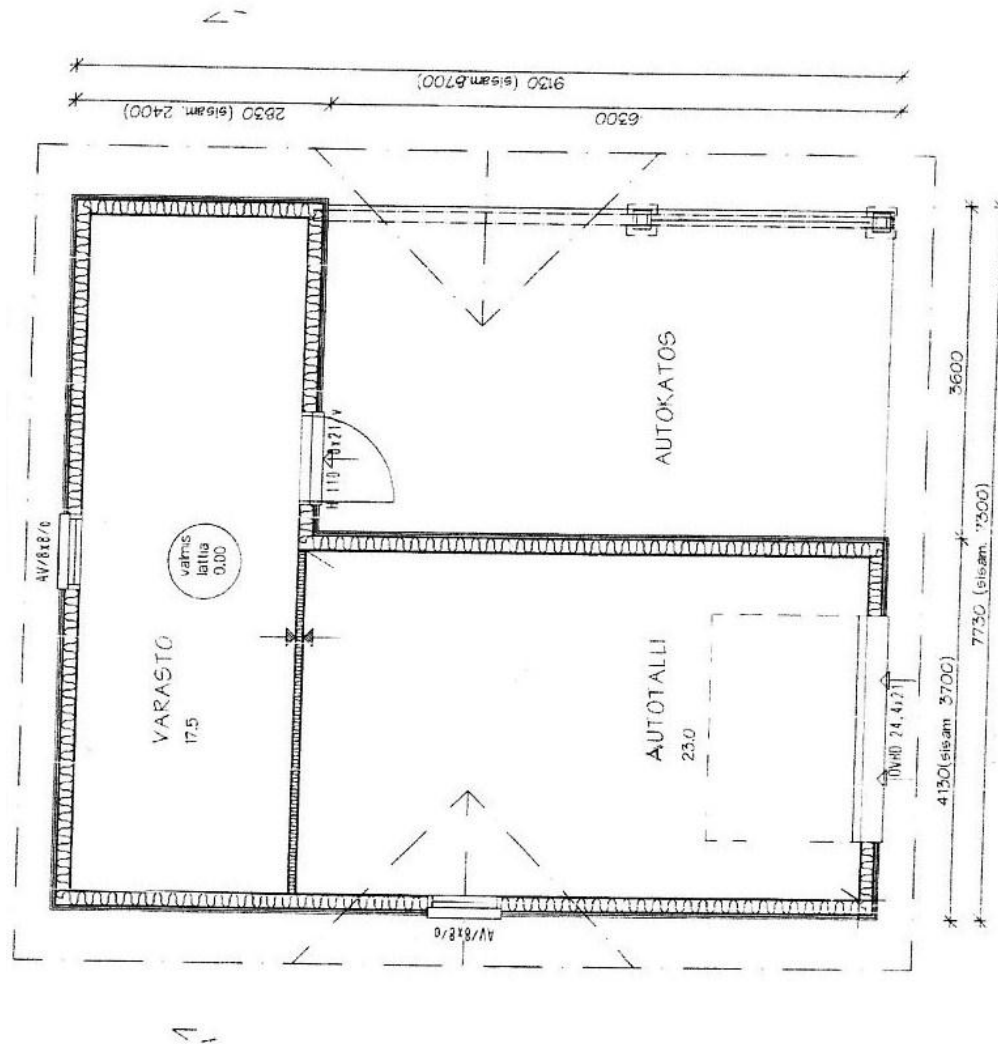


LIITE 2



LIITE 3

Erillisen autotallin pohjapiirustus



LIITE 4

Kokkolan kaupungin rakennusvalvontaviranomaisen vastaukset

1. O9-ovet kelpaavat joka huoneeseen. Yhteen wc:n, pesuhuoneeseen ja saunaan tulee laittaa vähintään O9-ovet. Yläkerran ovet ovat normaalisti O9, vaatekomoissa näkee joskus kapeampia.
2. Rakennusmääräyskokoelman mukainen.
3. Palo-osastonnit merkattu kuviin.
4. Yläkerran jokaisesta makuuhuoneesta pitää olla riittävän suuri, avattava ikkuna ja seinätikas. Parvekkeelta pitäisi olla tikas.
5. Liitteiksi pitäisi olla pohjatutkimus ja perustamistapaselvitys, energialaskelma ja – todistus, pääsuunnittelijan ja vastaavan työnjohtajan ilmoitukset, värisuunnitelma, RH1- lomake, lainhuutotodistus tai vuokrasopimus tontista, rakennuslupakartat. Perustussuunnitelma, rakennesuunnitelmat, LVI-suunnitelmat ja kvv-, IV- ja vesikeskuslämmitystyönjohtajan ilmoitus tarvitaan vasta toteutusvaiheessa.
6. Asemapiirrokseen pitäisi merkitä kalliolämpökaivon sijainti, jos sille haetaan lupaa samalla kertaa. Kaavakartan mukainen rakennusala (pistekatko- viiva) näyttää puuttuvan asemapiirroksesta. Viemäri- ja vesijohtoliittymän sijainti pitäisi näkyä, samoin sähköliittymän sijainti.
7. RakMK mukainen.
8. Listaa ei ole eikä siitä olisi paljon hyötyä.

Lisäkysymys: Pääsääntö on, että selkeästi pohjavesialueilla ei myönnetä kalliolämpökaivojen porauslupia. Hakemuksesta pyydetään ympäristöosaston lausunto. Lausunnosta riippuu lopullisesti päätöksen sisältö.

LIITE 4

Perusteluna on, että poratessa voidaan puhkaista tiiviitä maakerroksia, jolloin huonolaatuista vettä voi päästä hyvälaatuiseen pohjaveteen. Lisäksi laitteistossa käytettävää nestettä voi päästä pohjaveteen. On olemassa myös terveydelle vaarattonta nestettä.

Ympäristösuunnittelijan vastaus:

Pieni täsmennys asiaan.

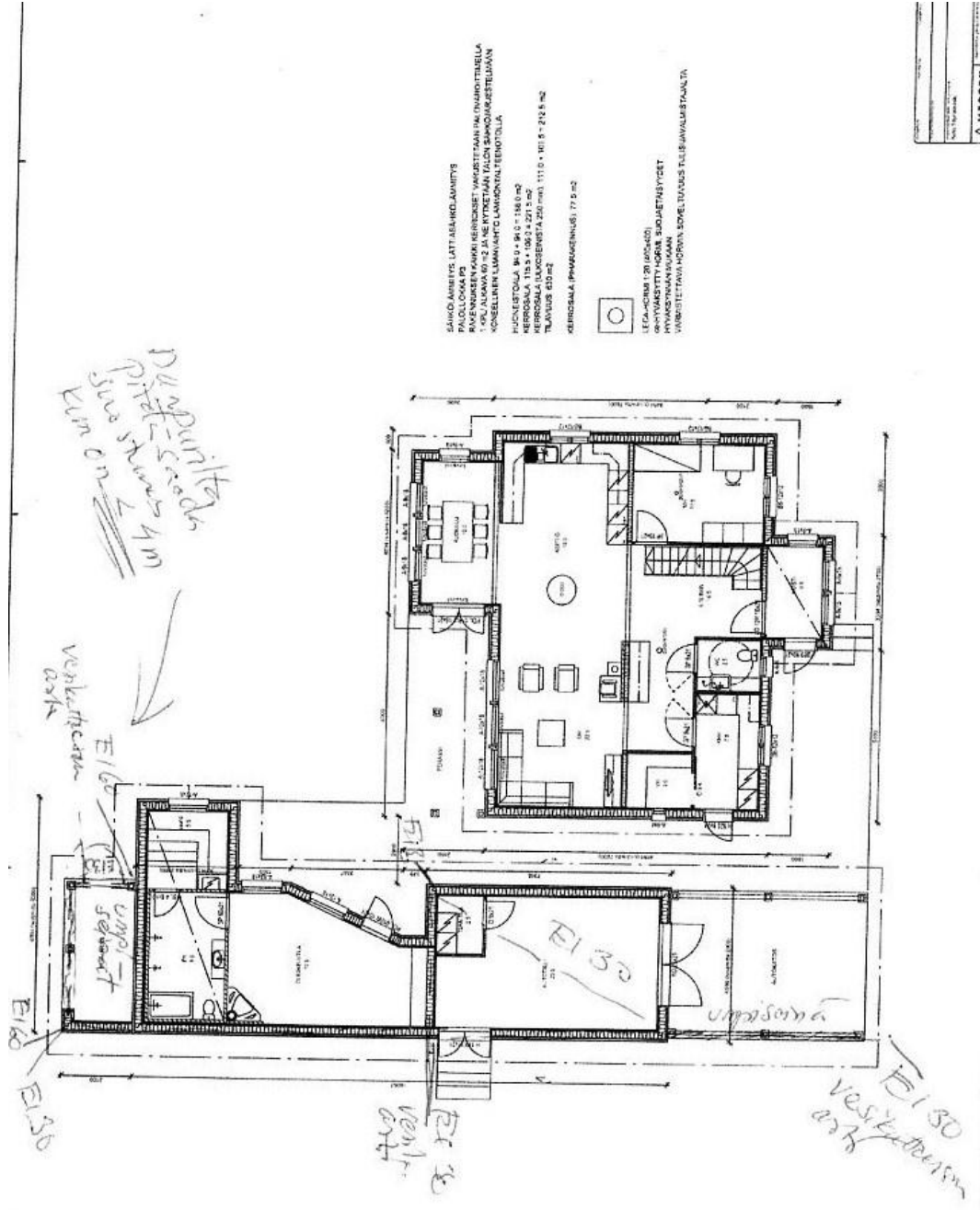
Itse asiassa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (pohjavesien laatua valvova viranomainen) on ottanut tiukan kannan kallio- ja maalämpöjärjestelmien osalta.

Kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena olimme aiemmin pitäneet riittävänä, että järjestelmissä käytetään pohjavedelle vaarattomia esim. etanolipohjaisia lämmönsiirtoaineita, jotka hajoavat nopeasti. ELY-keskus on kuitenkin parin vuoden aikana ottanut selvästi tiukemman linjan asiassa, noudattaen varovaisuusperiaatetta. Mainittakoon, että EPO-ELY:n kanta on selvästi jyrkempi kuin ympäristöministeriön pari vuotta sitten julkaisema porakaivo-ohje.

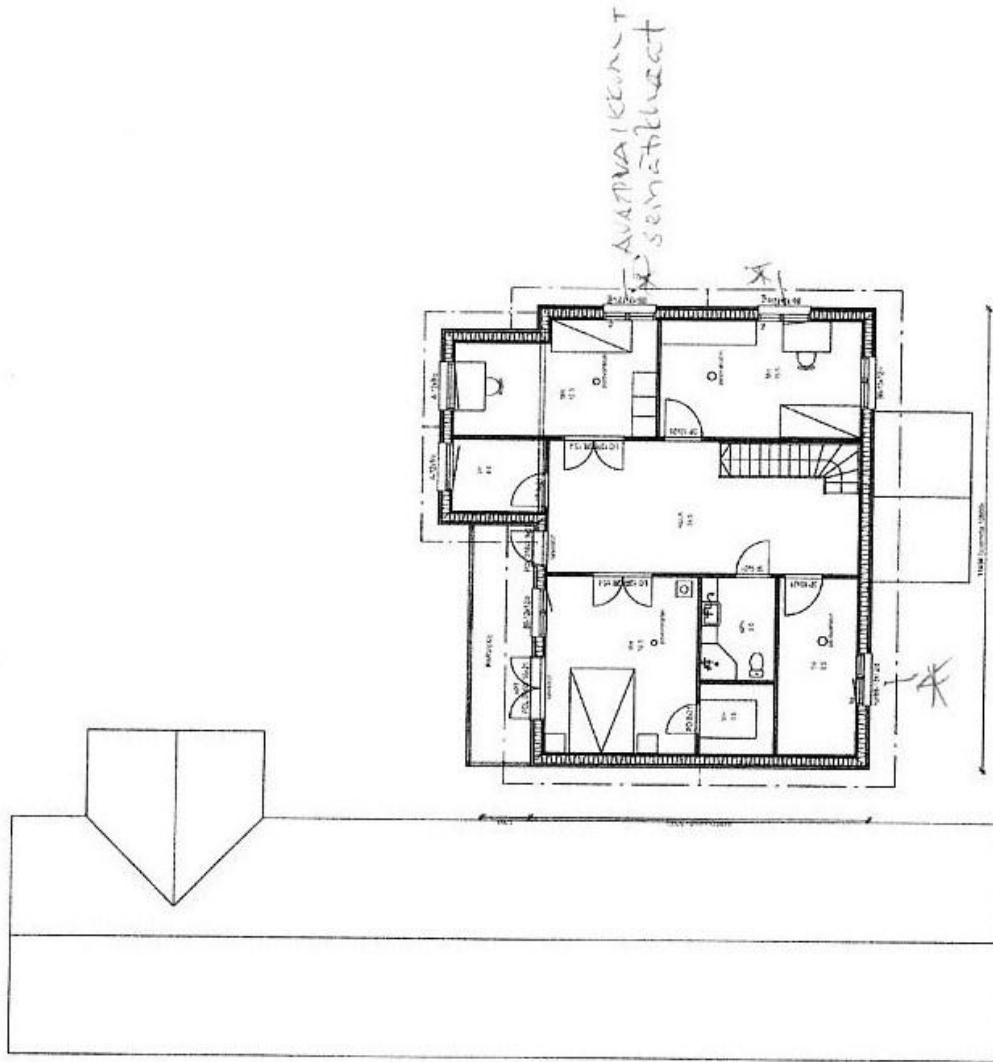
ELY-keskuksen kannan johdosta Kokkolassa ei ainakaan toistaiseksi myönnetä porakaivolupia tärkeällä pohjavesialueella.

LIITE 5

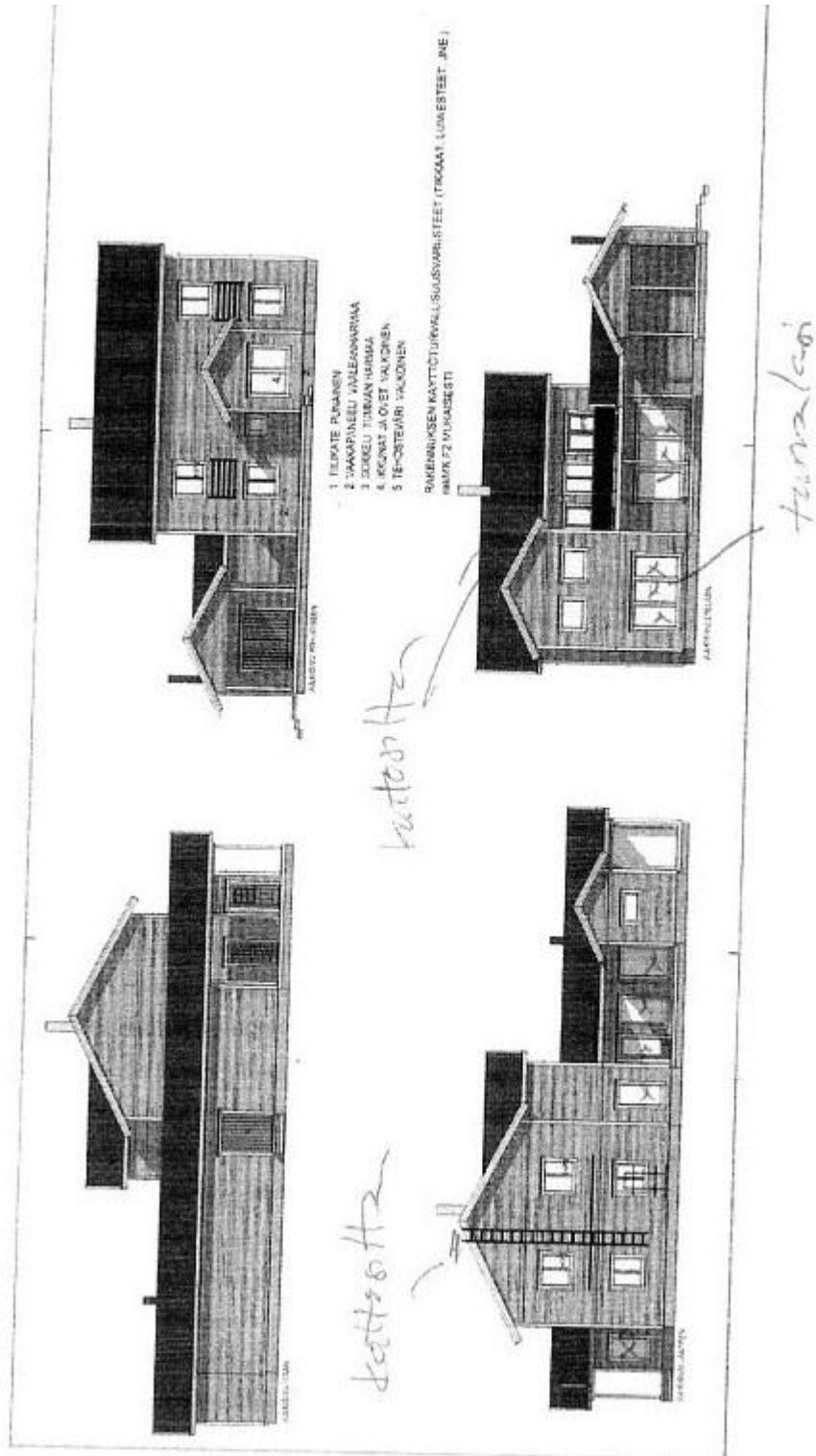
Kokkolan kaupungin rakennusvalvontaviranomaisen huomautukset mallikohteen rakennuslupakuviin



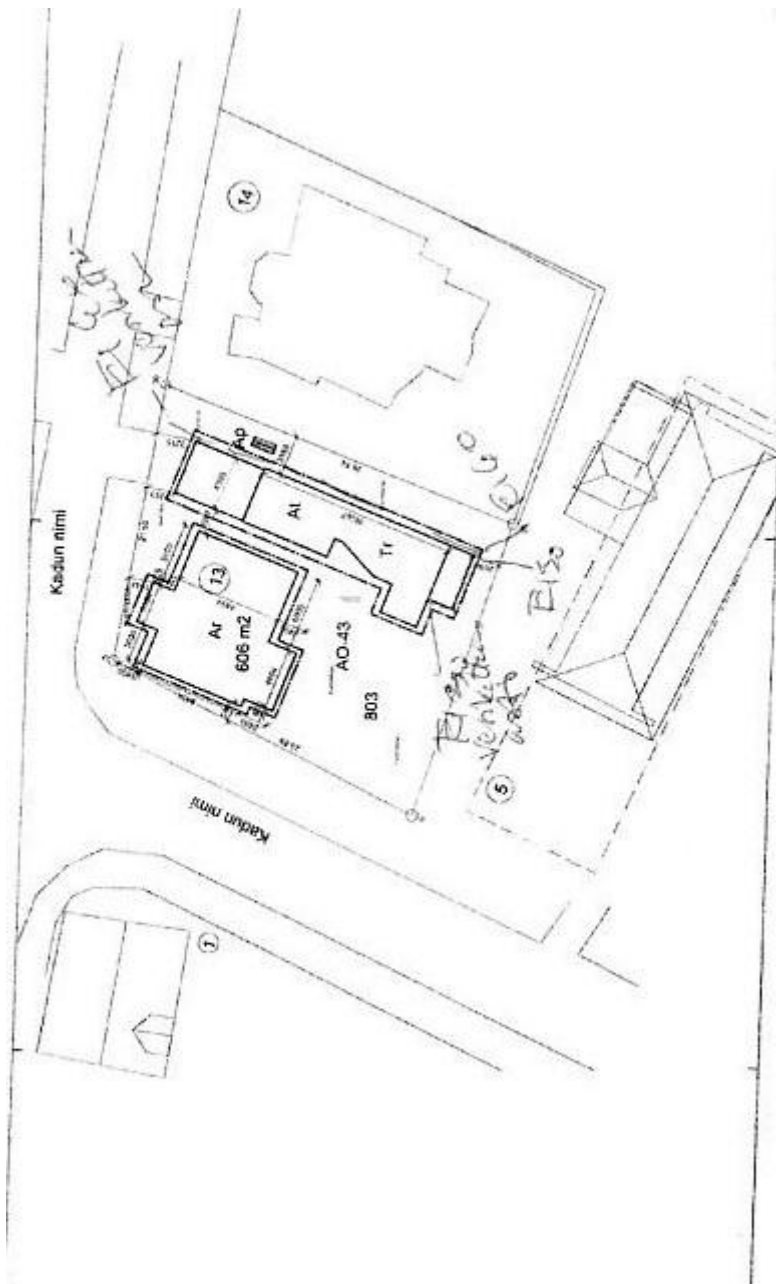
LIITE 5



LIITE 5



LIITE 5



LIITE 7

Kuopion kaupungin rakennusvalvontaviranomaisen vastaukset

1. 9-ovet riittää
2. 1 krs pesu- ja wc-tiloihin 1300
3. Palo-osastoinnin suhteen tilanne on haastava. Talousrakennus on osastoitava naapurin rajaa vasten EI30. Autokatosta ei voi toteuttaa avoimena naapurin rajaa vasten, koska osastointia ei voi toteuttaa. RakMK E4 kohta 3.2. Käyttötapaosastointi autotalli/oleskelutila EI30 vesikattoon asti osastoitavana EI30. Osastointi merkinnät esitettävä piirustuksissa.
4. RakMK F2 mukainen koko, 2 krs asuinhuoneista kaikista pitää olla varatie.
5. Piirustuksia pitää täydentää, puuttuu palo-osastointi merkinnät ja asemapiirustuksesta kaavamerkinnät/määräykset, korkeuskäyrät, korkeusasemat, märkäleikkaus, selvitys radontorjunnasta.
6. Asemapiir. muuten ok, mutta puuttuu korkeuskäyrät ja korkeusasemat katu/talo, piha/talo, naapuri/talli.
7. (Ei vastausta)
8. Lisäksi kannattaa tutustua Kuopion nettisivuilta Pientalo-ohjeeseen http://www.kuopio.fi/c/document_library/get_file?uuid=e019023c-e85d-4dee-af27-81c9c5925fdb&groupId=12117

Lisäkysymys: Minun mielestäni hyväksytään, kun lämmönsiirtonesteenä käytetään sellaista nestettä, joka ei aiheuta pohjaveden pilaantumisvaaraa.

LIITE 8

Kuopion kaupungin tarkistuslista rakennuslupakuville

TARKISTUSLISTA 1

rakennuslupahakemuksesta tarkastettavat asiat

1. HAKEMUKSEN VASTAANOTTO

1.1 Hakemus / tarkasta

- _ rakennuspaikkatiedot
- _ rakennuspaikan osoite
- _ hakijan yhteystiedot
- _ hakijan/hakijoiden hetu/y-tunnus
- _ maksajan hetu/y-tunnus
- _ suoritettava toimenpide
- _ tontin haltijan/haltijoiden allekirjoitus tai valtakirja
- _ pääsuunnittelijan allekirjoitus
- _ rakennussuunnittelija

1.2 Liitteet

- _ rh 1 ja rh 2
- _ karttaote / tonttiasiapaperit
- _ hallintaselvitys
- _ piirustukset
 - _ kaksi sarjaa + mittausosaston sarja
 - _ sidottuna sarjoittain
 - _ taitettuna (A4-kokoon), varustettuna seläkkein
 - _ nimiöillä ja suunnittelijan allekirjoituksella
 - _ piirustukset selkeitä, ei teipattuja
- _ energiatodistus
- _ selvitys perustamis- ja pohjaolosuhteista
- _ kantavien rakenteiden riskiarvio
- _ jätevesien käsittelysuunnitelma
- _ naapurien kuuleminen ___ kpl

2. HAKEMUKSEN KÄSITTELY

2.1 Tarkistukset

- _ kaavan mukaisuus
- _ käyttötarkoitus
- _ rakennusoikeus / kerrosala / kerrosluku
- _ rakennuksen korkeus
- _ autopaikat
- _ oleskelualueen suuruus
- _ muut kaavamääräykset
- _ rakennusjärjestyksen mukaisuus
- _ rakennusoikeus / kerrosala
- _ raja- ja rantaetäisyydet
- _ muut rakennusjärjestyksen vaatimukset
- _ korttelisuunnitelman mukaisuus
- _ julkisivusuunnittelu
- _ ympäristöön soveltuvuus
- _ maasto, korkeusasema
- _ kasvillisuus
- _ olevat rakennukset
- _ alkukatselmuks (MRL 133§)
- _ yleiselle alueelle tulevat rakenteet

Diari ___ - ___ - ___

LISTA 1

Tarkastettavat asiat:

- _ = tarkastamatta
- X = kunnossa tai ei tarvita (X= nimikirjaimet)
- O = puuttuu tai virheellinen

- _ lämmöneristykset; ap, us, yp, (C3,C4)
- _ kosteustekniset asiat (C2)
- _ äänitekniset asiat (C1,C5)
- _ palotekniset asiat (E)
- _ rakennuksen käyttöturvallisuus (F2)
- _ liikuntaesteisten huomiointi (F1)
- _ asunosuunnittelu (G1)
- _ pätevän suunnittelijan allekirjoitt. piirustukset
- _ väestönsuojailmoitus + piirustukset (4 sarjaa)
- _ tarvittaessa muut lausunnot
- _ kunn.tekn.os
- _ ympäristönsuojelutoimisto
- _ tiehallinto
- _ kaavoittaja

2.2 Muut luvat liitteenä

- _ suunnittelutarveratkaisu
- _ poikkeamis päätös (viranhaltija, lautakunta, kh, PSA)
- _ ympäristölupa

2.3 Purkulupahakemus

- _ hakemus (kohta 1.1)
- _ liitteet
 - _ hallintaselvitys
 - _ ympäristökartta
 - _ asemapiirustus/tontin käyttösuunnitelma
 - _ 3 sarjaa
 - _ valokuvat
 - _ selvitys purkujätteistä
- _ tiedoksi
 - _ ympäristönsuojelutoimisto
 - _ kaupunginhallitus (MRA 67§)
 - _ Pohjois-Savon ELY-keskus Ympäristö- ja luonnonvarat (MRA 67§)
 - _ museo
 - _ lausunnot
 - _ kulttuuriympäristötyöryhmä
- _ Päätös tiedoksi Pohjois-Savon ELY-keskus Ympäristö- ja luonnonvarat (MRA 69§)

Huomautukset:

-
-
-

LIITE 9

Lahden kaupungin rakennusvalvontaviranomaisen vastaukset

1. Asuinhuoneisiin, yhteen wc- ja pesutilaan tulee olla vähintään 800 mm vapaa-aukkoiset ovet. Myös löylyhuoneessa on vastaava vaatimus. Suunnittelijan on varmistettava, että vaatimus täyttyy, esim. erikoissaranoita käyttäen 9-ovissa, joissa avautuminen esim. 90 astetta.
2. Invaympyrä koskee hissillisiä taloja.
3. Autotalli ja – katos on osastoitava ympäröivistä tiloista. Autokatoksen osalta siis esimerkkiratkaisussa ainoa vaihtoehto on asuinrakennuksessa, koska seinä on avoin. Puuvarasto pitää osastoida tai siirtää irti rakennuksista. Myös palo-osastoinnit naapuriin päin yleensä tulevat tarkasteluun, mikäli rakennus on alle 8 m naapurin rakennusalan rajasta. Katsomme siis rakennusalan rajaa, ei auta vaikka oleva rakennus olisi kauempanakin.
4. Kaikista yläkerran makuuhuoneista tulee olla varatie.
5. Kuvat asiasisältöä täydentäen riittävät. Tärkeimmät puuttuvat yksityiskohdat korot rakennuksissa, kadulla ja pihassa. Pihamaa esitettävä myös julkisivuissa tontin rajoihin saakka. Liittyminen naapurin korkoihin. Myös pihamaan käyttö ym. Palo-osastoinnit.
6. Mitat vaikuttaisivat riittävän. Lisäksi kaavamääräykset, laajuustiedot (myös talousrakennuksen tilavuus), sekä kohdan 5 asiat.
7. Sisäporras $n=190$ (enintään) ja $e=250$ (vähintään). Suositamme kuitenkin loivempaa porrasta. Ulkoportaissa myös pyrittävä F2 ohjearvoihin, mutta perustellusta syystä voi poiketa. Esim. jyrkkä rinne, jossa maastoportaat eivät pysty noudattamaan rinteiden kaltevuutta, voidaan kattamattomana käyttää $n=160$ $e=300$ arvoja.

LIITE 9

8. Henkilökohtaisesti en käytä listoja, pyrin poimimaan oleelliset asiat. Vaatimukset ponnistavat määräyksistä ja RT korteista. Jos niiden mukaan laatii piirustukset, kaikki on huomioitu. Ohessa linkki

<http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/454EDC4DF9FD1075C2256F4E0049C8CC>

LIITE 10

Vaasan kaupungin palotarkastajan vastaukset

Vastaukseni pätee Vaasan ja Mustasaaren rakennuslupakohteisiin, koska ko. rakennusvalvontaviranomaiset käyttävät yleensä asiantuntija-apuamme näissä asioissa. Aina on kuitenkin muistettava, että rakennusvalvontaviranomainen on toimivaltainen viranomainen joka käsittelee näitä ja päättää onko suunnitelmat vaatimusten mukaiset vai ei.

Asemapiirustuksen osalta (palon leviämisen estäminen tonttien välillä):

- Talousrakennus osastoidaan EI 30 (molemminpuolista paloa vastaan) niiltä osin kun se sijaitsee 2-4 metriä rajoista, mikäli naapureissa on rakennusoikeus/rakennus lähempänä kuin 8 m päästä.
- Mahdolliset kaavamääräykset tulee tietysti huomioida näiden periaatteiden lisäksi.
- Mikäli näissä on ehdottomat rakennusalat, niin etäisyydet voidaan suunnitella niiden mukaan.

Oman tontin järjestelyt:

- Talousrakennusta ei voida pitää E4:en tarkoitettamana pienenä autosuojana (< 60 m²), joten tarvittava etäisyys ilman palo-osastointia olisi normaali rakennusten välinen minimietäisyys 8 m.
- Kyseessä on kaksi toisistaan riippumattomasta rakennuksesta, joiden välillä täytyy huomioida palon leviämisen estämisestä (pienillä muutoksilla voisi tulkita yhdeksi rakennukseksi, jolloin saunatilat voisi pitää osana asuinrakennusta eikä osana talousrakennusta).
- Talousrakennus palo-osastoidaan EI 30 rakennusosin (sisäpuolista paloa vastaan) niiltä osin kun se on lähempänä 8 m asuinrakennusta. Yläpohja (R) EI 30 kun asuinrakennus on korkeampi kun talousrakennus.

LIITE 10

- Palo-osastointi voidaan myös tehdä vastaavalle etäisyydelle asuinrakennukseen (EI 30 molemminpuolista paloa vastaan) esim. jos autokatosta ei voida laittaa umpeen.
- Etäisyydet osastoinneille lasketaan seinästä seinään kun on normaalit (< 600 mm räystäät) ja katoksissa ym. pilarilinjasta.
- Osastoinneissa kiinnitetään erityistä huomiota osastovien rakenteiden liittymisestä yläpohjaan ja räystäiden osastointiin, joista on tehtävä riittävän tarkat detaljisuunnitelmat.

Muita huomioita:

- Tällaisessa tilanteessa haluaisimme neuvoa pääsuunnittelijaa miten tilanetta voisi muuttaa, esim. että saunaosasto liitettäisiin asuinrakennukseen jolloin autosuojan riskit olisi helpompi välttää. 8 metrin etäisyydelle tehtävät palo-osastoinnit eivät ole mielestäni käytännöllisiä eikä helppoja toteuttaa käytännössä esimerkkitalanteessa.

LIITE 11

Rakennusalan ammattilaisen antamia esimerkkejä

- Värähtelymitoitus pääkaupunkiseudulla (pahimmillaan erotus 3000 €)
- Umpinainen UO1 ulko-ovi menee Kokkolassa paloseinässä (EI 30) läpi, mutta Kuopio, Lahti, pääkaupunkiseutu yms. vaativat siihenkin typpihyväksyntä kilven EI15, vaikka määräysten mukaan umpiovi pitäisi riittää. Ovien hintaero 650 €
- Kokkolassa ak ja at sama käyttötarkoitus, joten ei tarvitse osastoida toisistaan ja jos liitetään tähän myös alle 10 m² varasto, niin sitäkään ei tarvitse erikseen osastoida.