

Turussa 17.3.2014 syttyneen kerrostalopalon simulointi

Kirjoittaja: Timo Korhonen

Luottamuksellisuus: julkinen

| | | |
|---|------------------------|-----------------------------------|
| Raportin nimi | | |
| Turussa 17.3.2014 syttyneen kerrostalopalon simulointi | | |
| Asiakkaan nimi, yhteyshenkilö ja yhteystiedot | | Asiakkaan viite |
| Onnettomuustutkintakeskus Kai Valonen Ratapihantie 9 00520 HELSINKI | | |
| Projektin nimi | | Projektin numero/lyhytnimi |
| Turun kerrostalopalon palosimulointi | | 87190/TURUN_PALO |
| Tiivistelmä | | |
| <p>Toimeksiannossa tutkittiin tietokoneella simuloimalla Turussa Pansion kaupunginosassa maanantaiaamuna 17.3.2014 tapahtunutta kerrostalopaloa. Käytettynä tietokoneohjelmana oli Fire Dynamics Simulator (FDS, versio 6.0.1). Palo alkoi seitsenkerroksisen rakennuksen toisen kerroksen huoneistossa ja levisi siitä porrashuoneeseen ja sitä kautta nopeasti ylöspäin. Simulointien perusteella on pyritty selvittämään, miksi palo oli niin raju porraskäytävässä ja miten automaattinen savunpoisto tähän vaikutti. Asiaa tarkasteltiin tekemällä useita palosimulaatioita, joissa varioitiin muun muassa ovien ja savunpoistoluukkujen aukeamista, tuuliolosuhteita sekä palon voimakkuutta. Tulokset on pyritty selittämään sanallisesti niin, että syyt saatuihin tuloksiin tulisivat selkeästi esiin. Tarkemmat laskentatulokset eri simuloinneille on esitetty tämän raportin liitteissä.</p> <p>Palon voimakkuuteen vaikutti tehtyjen simulointien perusteella paloasunnon suuri, lähes koko huoneen levyinen ikkuna, sekä palohuoneiston oven auki jääminen. Porrashuoneessa lämpötilat nousivat rajusti, koska asunnon ovi oli auki porrashuoneeseen ja porrashuoneen automaattinen savuluukku aukesi varhaisessa vaiheessa. Tämä mahdollisti kuumien savukaasujen pääsyn ja palamisen porrashuoneessa. Palokunnan avaama porrashuoneen alaovi mahdollisti entistä paremmin paloreaktiot porrashuoneessa sekä myös muiden asuntojen palo-ovien palamisen. Palosimulointien voidaan sanoa toistaneen varsinaisen palotapauksen riittävällä tarkkuudella eli simulointituloksia voidaan pitää realistisina. Simulointien perusteella voidaan todeta, että tässä tapauksessa ja tarkasteltaessa palon aiheuttamaa uhkaa (yläpuolisten) asuntojen palo-oville, porrashuoneen automaattisen savunpoistoratkaisun lisänneen riskiä, että palo leviäisi muihin asuntoihin palo-ovien kautta.</p> | | |
| Espoo 11.6.2014 | | |
| Laatija | Tarkastaja | Hyväksyjä |
| Timo Korhonen, Erikoistutkija | Terhi Kling Tutkija | Liisa Poussa Tiimipäällikkö |
| VTT:n yhteystiedot | | |
| Timo Korhonen, VTT, PL 1000, 02044 VTT, timo.korhonen@vtt.fi | | |
| Jakelu (asiakkaat ja VTT) | | |
| Onnettomuustutkintakeskus, Kai Valonen, 1 kpl VTT, Arkisto, 1 kpl | | |
| <p><i>VTT:n nimen käyttäminen mainonnassa on sallittu vain VTT:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.</i></p> | | |

Sisällysluettelo

| | |
|---|----|
| 1. Toimeksiannon kuvaus ja tavoitteet | 3 |
| 1.1 Toimeksiannossa käytetyt tiedot kohteesta..... | 3 |
| 2. Kohteen simulointimalli | 3 |
| 3. Suoritetut simuloinnit ja niiden tulokset | 5 |
| 3.1 Perustapauksen simuloinnit | 9 |
| 3.2 Eri asioiden vaikutus palotapahtumaan simulaatioiden perusteella..... | 9 |
| 3.3 Pohdintaa simulaatioiden perusteella..... | 10 |
| 4. Johtopäätökset ja yhteenveto | 12 |
| Liitteet | |

1. Toimeksiannon kuvaus ja tavoitteet

Toimeksiannossa tehtävänä oli tutkia tietokoneella simuloimalla Turussa Pansion kaupunginosassa maanantaiaamuna 17.3.2014 tapahtunutta kerrostalopaloa. Toimeksiannon toteutuksessa käytettiin virtauslaskentaan perustuvaa tietokoneohjelmaa Fire Dynamics Simulator (FDS, versio 6.0.1). VTT antaa Onnettomuustutkintakeskukselle (toimeksiantajalle) VTT:n yleisten sopimusehtojen kohdassa 10.1. tarkoitetun kirjallisen luvan myös tämän raportin osittaiseen julkaisemiseen.

Palo alkoi seitsenkerroksisen rakennuksen toisen kerroksen huoneistossa ja levisi siitä porrashuoneeseen ja sitä kautta nopeasti ylöspäin. Simulointien perusteella pyrittiin selvittämään, miksi palo oli niin raju porraskäytävässä ja mitenkä automaattinen savunpoisto tähän vaikutti. Asiaa tarkasteltiin tekemällä useita palosimulaatioita, joissa varioitiin ovien ja savunpoistoluukkujen aukeamista, tuuliolosuhteita ja palon voimakkuutta. Tehtyjen simulointien tulokset esitetään tässä raportissa ja sen liitteissa kuvasarjoina ja aikasarjoina. Tulokset on pyritty selittämään sanallisesti niin, että syyt saatuihin tuloksiin tulisivat selkeästi esiin.

1.1 Toimeksiannossa käytetyt tiedot kohteesta

Tarkasteltava kohde on seitsenkerroksinen betonirunkoinen kerrostalo Turun Pansion kaupunginosassa osoitteessa Kempinmäentie 1A. Kerrostalossa on maanpäällinen kellarikerros, jossa on uloskäynti porrashuoneesta. Porrashuoneen katossa porrassyökysien kohdalla on yksi savunpoistoluukku kooltaan 0,9 m x 0,9 m ja kaksi läpinäkyvästä muovista valmistettua samankokoista kattoikkunaa, jotka palotapauksessa voivat sulaa pois muodostaen kaksi savunpoistoaukkoa varsinaisen automaattisesti toimivan savunpoistoluukun lisäksi. Kerrostalon huonekorkeus on 2,6 m paitsi kellarikerroksessa 2,4 m. Tarkempi kuvaus kohteesta ja sen on mallinnuksesta, löytyy tämän selostuksen liitteestä D, jossa on listattuna esimerkkisyötteen käytetyille simulointiohjelmalle.

Tilaaajalta tai hänen edustajaltaan (Tuomas Pälvä) on saatu seuraavat dokumentit, joita on käytetty simulointien syötteitä muodostettaessa:

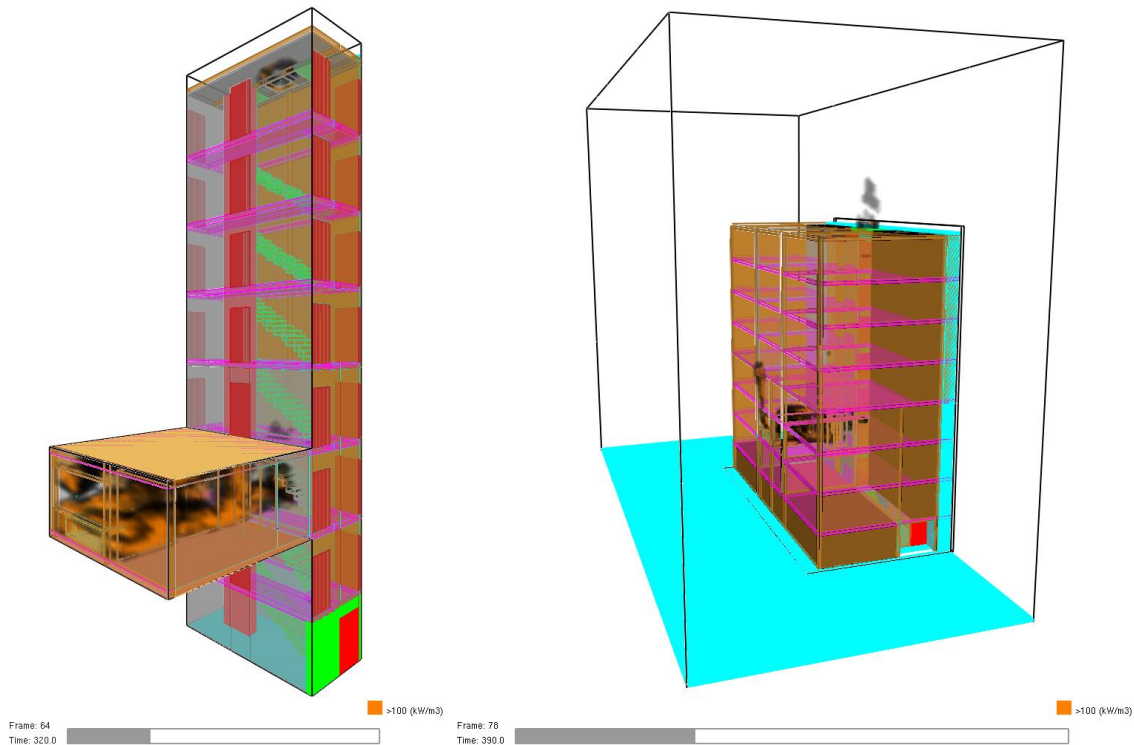
1. Luonnos paloasunnosta sisältäen kalustuksen: "pohja parilla kuvalla.png", 31.3.2014 sähköposti, Tuomas Pälvä
2. Kohteen rakennekuvat: Leikkauskuva, julkisivu länteen, ullakkokerros pohja (hissin konehuone ja savuluukut), 1-7 krs pohja, 2.4.2014 sähköposti, Tuomas Pälvä
3. 1.4.2014 VTT:n tiloissa palaveri: Timo Korhonen (VTT), Tuomas Pälvä

Kohteen kellarikerroksesta ei saatu erillistä pohjakuvaa, mutta nähtyjen valokuvien perusteella tämä pystyttiin riittävällä tarkkuudella mallittamaan. Simulointien kannalta kellarikerroksesta on tarpeen mallittaa vain porrashuoneen varsin yksinkertainen geometria. Kellarin muita tiloja ei tarvitse mallittaa virtauslaskennassa vaan ne voidaan täyttää kiinteällä aineella eli palo-ovien on oletettu olleen suljettuina koko tapahtuman ajan. Lisäksi käytettiin hyödyksi Turun kaupungin karttapalvelua sekä Googlen Streetview-näkymiä kohteen ja sen ympäristön hahmottamiseen. Alustavien säätietojen (Pälvä, 1.4.2014) mukaan Turussa tuuli tuolloin noin 3 m/s lännestä ja ulkolämpötila oli noin nolla Celsius-astetta.

2. Kohteen simulointimalli

Kohteesta saatujen tietojen perusteella siitä tehtiin tietokonemalli virtauslaskentaan perustuvaan Fire Dynamics Simulator –ohjelmaan (FDS). Ohjelmasta käytettiin sen versiota 6.0.1 (SVN numero 17534), joka oli simulointityön alkaessa tuorein ohjelmasta julkaistu

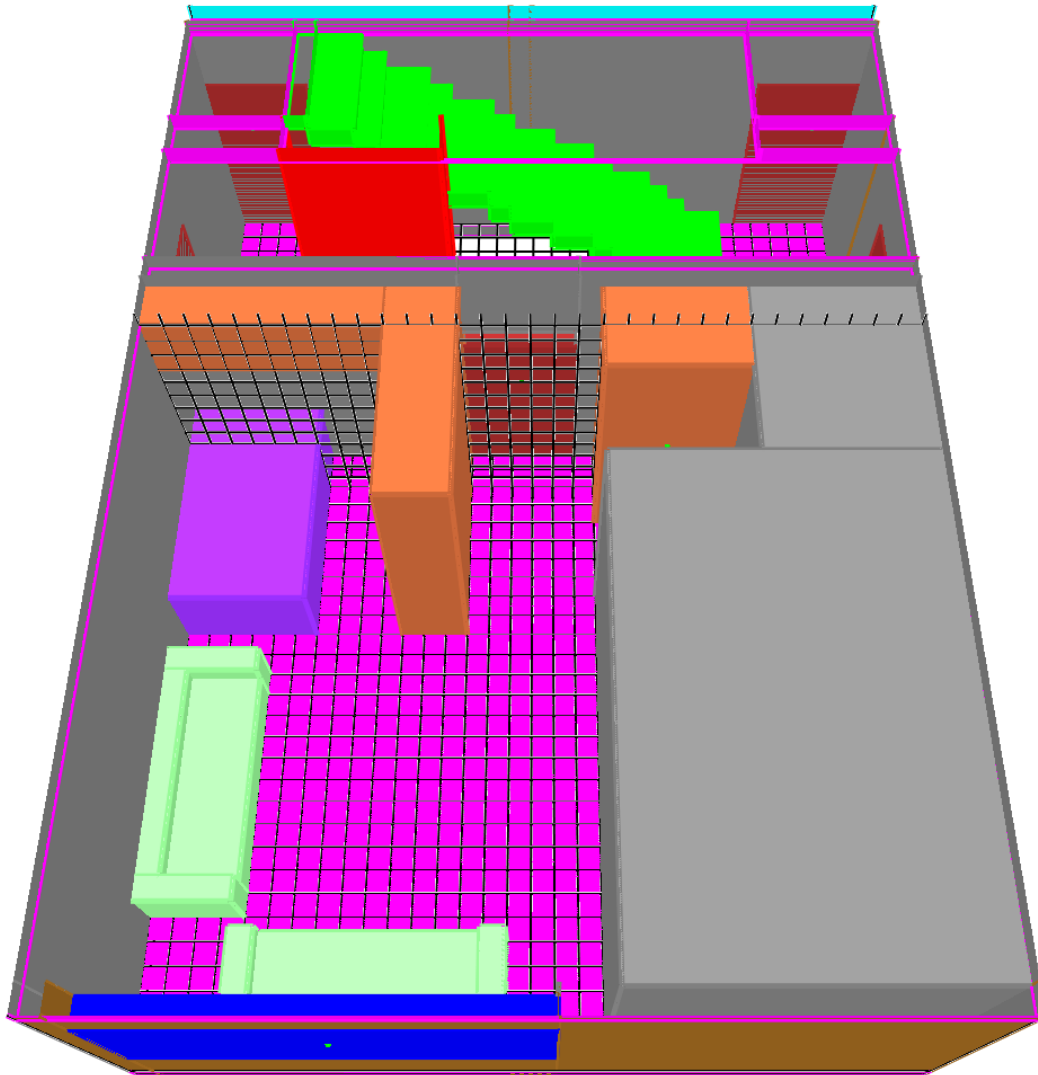
versio. Kohteesta tehtiin kaksi erilaista tietokonemallia, jotka ovat esitetty kuvassa 1. Toisessa mallitettiin koko rakennuksen tuulenpuoleinen osa ja ulkotilaa rakennuksen edessä, sivuilla ja yläpuolella, jotta tuulen vaikutusta voitaisiin tarkastella realistisesti. Toisessa mallissa mallitettiin vain palohuoneisto ja porrashuone ja tuulen vaikutus otettiin huomioon käyttämällä sopivia reunaehtoja rakennuksen aukoissa (ulkotilaan avonaiset luukut, ovet ja ikkunat). Jälkimmäinen tapa ei ole yhtä realistinen kuin ensimmäinen, mutta se antaa kuitenkin riittävän samankaltaisia tuloksia, jotta eri tekijöiden vaikutusta voidaan tutkia. Kvalitatiivisiin ja trenditarkasteluihin suppeampikin malli on riittävä.



Kuva 1. Laskentageometriat: vasemmalla "pieni geometria", oikealla "iso geometria".

Laskentahila oli 0,2 m kokoisten kuutiollisten hilakoppien muodostama verkko karteesisessa koordinaatistossa. Laskentageometria luotiin niin, että negatiivinen x-suunta oli kohti länttä ja negatiivinen y-suunta kohti etelää. Rakennuksen ulkoseinän lounaiskulma määriteltiin laskentageometrian origoksi niin, että kellarikerroksen lattiataso on korkeudella $z=0,2$ m (20 cm matalampi kerroskorkeus kuin varsinaisissa kerroksissa), eli ensimmäisen asuinkerroksen lattiataso on korkeudella $z=2,8$ m. Eri laskentageometrioita vastaavat syötetiedostot ovat tämän raportin liitteenä ja niistä selviää myöskin tarkemmin simulointimallin muut syötteet yksityiskohtineen.

Kuvassa 2 on esitetty paloasunnon malli simuloinneissa. Puisia pintoja (vaaleanruskea) asunnossa ovat sängyn (violetti) yläpuoleiset kaapit, sängyn ja eteisen välissä täyskorkeat kaapistot, eteisen kaapistot sekä ovet (tummanruskea). Sängyn lisäksi palavaa materiaalia ovat sohvut (vaaleanvihreä) sekä muovinen lattiapäällyste (purppuranpunainen). Keittiön ja kylpyhuoneen ovien oletettiin olleen kiinni (eivät näy kuvassa, mutta mallitettiin palavana pintoina). Porrashuoneessa palavia pintoja ovat asuntojen ovet (tummanruskea). Asunnoista käytetään tässä raportissa nimeämiskäytäntöä, jossa koillisnurkassa oleva asunto on "A", luoteisnurkassa oleva "B", länsisivun keskellä "C" (paloasunto C2 eli toinen kerros), lounaisnurkassa "E" ja kaakkoisnurkassa "F". "D" on porrashuone.



Kuva 2. Palohuoneiston malli simuloinneissa. Laskentahilan tarkkuus on 20 cm jokaiseen kolmeen karteesiseseen suuntaan.

Palo mallitettiin sängyn päädyssä olevalla polttimella, joka oli riittävän tehokas sytyttämään sängyn ja sen yläpuoleiset kaapit. Eri pintojen oletettiin syttyvän, kun ne saavuttivat ennalta määrätyn syttymislämpötilan ja palavan tämän jälkeen vakioteholla. Valitusta palotehon mallitustavasta johtuen on mahdollista, että palohuoneistossa syntyi simuloinneissa liian paljon pyrolyysituotteita, etenkin tapauksissa, joissa palon hapen saanti oli rajoitetumpaa eli kun porrashuone oli suljettu. Tällöin ei happea virtaa helposti palohuoneiston perälle ja porrashuoneeseen, jolloin paloteho näissä kohdin jää vähäiseksi ja kaasujen lämpötila voi olla alempi kuin lähellä ikkunaa, jossa paloreaktiot vapauttavat reilusti lämpöä. Laskentatuloksiin tämä vaikuttaa niin, että pyrolysoitunutta polttoainetta on laskussa enemmän, joka purkautuessaan ikkunasta ulos voi kasvattaa ikkunan ulkopuolella olevaa liekkiä realistisempaan tapaukseen verrattuna. Ilmiöllä ei kuitenkaan ole suoraa vaikutusta laskennan tuloksiin porrashuoneessa, joka on tämän raportin pääkohde.

3. Suoritetut simuloinnit ja niiden tulokset

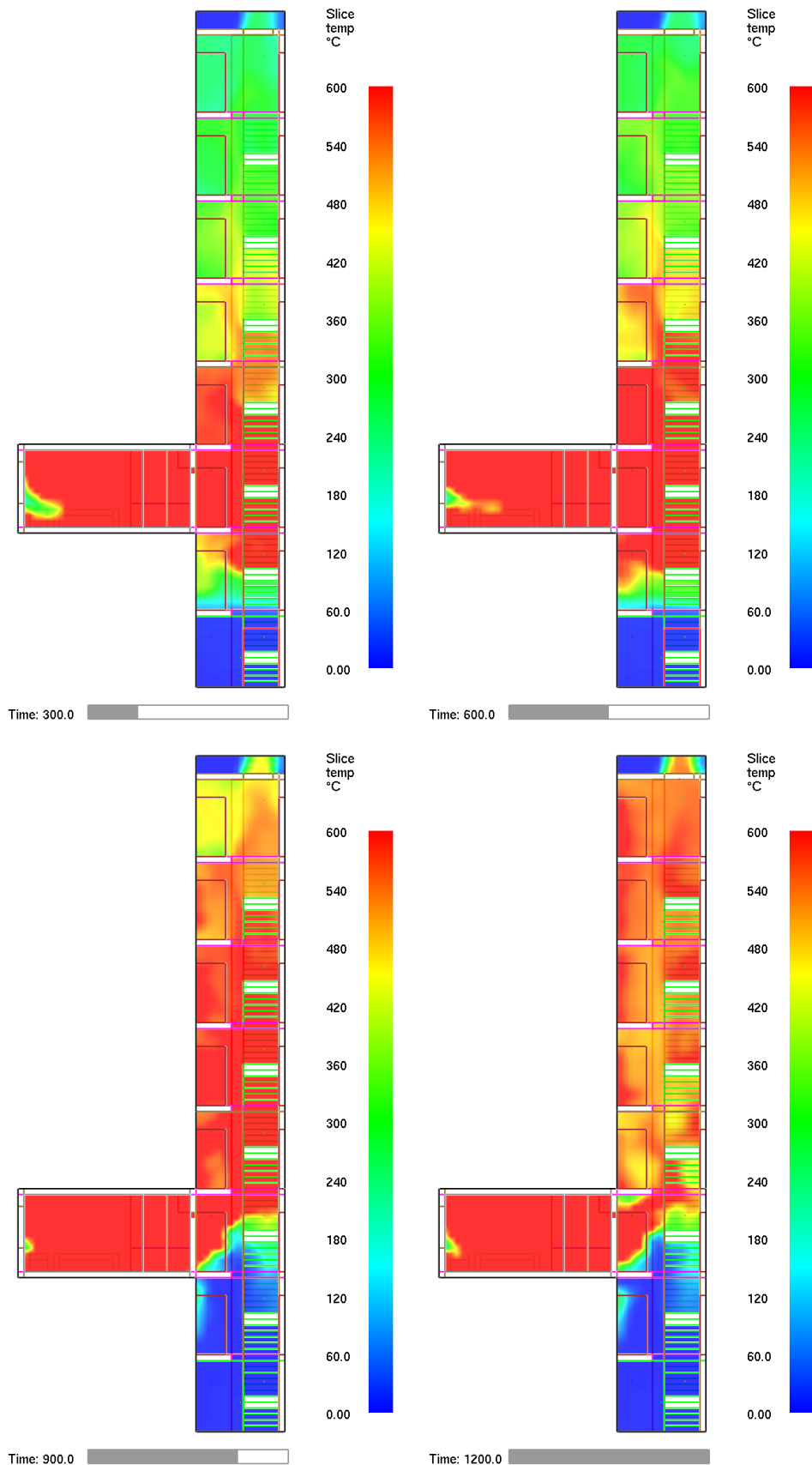
Tehtyjen palosimulointien tulokset on esitetty tämän raportin liitteissä B ja C. Liitteeseen B on koottu porrashuoneen kaasujen lämpötilat kerroksissa 1-7 kolmessa eri kohdassa olevissa

mittauspisteissä: Asunnon C oven kohdalla, asunnon A oven kohdalla (porrassyöksyn yläpää) ja asunnon F oven kohdalla (porrassyöksyn alapää). Liitteissä on esitetty myös tilavuusvirtaukset eri aukoista aikasarjoina. Liitteessä C on esitetty kaasun lämpötilan kehittyminen kuvasarjoina eri poikkileikkaustasoissa. Simulointeja tehtiin eri tuulen nopeuksilla (0, 3 ja 6 m/s lännestä) ja eri paloasunnon palotehoilla (noin 10 MW, 15 MW ja 20 MW). Tämän lisäksi vaihdeltiin savuluukkujen olemassaoloa ja porrashuoneen alaoven avautumista (kiinni koko ajan, auki koko ajan, avataan 10 minuutin kohdalla).

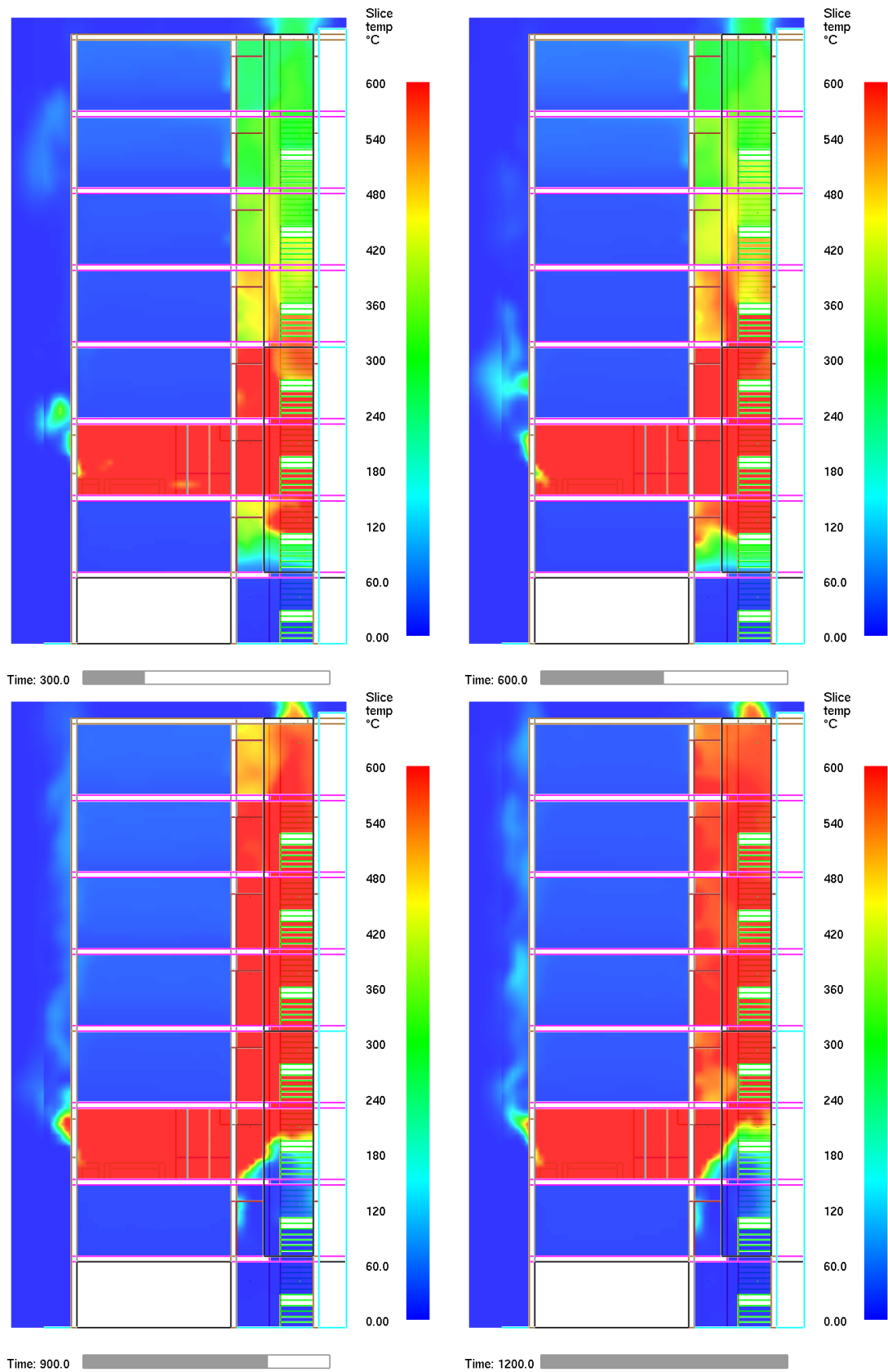
Simulointeja tehtiin käyttämällä kahta eri mallinnustapaa tarkasteltavalle kohteelle. Toinen, iso geometria, sisälsi mallin koko kerrostalon tuulenpuoleisesta osasta sekä ulkotilaa tuulen mallittamista varten. Toinen, pieni geometria, sisälsi vain paloasunnon ja porrashuoneen. Vertaamalla näiden kahden eri mallinnustapojen tuloksia keskenään nähdään, että pienemmällä laskentageometrialla suoritettut simulaatiot antavat varsin saman suuntaisia tuloksia kuin isommalla geometrialla tehdyt simulaatiot. Tämän perusteella voidaan olettaa, että pienemmällä laskentageometrialla tehdyt simuloinnit antavat riittävän tarkan kuvauksen kohteen palotapahtumasta, kun tarkastellaan eri asioiden (kvalitatiivista) vaikutusta palotapahtumaan. Suurin osa tässä työssä tehdyistä tarkasteluista, joissa varioitiin erilaisia tapahtumia ja vaihtoehtoja, tehtiin käyttämällä pienempää geometriaa, joka vaati huomattavasti vähemmän laskenta-aikaa tietokoneella.

Tässä työssä perustapauksena käytetään simulointia, jossa paloteho huoneistossa on noin 15 MW (pelkän palohuoneiston simuloinnista saatu arvio), tuuli 3 m/s lännestä, katolla on automaattinen savuluukku ja muoviset kattoikkunat ja porrashuoneen ala-ovi avataan 10 minuutin päästä syttymästä. Tämän perustapauksen arvioitiin vastaavan tämän toimeksiannon saantihetkellä vallinnutta käsitystä tapahtumien kulusta parhaiten. Kaikissa simulaatioissa palohuoneiston ovi avautuu 30 s päästä syttymästä, automaattinen savuluukku toimii minuutin kuluttua syttymästä ja paloasunnon ikkuna rikkoontuu 1,5 minuutin kuluttua syttymästä, mikäli näitä mallitetaan (osassa simulaatioita ei ollut savunpoistoa lainkaan eli ei luukkua eikä muovisia kattoikkunoita). Kuvassa 3 on esitetty kaasun lämpötilat eri ajanhetkinä (5, 10, 15 ja 20 minuuttia) pienen laskentageometrian simuloinnissa perustapaukselle ja kuvassa 4 vastaavat lämpötilat ison laskentageometrian simuloinneissa.

Kuvista 3 ja 4 nähdään, että pienen ja ison geometrian simuloinnit antavat hyvin samankaltaisia tuloksia: isompi geometria tuottaa hieman kuumemmat olosuhteet porrashuoneeseen, mutta kvalitatiivisesti tulokset ovat yhteneväiset. Vastaavasti havaittiin muidenkin simulaatiotapauksien, joissa simulaatiot tehtiin käyttämällä molempia geometrioita, vastaavan toisiaan kvalitatiivisesti hyvin, joten pienemmällä geometrialla tehtyjen systemaattisempien tarkastelujen tuloksien voidaan olettaa edustavan riittävän hyvin tarkasteltavaa kohdetta. Edellä esitetyistä syistä johtuen jatkotarkastelut tehtiin pienempää geometriaa käyttäen.



Kuva 3. Kaasun lämpötila hetkillä 5, 10, 15 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa, joka sisältää paloasunnon oven ($y=11$ m taso). Laskussa on käytetty geometriaa, joka sisältää vain paloasunnon ja porrashuoneen. Porrashuoneessa on automaattinen savuluukku ja alaovi avataan 10 minuutin kohdalla sekä muoviset kattoikkunat.



Kuva 4. Kaasun lämpötila hetkillä 5, 10, 15 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa, joka sisältää paloasunnon oven ($y=11$ m taso). Laskussa on käytetty geometriaa, jossa mallitetaan myös talon tuulenpuoleista ulkotilaa. Porrashuoneessa on automaattinen savuluukku ja alaovi avataan 10 minuutin kohdalla sekä muoviset kattoikkunat.

3.1 Perustapauksen simuloinnit

Kuvissa 3 ja 4 on esitetty kaasun lämpötila eri ajanhetkinä perustapauksessa. Kuvista nähdään, että porrashuoneen lämpötila nousee varsin korkeaksi sen jälkeen, kun porrashuoneen alaovi on avattu hetkellä 600 s. Tätä ennen porrashuone lämpiää pikkuhiljaa alhaalta ylöspäin. Myöskin palokerroksen alapuolella oleva kerros (1. kerros) lämpiää reilusti, kunnes alaovi avataan. Alaoven aukaisun jälkeen porrashuoneessa päästään 600 C lämpötiloihin, jotka ovat aivan riittävän korkeita saamaan aikaan Turussa portaikoissa havaitut palon aiheuttamat vauriot. Alaovesta tuleva happirikas ilma mahdollistaa palokaasujen palamisen, kun ne tulevat paloasunnosta porrashuoneeseen, sekä ylempien kerrosten asuntojen puisten palo-ovien palamisen. Alaoven avaamisen vaikutusta tehostaa lisäksi se, että muoviset kattoikkunat sulavat pois simuloinneissa palon tässä vaiheessa. Ikkunat sulavat, kun niiden lämpötila 1 mm syvyydessä nousee 250 °C asteeseen. Pienen geometrian laskussa kattoikkunat aukeavat hetkellä 880 s ja 950 s, ison geometrian laskussa nämä hetket ovat vastaavasti 780 s ja 820 s.

Simulaatioissa havaitaan palamista kattoluukun yläpuolella, kun porrashuoneen alaovea ei ole avattu. Kun alaovi avataan hetkellä 10 minuuttia, niin porrashuoneeseen virtaa happirikasta raitista ilmaa ja palokaasut ehtivät palamaan porrashuoneessa ennen kuin virtaavat kattoluukusta ulos. Liekkien olemassaoloon katolla vaikuttaa tuulen nopeus ja asunnossa vapautuvien pyrolyysituotteiden määrä. Kovemmalla tuulella liekkiä havaitaan varmennin kuin tynellä. Porrashuoneen alaoven avaaminen varhaisessa vaiheessa vähentää liekkien esiintymistä katolla merkittävästi.

3.2 Eri asioiden vaikutus palotapahtumaan simulaatioiden perusteella

Perustapauksen lisäksi simuloitiin myös lukuisa joukko muitakin tapauksia, joissa vaihdeltiin tuulen nopeutta, savunpoistoa ja palotehoa. Näiden simulaatioiden tulokset on esitetty liitteissä B ja C ja lista tehdyistä simulaatioista on esitetty liitteessä A. Näiden simulaatioiden tulokset on esitetty pelkistetyksi alla. Kaikissa tehdyissä simulaatioissa asunnon ovi porrashuoneeseen aukaistiin puolen minuutin kohdalla ja paloasunnon ikkuna särkyi minuutin päästä tästä.

- Jos on sopivat olosuhteet ja riittävästi palokuormaa asunnossa, niin palo voi kehittyä hyvin voimakkaaksi, kun paloasunnon ovi jää auki ja porrashuoneessa on automaattinen savunpoistoluukku. Savunpoistoluukun avautuminen mahdollistaa kaasujen virtauksen niin, että särkyneestä ikkunasta virtaa hapekasta ilmaa kohti porrashuonetta ja palokaasut pääsevät poistumaan avonaisesta ovesta porrashuoneeseen.
- Porrashuoneen savunpoiston tehostaminen (alaoven avaaminen, sulavat kattoikkunat) voimistaa porrashuoneen lämpenemistä. Tämä johtuu siitä, että porrashuoneen avatusta alaovesta virtaa sinne happirikasta ilmaa, joka mahdollistaa paloreaktiot porrashuoneessa. Ilman tätä happea eivät palohuoneistosta porrashuoneeseen päätyvät palokaasut pala.
- Kasvavalla tuulen nopeudella on tilanteeseen pahentava vaikutus, mutta perustapauksen paloteholla tämä vaikutus on vähäinen ja tilanne tulee lähes yhtä pahaksi ilman tuultakin. Pienemmällä paloteholla tuulen vaikutus on paljon selvempi, jolloin tuuli kuumentaa porrashuonetta selvästi.
- Jos porrashuoneen alaovi on koko ajan auki, niin tällöin palokerroksen alapuoliset kerrokset porrashuoneessa säilyvät viileinä ja savuttomina, jos kohteessa on automaattinen savuluukku. Tämä tilanne saavutetaan myöskin laskuissa, joissa alaovi avataan 10 minuutin kuluttua palon alkamisesta, eli palokerroksen alapuolinen

kerros jäähtyy varsin tehokkaasti porrashuoneen alaovesta tulevasta raittiista ulkoilmasta. Huomattavaa on se, että porrashuoneesta ei kulkeudu palokaasuja paljoakaan muihin asuntoihin silloin, kun porrashuoneessa on kunnan ilmanvaihto eli savuluukku ja kattoikkunat auki ja alaovi aukaistu. Tällöin porrashuone toimii ikään kuin tehokkaana hormina, jolloin siinä vallitsee alipaine ympäröiviin tiloihin nähden.

- Jos porrashuoneessa ei ole (automaattista) savunpoistoa, jäävät lämpötilat porrashuoneessa paljon matalammiksi kuin tapauksissa, joissa savunpoisto on (kts. esim. kuvat 23-25 liitteessä C). Mutta tässäkin tapauksessa olosuhteet porrashuoneessa ovat pahat eikä poistuminen taikka ihmisen pelastaminen palokunnan toimesta onnistu porraskäytävää pitkin tilanteen jatkuessa (paloa ei ole sammutettu ja paloasunnon ovi on auki). Tuulen vaikutus on paljon vähäisempää kuin tapauksissa, joissa on savunpoisto. Huomattavaa on, että tässä tarkasteltiin porrashuoneen tilannetta, ei muiden asuntojen tilannetta. Tuuli vaikuttaa huoneistojen ja porrashuoneen paine-eroihin ja tätä kautta saattaa vaikuttaa suurestikin savun tunkeutumiseen muihin asuntoihin tässä tapauksessa.
- Simulaatioiden perusteella porrashuoneen savunpoistoluukusta saadaan liekki ulos perustapauksessa, kun porrashuoneen alaovea ei ole vielä avattu. Tällöin paloasunnosta rikkoutueen ikkunan kautta tuleva ilma ei riitä kaikkien pyrolyysituotteiden hapettamiseen vaan porrashuoneeseen virtaa myöskin palamiskelpoisia kaasuja, jotka kulkeutuvat virtauksen mukana kattoluukulle. Jos ulos purkautuvat kaasut ovat tarpeeksi kuumia, kuten ovat joissakin simuloituissa tapauksissa, niin nämä syttyvät kohdatessaan happirikasta ilmaa. Kun porrashuoneen alaovi avataan, niin paloasunnosta purkautuvat palamiskelpoiset kaasut kohtaavat happirikasta ilmaa jo paloasunnon ovella ja palavat siellä. Lämpötilojen noustessa yhä porrashuoneessa, syttyvät muiden asuntojen ovet alhaalta ylöspäin palamaan varsin nopeasti.
- Kaikissa suoritetuissa simulaatioissa, joissa oli savunpoistoluukku, lämpötilat nousivat korkeiksi porrashuoneessa heti palohuoneiston yläpuolella ja joissakin tapauksissa lämpötilat olivat korkeita aina ylös saakka.

3.3 Pohdintaa simulaatioiden perusteella

Tehdyissä simulaatioissa oli kaikissa paloasunnon ovi jäänyt auki porrashuoneeseen ja palo niin voimakas, että se rikkoi paloasunnon ikkunan (palo mallitettu siten). Alla on esitetty arvioita siihen, mitein palotilanne olisi muuttunut, jos näitä oletuksia ei olisi tehty. Näitä tilanteita ei simuloitu, koska esimerkiksi ovipumpun toimintaa tai erikokoisten vuotojen vaikutusta on vaikea tai mahdoton simuloida kvantitatiivisesti tai edes kvalitatiivisesti. Lisäksi alla on esitetty lyhyesti erilaisten sekalaisten simulaatioiden tuloksia, joilla pyrittiin varmistamaan se, että varsinaiset simuloinnit on tehty asiallisesti eivätkä niissä mahdollisesti tehdyt yksinkertaistukset vaikuta oleellisesti tuloksiin.

- Mikäli paloasunnon ovi olisi sulkeutunut (esim. ovipumppu), niin palon vaikutuksen porrashuoneeseen olisivat olleet huomattavasti vaatimattomammat. Tässä tapauksessa olisi myös mahdollista se, että palo ei olisi jaksanut rikkoa paloasunnon ikkunoita, jolloin se olisi tukahtunut hapen puutteeseen. Tässä tapauksessa porrashuoneen savunpoisto todennäköisesti parantaisi olosuhteita porrashuoneessa varsinkin, jos automaattisen savuluukun lisäksi myös huolehdittaisiin riittävän korvausilman saannista. Tällöin olisi mahdollista, että porrashuoneesta kulkeutuisi vähemmän savua muihin asuntoihin.
- Ovipumpun toimintaan vaikuttaa palosta aiheutuva paine sekä mahdollinen tuulesta aiheutuva (dynaaminen) paine, jos paloasunnon ikkuna on rikkoontunut. Näistä tuulen vaikutus on todennäköisesti voimakkaampi tuulisissa tapauksissa, sillä noin

10 m/s tuulennopeus vastaa noin 60 Pa dynaamista painetta. Lisäksi voidaan olettaa, että asukas poistuu asunnostaan ennen kuin palo rikkoo asunnon ikkunoita, sillä ikkunan särkyminen ja etenkin pois putoaminen vaatii varsin suuren lämpörasituksen, jolloin paloasunnossa ei ole enää ihmiselle siedettävät olosuhteet. Tässä palon alkuvaiheessa voidaan olettaa, että ovipumppu on kykenevä sulkemaan oven, mikäli itse pumppu on toimintakuntoinen.

- Palokunnan suuntapainepuhaltimen mallittaminen porrashuoneen alaovella ei ole suoraviivaista, joten sitä ei varsinaisesti tutkittu tässä selvityksessä. Asiasta tehtiin kaksi kvalitatiivista simulointia, joissa 10 minuutin kohdalla porrashuoneen alaovelle laitettiin 3 m/s ja 6 m/s tuulen nopeuksia vastaavat dynaamiset painereunaehdot ja asunnon rikkoutuneessa ikkunassa vallitsi perustapauksen mukainen 3 m/s tuulta vastaava dynaaminen paine. Näiden laskujen perusteella suuntapainepuhaltimella näyttäisi olevan mahdollisuuksia parantaa tilannetta porrashuoneessa, koska puhallinta käytettäessä paine porrashuoneessa nousee ja paloasunnosta virtaa vähemmän palokaasuja porrashuoneeseen. Puhalluksen teho riippuu tietenkin tuulen nopeudesta. Kovalla tuulella voi olla vaikea saada tarpeeksi kova puhallus aikaan porrashuoneen alaovelle ja puhaltimen asettelussa ja suuntaamisessa voi myös olla vaikeuksia eli tehokkaan puhalluksen saaminen alaovelle voi olla haastavaa. Tämän raportin liitteessä C on poikkileikkauskuvat (kuvat 26-27) näiden simulointien kaasun lämpötiloista porrashuoneessa. Kuvista nähdään, että 3 m/s tuulen vallitessa vaaditaan tätä tuulta tehokkaampi (6 m/s nopeutta vastaava dynaaminen paine) puhallin alaovelle, jotta paloasunnon avoimesta ovesta tuleva palokaasuvirtaus saataisiin hallintaan eli tarpeeksi suuri paine porrashuoneeseen. Porrashuoneeseen on vaikea saada puhaltimella suurta painetta, koska katolla on avonainen savunpoistoluukku ja kaksi sulaneiden kattoikkunoiden muodostamaa aukkoa.
- Automaattisen savunpoiston sisältävissä simulaatioissa, joissa porrashuoneen alaovi oli kiinni koko 20 minuutin simulointiajan, ei porrashuoneen yläkerroksien lämpötila nouse yhtä korkeaksi kuin simuloinneissa, jossa ovi on auki tai se aukaistaan. Tämä johtuu siitä, että porrashuoneessa ei happi riitä palamiseen ja porrashuoneessa vapautuva paloteho jää alhaisemmaksi. Tästä johtuen myöskään porrashuoneen kattoikkunat eivät sula simulaatioissa.
- Porrashuoneessa olevien asuntojen ovien vuotoja ei mallitettu pienen geometrian tuotantoajoissa. Vuotojen vaikutusta tarkasteltiin erikseen tekemällä kaksi kolmen laskun sarjaa, joissa vuotoja mallitettiin hieman eri tavalla. Toisessa oli yksinkertaiset vuodot ulkoilmaan ja toisessa vuodot mallitettiin samoin kuin ison geometrian laskuissakin. Vuodoilla havaittiin olevan vain vähäinen vaikutus mallituksen tuloksiin, lähinnä ensimmäinen kerros säilyi hieman viileämpänä tapauksissa, joissa porrashuoneen alaovi oli kiinni. Tilanteissa, joissa porrashuoneessa ei ole savunpoistoa, vuodot vaikuttavat hivenen toiseen suuntaan eli palokerroksen ylä- ja alapuolinen kerros lämpenee hieman enemmän, koska vuodot mahdollistavat palokaasujen lisääntyneen virtauksen porrashuoneeseen.
- Pienellä geometrialla simulointiin myös tapaus, jossa tutkittiin palon leviämistä paloasunnon yläpuoleiseen asuntoon (asunto C3). Näissä simuloinneissa asunnon C3 ovi avattiin hetkellä 20 minuuttia. Asiasta tehtiin kaksi simulointia, toinen perustapaus eli automaattinen savunpoisto ja toinen ilman savunpoistoa. Molemmissa tapauksissa porrashuoneen alaovi avattiin hetkellä 10 minuuttia ja tuulta oli 3 m/s lännestä. Paloa simuloitiin yhteensä 40 minuutin ajan eli palolla oli 20 minuuttia aikaa levitä avonaisen oven kautta asuntoon C3. Kummassakaan tapauksessa ei palon (liekkipalo) havaittu etenevän yläpuoleiseen asuntoon. Asunnon C3 olohuoneen katon läheisyydessä päästiin kahdensadan asteen kuumemmalle puolelle ja eteisen kohdilla kolmeensataan asteeseen. Asunnon ulko-oven vierustalla olevien puukaapistojen pinnat lämpenivät noin kahteensataan asteeseen eli voisivat syttyä, jos lämpörasitus jatkuisi riittävän kauan. Ilman savunpoistoa olevassa

porrashuoneessa porrashuoneen kaasujen lämpötila ei ole erityisen korkea ja täten asuntoon C3 ei pääse virtaamaan kovin kuumaa kaasua. Savunpoistollisessa porrashuoneessa lämpötila on korkea asunnon C3 oven edessä, mutta kaasun virtaus on sellainen, että asuntoon C3 ei virtaa paljoa kaasua porrashuoneesta.

4. Johtopäätökset ja yhteenveto

Palon voimakkuuteen vaikutti tehtyjen simulointien perusteella paloasunnon (yksiö) suuri, lähes koko huoneen levyinen ikkuna, sekä palohuoneiston oven auki jääminen, jolloin palo sai reilusti happea ja kuumat palokaasut pystyivät leviämään esteittä porrashuoneeseen. Porrashuoneessa lämpötilat nousivat rajusti, koska porrashuoneessa oli automaattinen savuluukku, jolloin kuumia savukaasuja pääsi virtaamaan porrashuoneeseen eli porrashuone toimi ikään kuin savuhormina. Ilman tuulen vaikutustakin geometria oli sellainen, että paloasunnon rikkoutuneesta ikkunasta virtasi reilusti ilmaa palotilaan ja asunnon oviaukon kautta virtasi porrashuoneeseen reilusti palokaasuja, jotka poistuivat katolla olevan savuluukun kautta. Porrashuoneen alaoven avaaminen voimisti paloa porrashuoneessa tuoden sinne happirikasta ilmaa. Osa palotilan palokaasuista purkautui myös palotilan ikkunan yläosasta ulkoilmaan. Lisäksi savunpoistoluukussa esiintyi simuloinneissa liekkejä etenkin silloin, kun porrashuoneen alaovi oli vielä suljettuna, jolloin happi ei riittänyt paloasunnosta tulevien palamiskelpoisten kaasujen palamiseen porrashuoneessa. Palosimulointien voidaan sanoa toistaneen varsinaisen palotapauksen riittävällä tarkkuudella eli simulointituloksia voidaan pitää realistisina.

Tehtyjen simulointien perusteella voidaan sanoa, että kohteessa ollut porrashuoneen automaattinen savunpoisto lisäsi tulipalon leviämiskäyttöä porrashuoneen kautta muihin (etenkin yläpuolisiin) asuntoihin. Porrashuone pystyi kuumenemaan rajusti, koska paloasunnon ovi porrashuoneeseen oli auki jo palon alkuvaiheista saakka ja palohuoneiston iso ikkuna särkyi, jolloin palo sai runsaasti happea ulkoilmasta. Ilman (automaattista) savunpoistoakin olosuhteet porrashuoneessa olisivat kehittyneet nopeasti ihmisille sietämättömiksi poistumista ajatellen. Se, miten olosuhteet yläpuolisissa asunnoissa vaihtelivat eri tapauksissa, ei ollut nyt tarkastelun kohteena, sillä porrashuoneen ovien kautta tapahtuvaa palokaasujen vuotoa muihin huoneistoihin on vaikea mallittaa kvantitatiivisesti. Kaikissa tapauksissa voidaan kuitenkin olettaa, että palokaasuja ja savua kulkeutuisi muihin huoneistoihin vaarantaen niissä henkilöturvallisuuden, tai porrashuoneeseen syntyvä korkea lämpötila vaarantaisi muut huoneistot palo-ovien pettämisen vuoksi.

Palotapauksen suuren palotehon mahdollisti se, että palokaasuja pääsi virtaamaan huoneiston avonaisen oven kautta porrashuoneeseen ja sieltä edelleen avautuneen savuluukun (ja sulaneiden kattoikkunoiden) kautta ulkoilmaan. Näin lähes koko huoneen palokuorma pystyi palamaan tehokkaasti samaan aikaan. Mikäli paloasunnon ovi käytävään olisi pysynyt suljettuna, olisi paloteho ollut maltillisempaa, koska palamista olisi aluksi tapahtunut lähellä särkynyttä ikkunaa ja palokuorman sieltä vähetessä olisi happea riittänyt palamiseen myös asunnon perällä. Tilannetta voidaan havainnollistaa vertaamalla sitä moderniin tulipesään. Porrashuone vastaa tulipesän savuhormia, paloasunto tulipesää ja särkynyt ikkuna tulipesän ensiöilman syöttöä (esim. arinan kautta). Tämän rinnastuksen perusteella on helppo ymmärtää, miksi porrashuoneessa saavutettiin korkeita lämpötiloja. Porrashuoneen alaoven avaaminen varmisti sen, että "tulipesästä hormiin" matkanneet palamiskelpoiset kaasut paloivat tehokkaasti "hormissa", eli ikkunasta tullut ilma toimii ensiöilmana (polttoaineen kaasutus) ja alaovesta tullut ilma toisiöilmana.

Simulointien perusteella voidaan todeta, että tässä tapauksessa ja tarkasteltaessa palon aiheuttamaa uhkaa (yläpuolisten) asuntojen palo-oville, porrashuoneen automaattisen savunpoistoratkaisun lisänneen riskiä, että palo leviäisi muihin asuntoihin palo-ovien kautta.

Liitteet

- A. Lista tehdyistä simulaatioista
- B. Aikasarjakuvat lämpötiloille, palotehoille ja virtauksille
- C. Poikkileikkauksuvia simulaatioista lämpötilalle ja paineelle
- D. Esimerkkisyötetiedostot

LIITE A Lista tehdyistä simulaatioista

Alla on lista tehdyistä simulaatioista. Lisäksi tehtiin joukko simulaatioita, joissa tarkasteltiin porrashuoneen vuotojen mallinnuksen vaikutusta pienen geometrian simulointeihin, mutta näitä ei ole tähän listattu. Simulaatiot on nimetty seuraavasti:

| | |
|-------------|---|
| T | Suuren geometrian simulointi |
| T2 | Pienen geometrian simulointi, C2 ja porrashuone |
| T3 | Pienen geometrian simulointi, C2, C3 ja porrashuone |
| A | Automaattinen savunpoistoluukku ja sulavat kattoikkunat porrashuoneessa |
| B | Ei savunpoistoa eikä sulavia kattoikkunoita porrashuoneessa |
| ##MW | Paloteho (MW) paloasunnossa |
| #mps | Tuulen nopeus lännestä (m/s) |
| a | Porrashuoneen alaovi avataan hetkellä 10 min |
| b | Porrashuoneen alaovi auki koko ajan |
| c | Porrashuoneen alaovi kiinni koko ajan |

1. T2_A15MW_0mps_a
2. T2_A15MW_0mps_b
3. T2_A15MW_0mps_c
4. T2_A15MW_3mps_a
5. T2_A15MW_3mps_b
6. T2_A15MW_3mps_c
7. T2_A15MW_6mps_a
8. T2_A15MW_6mps_b
9. T2_A20MW_0mps_a
10. T2_A20MW_0mps_b
11. T2_A20MW_3mps_a
12. T2_A20MW_3mps_b
13. T2_B15MW_0mps_a
14. T2_B15MW_3mps_a
15. T2_B20MW_0mps_a
16. T2_B20MW_3mps_a
17. T3_A15MW_3mps_a
18. T3_B15MW_3mps_a
19. TP_A15MW_3mps_a kuten T2_A15MW_3mps_a, mutta 6 m/s puhallin alaovella
20. TP2_A15MW_3mps_a kuten T2_A15MW_3mps_a, mutta 3 m/s puhallin alaovella
21. T_A15MW_0mps_a
22. T_A15MW_0mps_b
23. T_A15MW_3mps_a
24. T_A15MW_3mps_b
25. T_A10MW_0mps_a
26. T_A10MW_3mps_a
27. T_A10MW_6mps_a
28. T_B15MW_0mps_a
29. T_B15MW_3mps_a
30. T_B10MW_6mps_a

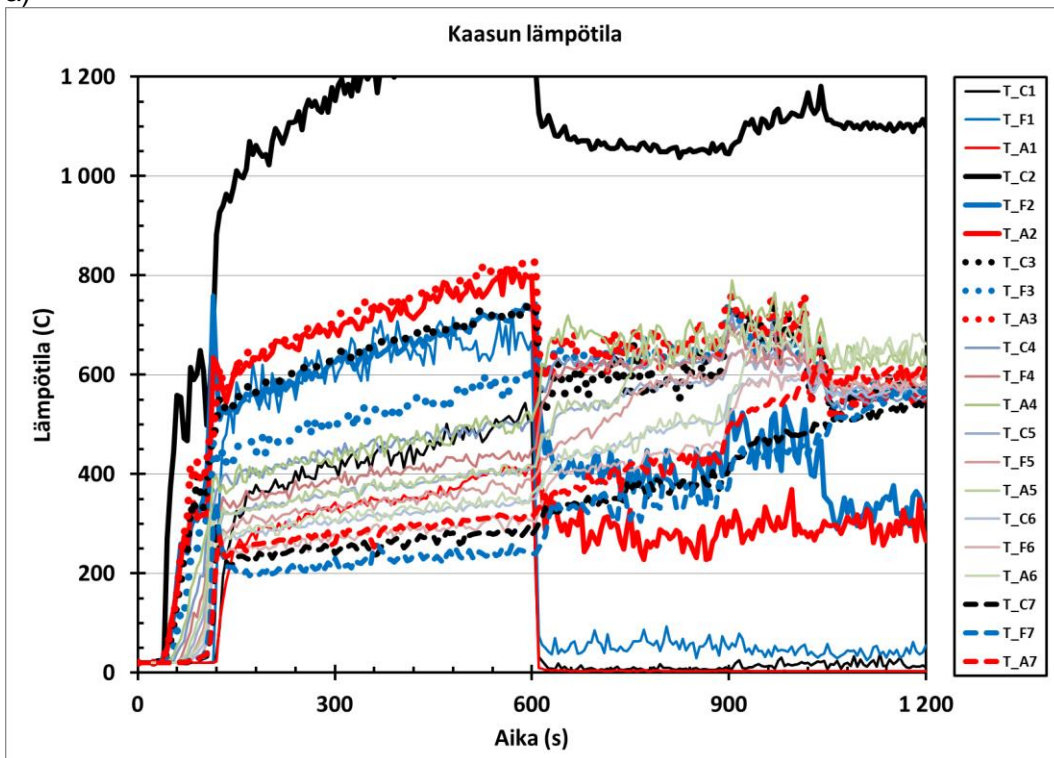
LIITE B Aikasarjakuvat lämpötiloille, palotehoille ja virtauksille

Tähän liitteeseen on kerätty simulaatioiden pistemittauksien tulokset aikasarjoina esitettyinä.

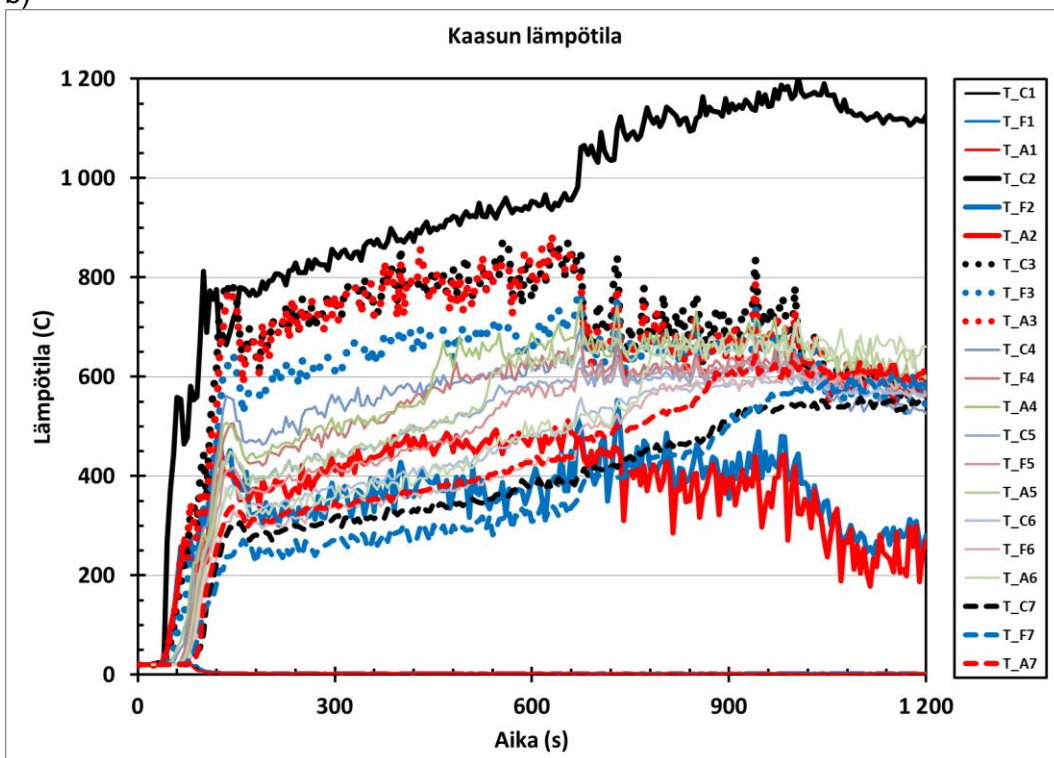
- Kaasun lämpötilat on taltioitu eri kerroksista porrashuoneessa
- Kustakin kerroksesta (pohjakerros pois lukien) on taltioitu lämpötiloja kolmesta eri kohtaa (1,9 m lattiasta)
 - Asunnon C oven edestä, "T_C#"
 - Asunnon F oven edestä, "T_F#"
 - Asunnon A oven edestä, "T_A#".
- Virtausmittauksia tehtiin seuraavista kohdista:
 - "Vflow_C2Win" C2-asunnon ikkunan vuoto (ei mitattu ison geometrian laskuissa)
 - "Vflow_0Door" porrashuoneen ulko-oven vuoto (ei mitattu ison geometrian laskuissa)
 - "Vflow_2CWin" kokonaisvirtaus C2-asunnon särkyneestä ikkunasta (+x – suunta eli sisään asuntoon positiivinen suunta)
 - "VflowOut_2CWin" virtaus C2-asunnon särkyneestä ikkunasta ulos
 - "Vflow_2CDoor" kokonaisvirtaus C2-asunnon ovesta porrashuoneeseen (+x – suunta eli asunnosta porrashuoneeseen on positiivinen suunta)
 - "VflowOut_2CDoor" virtaus C2-asunnon ovesta porrashuoneeseen
 - "Vflow_D0Door" kokonaisvirtaus porrashuoneen ulko-ovesta (+y –suunta eli ulkoa porrashuoneeseen on positiivinen suunta)
 - "Vflow_SmokeHatch" kokonaisvirtaus automaattisesta savuluukusta (+z – suunta eli ulos on positiivinen suunta)
 - "Vflow_RoofWin1" kokonaisvirtaus sulaneesta kattoikkunasta (+z –suunta eli ulos on positiivinen suunta)
 - "Vflow_RoofWin2" kokonaisvirtaus toisesta sulaneesta kattoikkunasta (+z – suunta eli ulos on positiivinen suunta).
- Palotehot on esitetty FDS-ohjelman tulostamana palotehona (HRR) isoille geometrioille, joissa oli talon ulkopuolista geometriaa mallitettu riittävästi, jotta kaikki pyrolyysikaasut pystyivät palamaan käytetyssä laskentatilassa. Pienen geometrian laskuissa esitetyt palotehot ovat saatu kertomalla ohjelman tulostama palamisnopeus (BURN_RATE, kg/s) efektiivisellä palamislämmöllä. Esimerkiksi pienen geometrian laskuissa ei paloasunnon ikkunasta ulos tulevan liekin paloteho rekisteröidy ohjelman HRR-tulostukseen, koska tämä liekki on laskenta-alueen ulkopuolella. Palotehot on esitetty vain perustapaukselle eli 3 m/s tuulelle ja automaattiselle savunpoistolle.

Virtauskuvat on esitetty vain kaikista isolla geometrialla tehdyistä laskuista, pienen geometrian laskuista näitä ei ole esitetty joka tapaukselle.

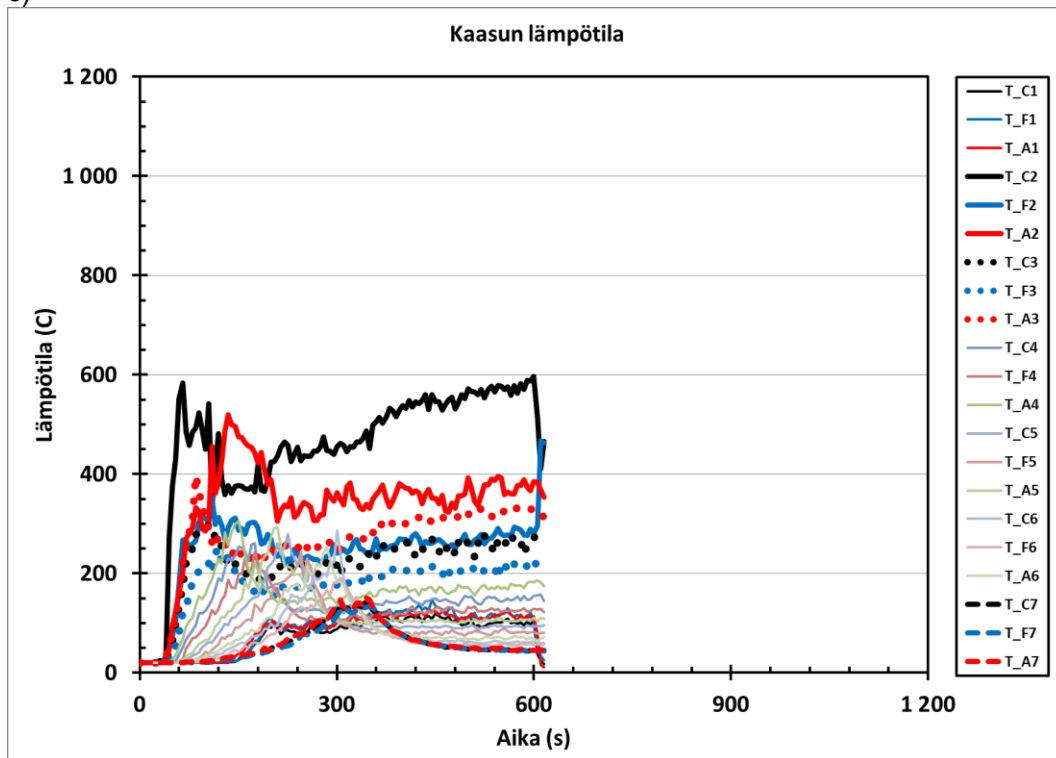
a)



b)

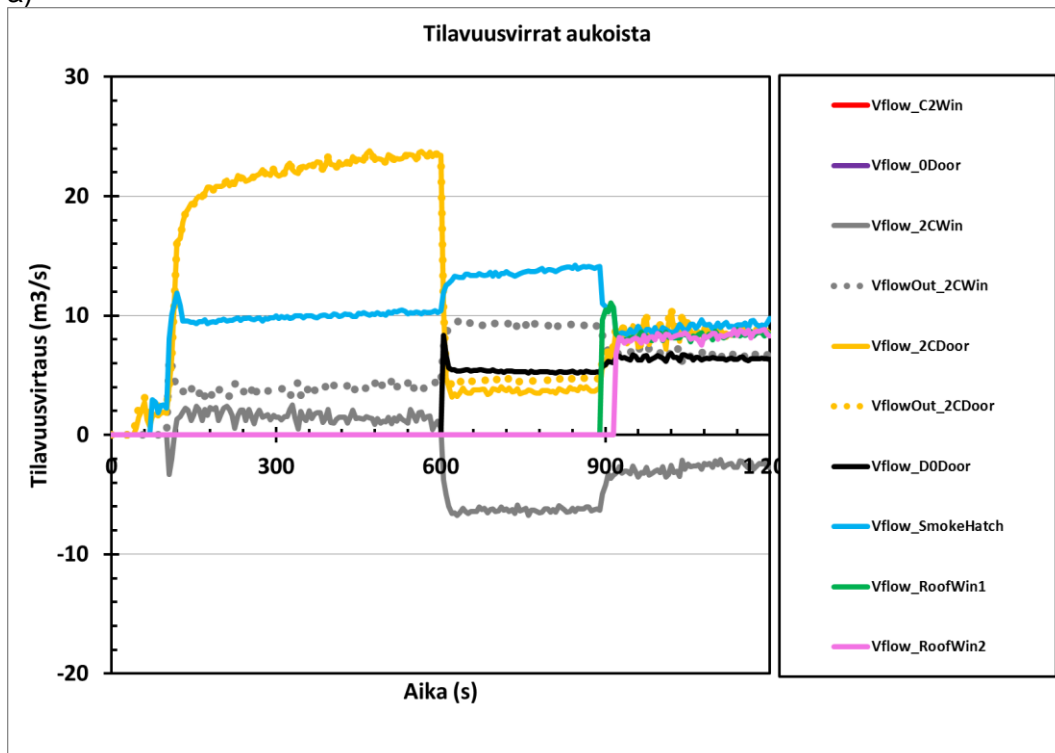


c)

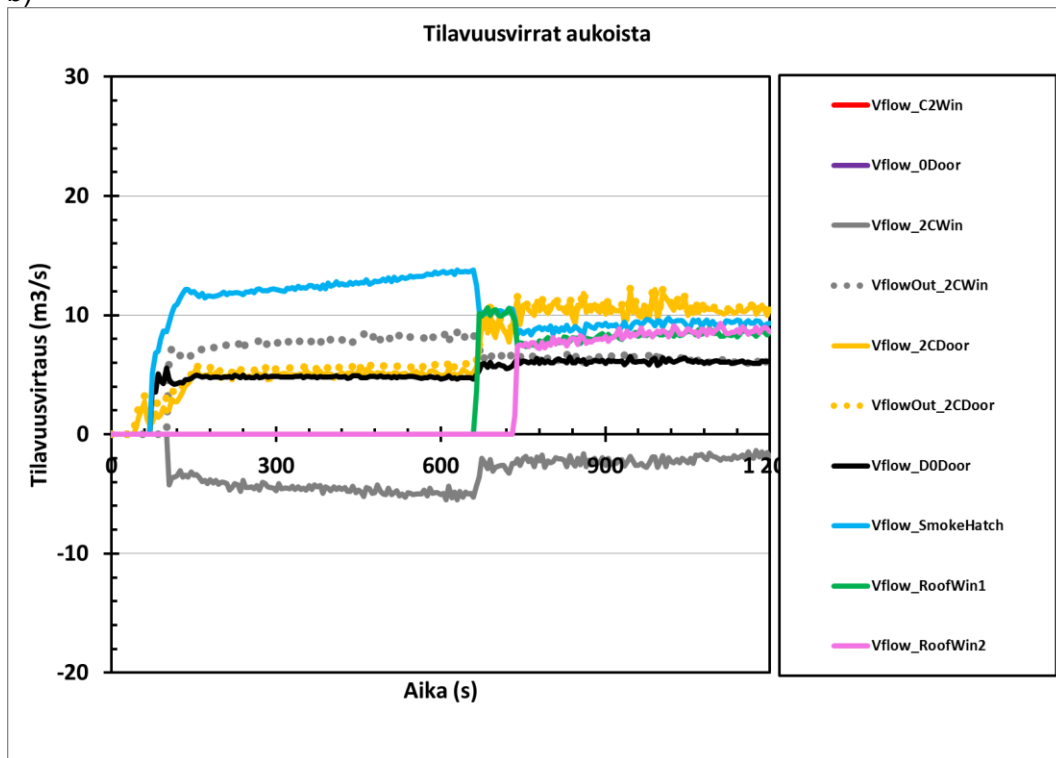


Kuva 5. Ison geometrian laskujen kaasun lämpötilat tapaukselle, jossa on tyyntä ja 15 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki koko ajan, c) ei savunpoistoa + 10 min alaovi auki. Huomaa, että viimeisimmässä laskussa simulaatio pysäytettiin (vahingossa) hieman 600 s jälkeen. Laskua ei uusittu, koska pienen geometrian laskut ja suuremman tuulen nopeuden lasku antavat varsin samankaltaiset tulokset tälle tilanteelle, jossa ei ole savunpoistoa.

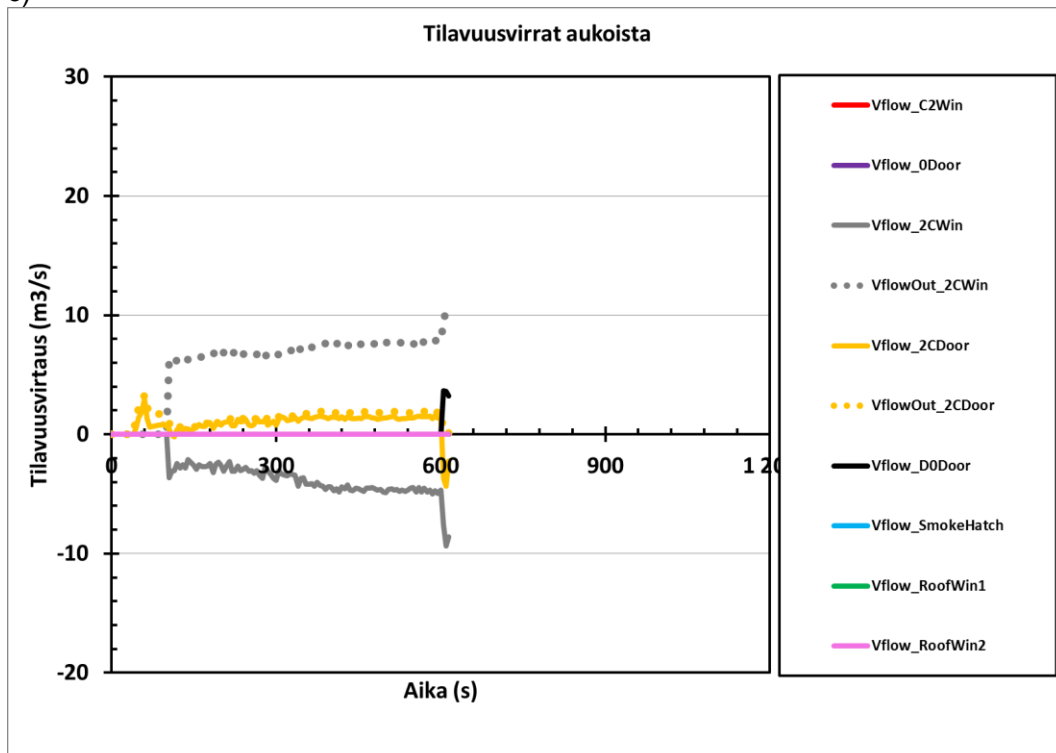
a)



b)

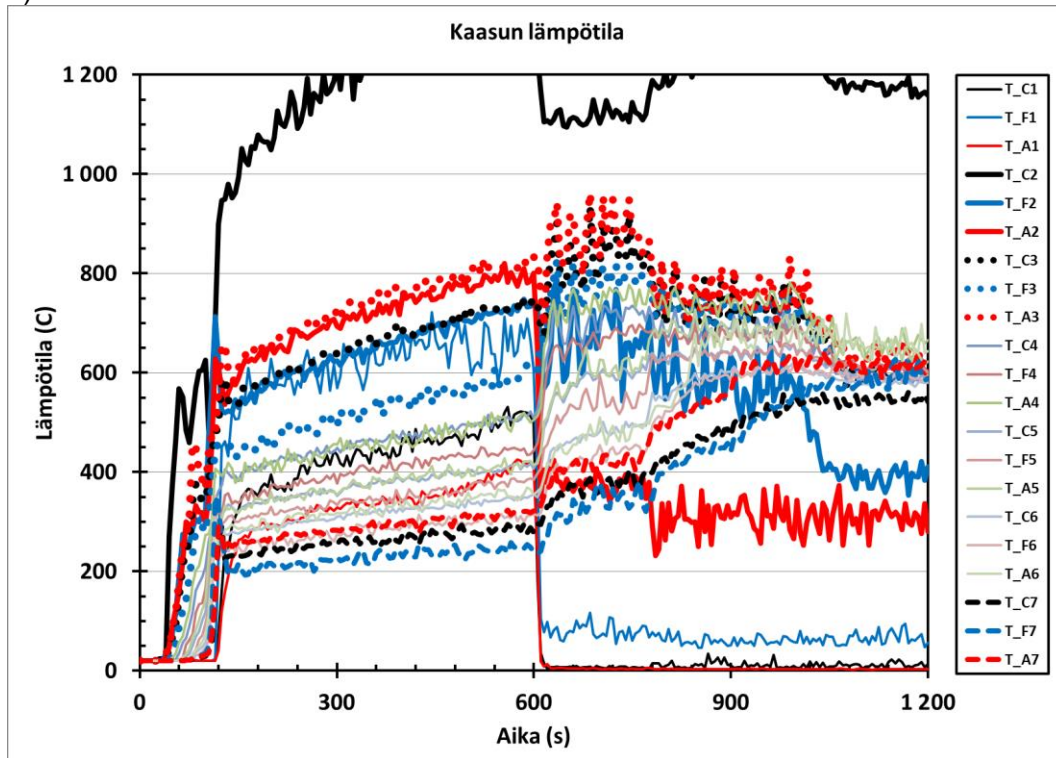


c)

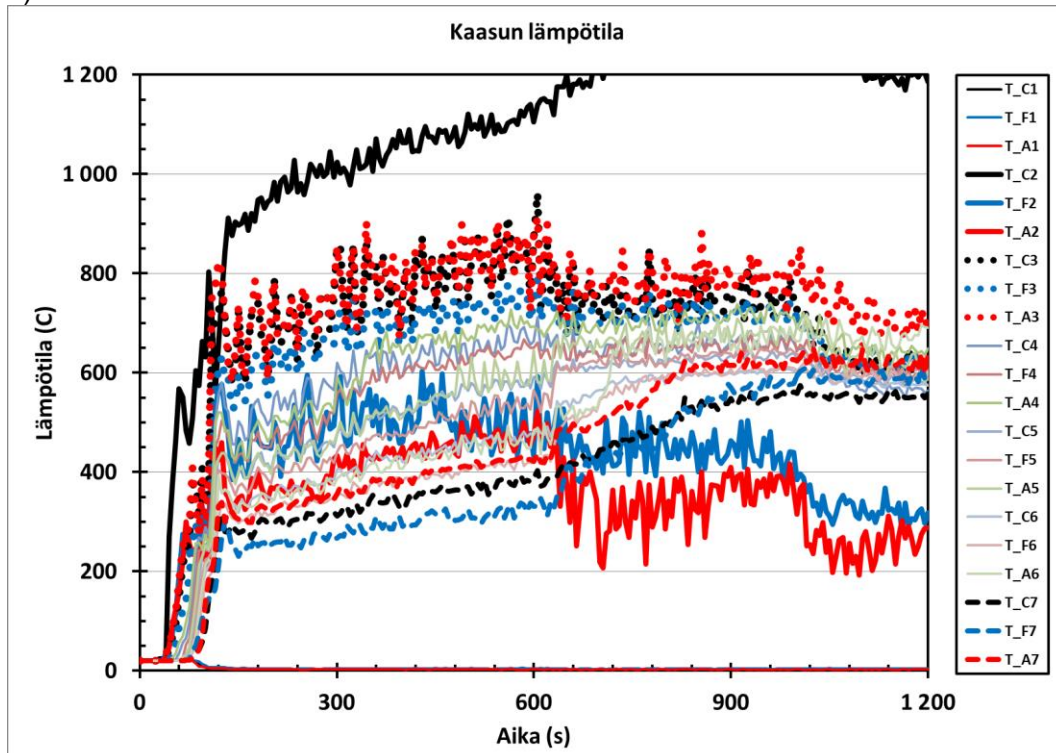


Kuva 6. Ison geometrian laskujen virtaukset eri aukoissa tapaukselle, jossa on tyyntä ja 15 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki koko ajan, c) ei savunpoistoa + 10 min alaovi auki. Huomaa, että viimeisimmässä laskussa simulaatio pysäytettiin (vahingossa) hieman 600 s jälkeen. Laskua ei uusittu, koska pienen geometrian laskut ja suuremman tuulen nopeuden lasku antavat varsin samankaltaiset tulokset tälle tilanteelle, jossa ei ole savunpoistoa.

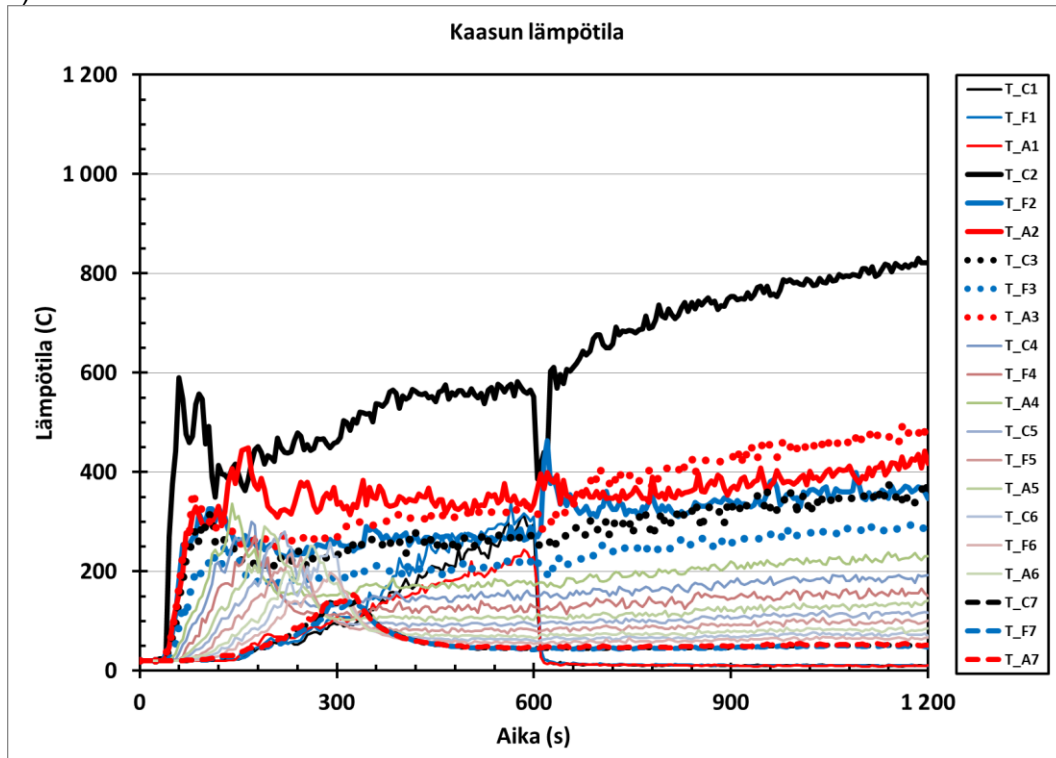
a)



b)

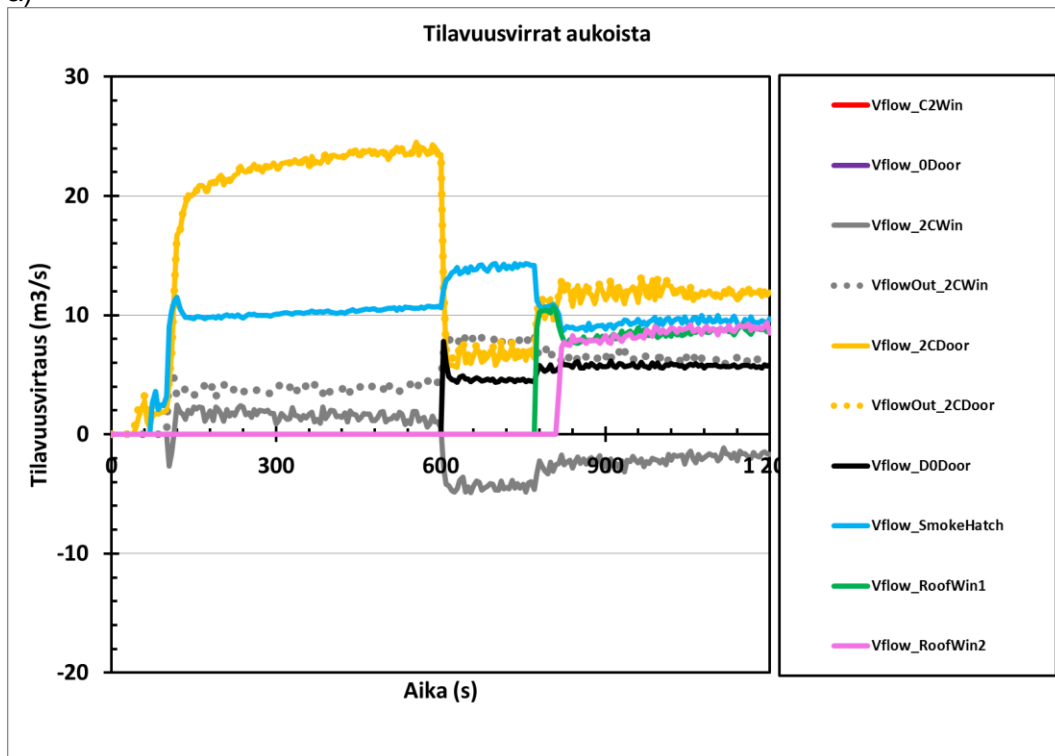


c)

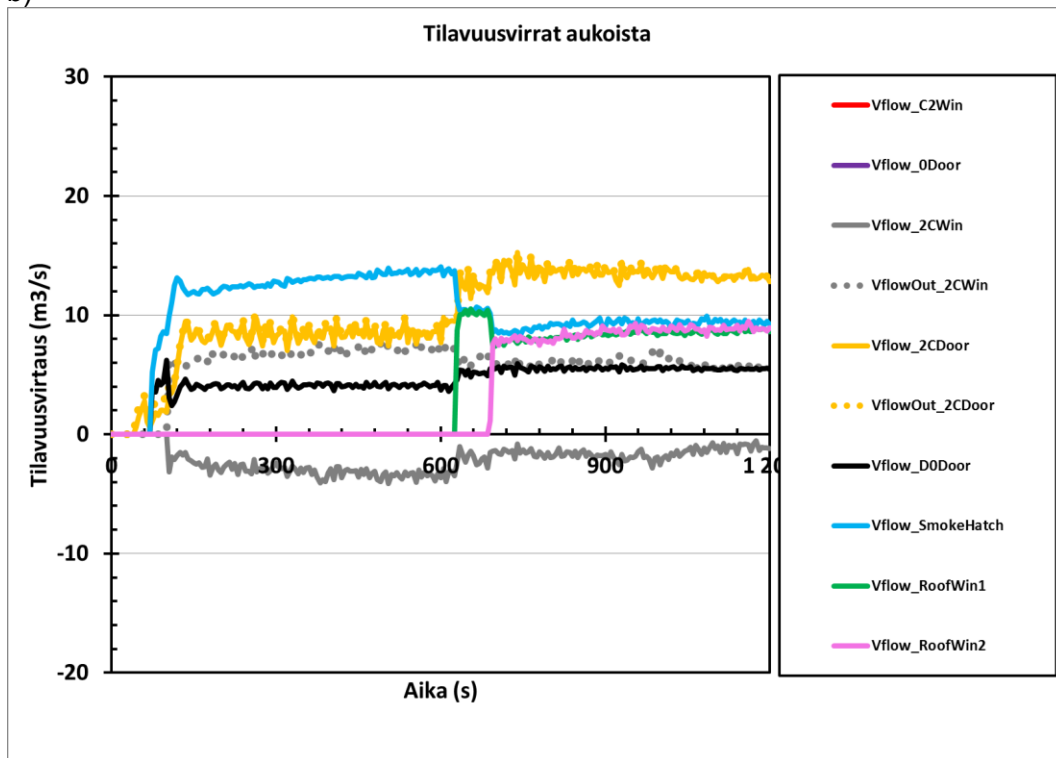


Kuva 7. Ison geometrian laskujen kaasun lämpötilat tapaukselle, jossa tuulee 3 m/s lännestä ja 15 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki koko ajan, c) ei savunpoistoa + 10 min alaovi auki.

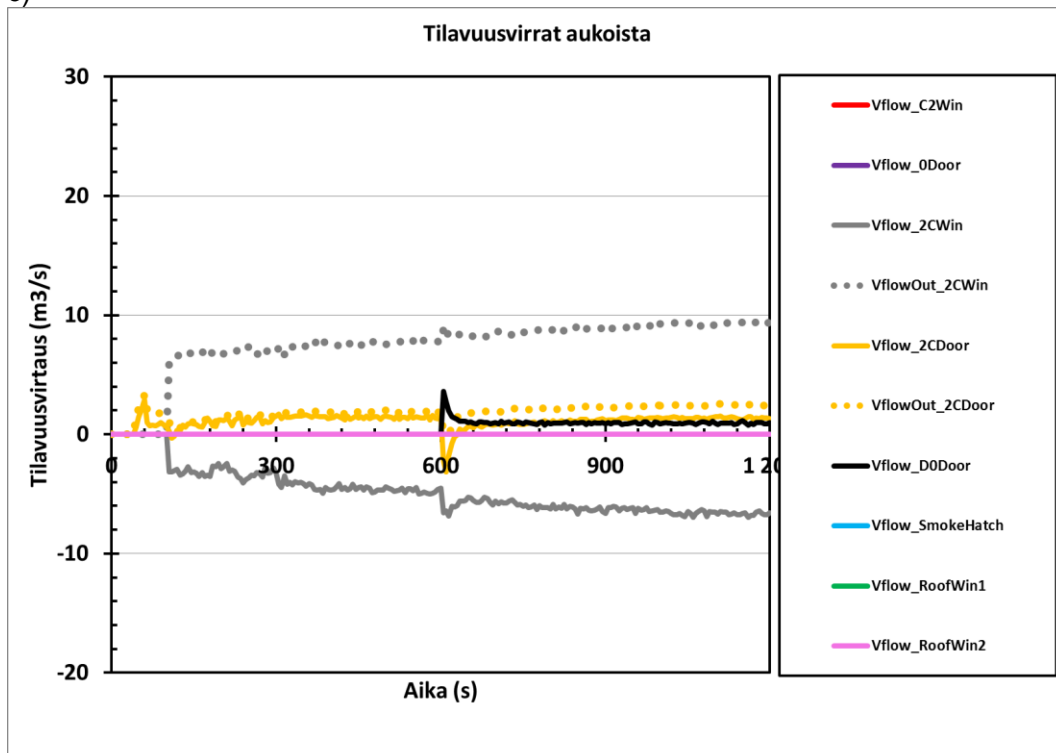
a)



b)

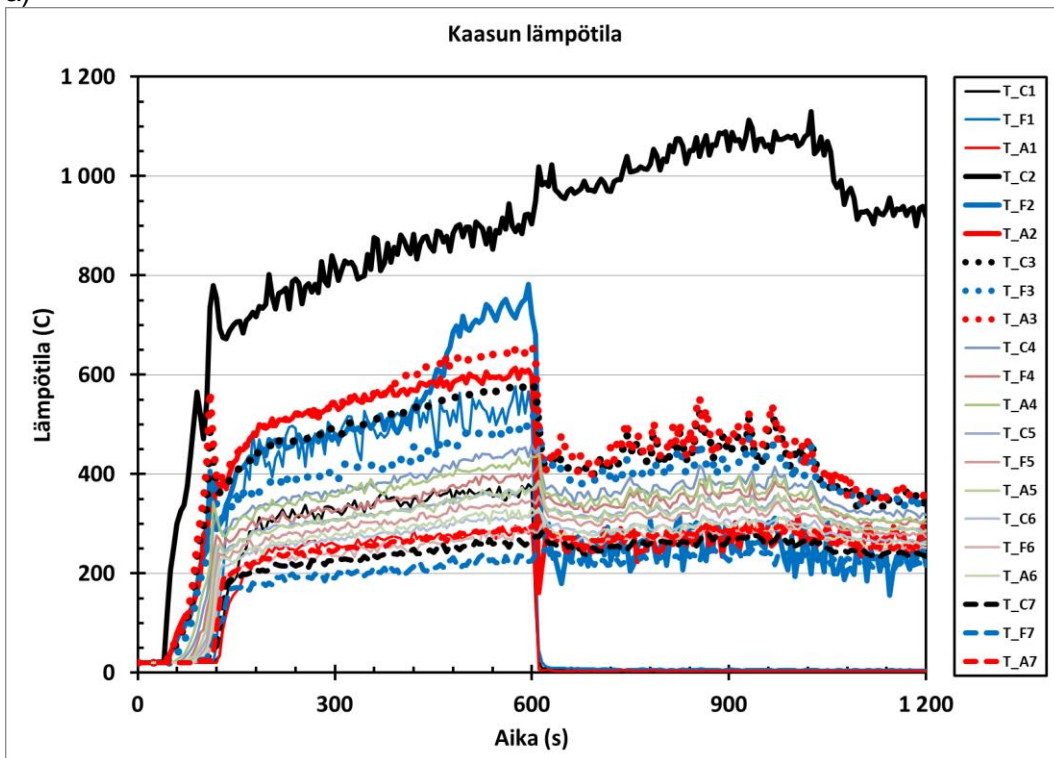


c)

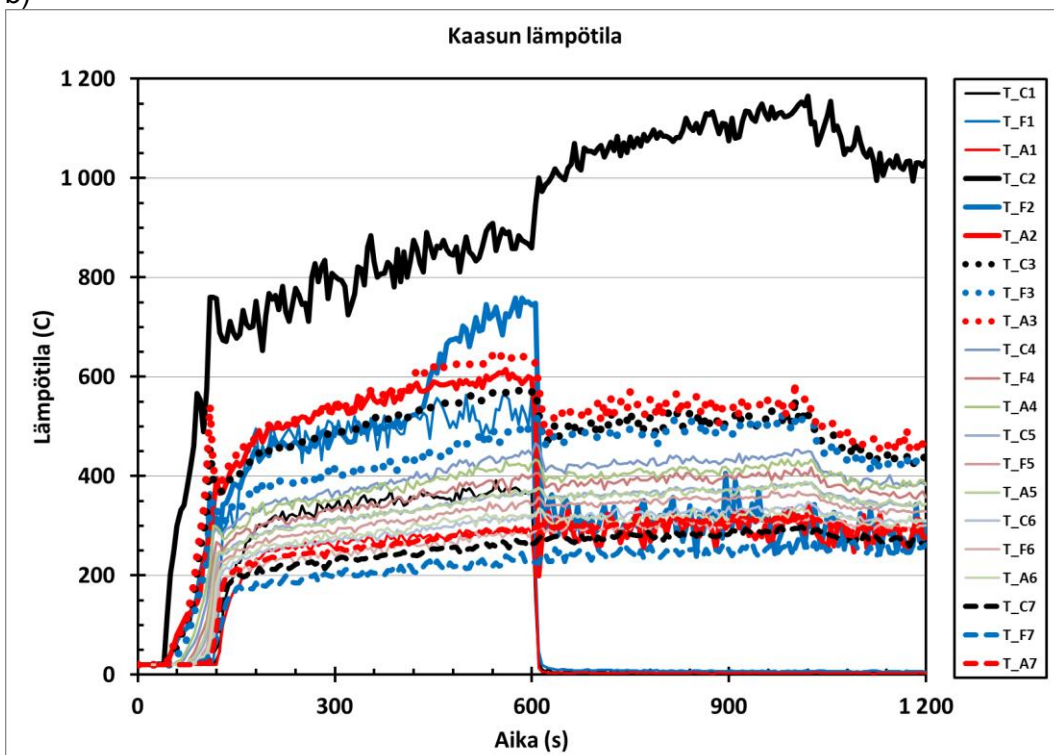


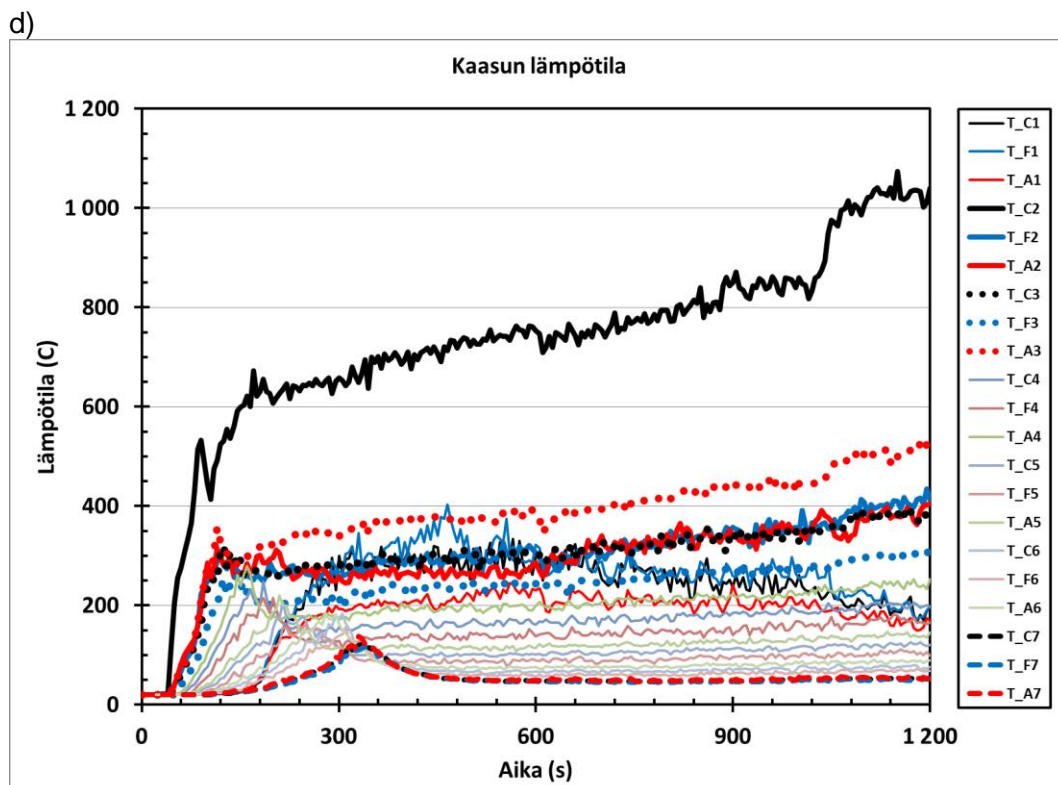
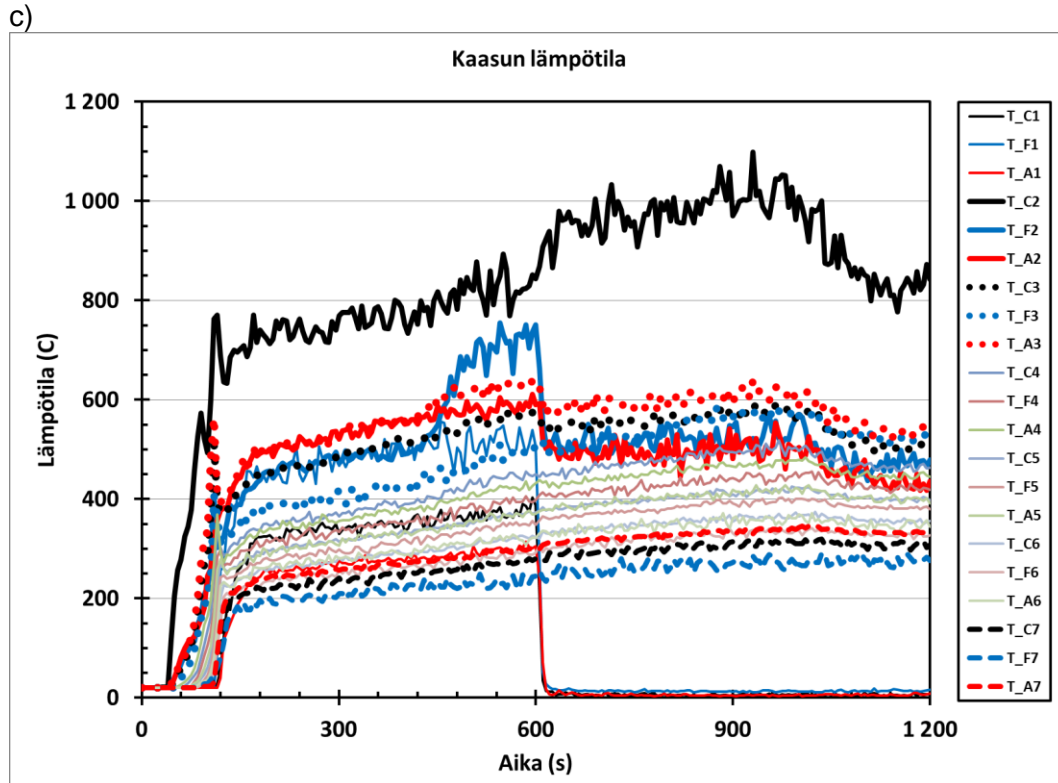
Kuva 8. Ison geometrian laskujen virtaukset eri aukoissa tapaukselle, jossa tuulee 3 m/s lännestä ja 15 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki koko ajan, c) ei savunpoistoa + 10 min alaovi auki.

a)



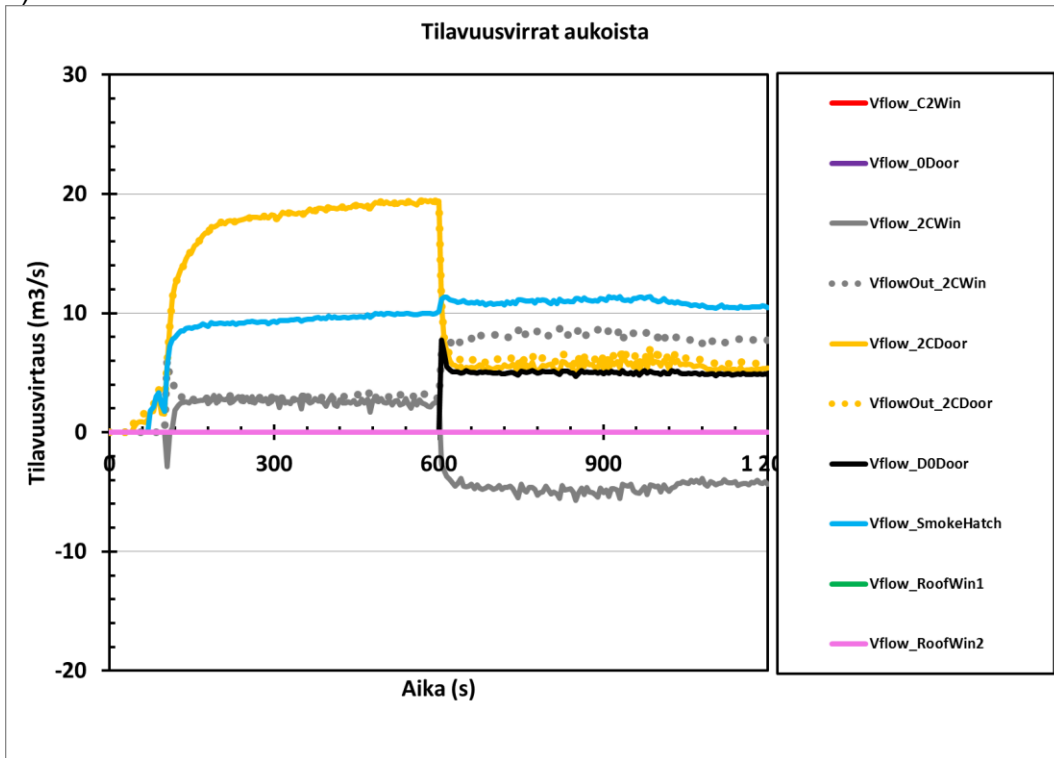
b)



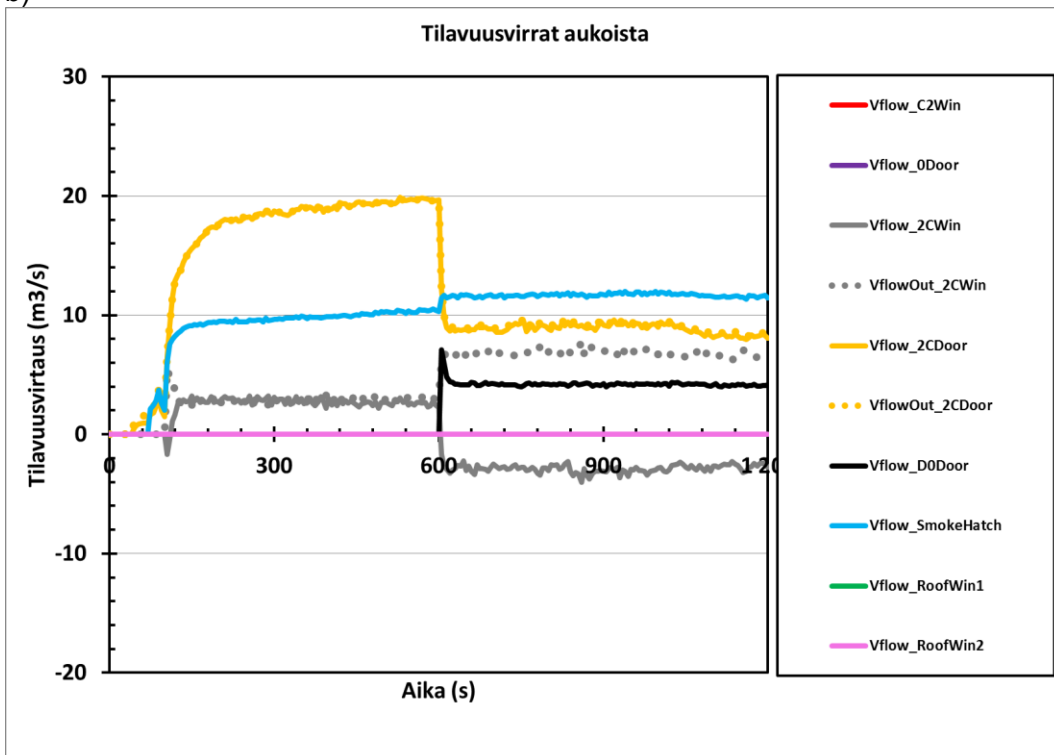


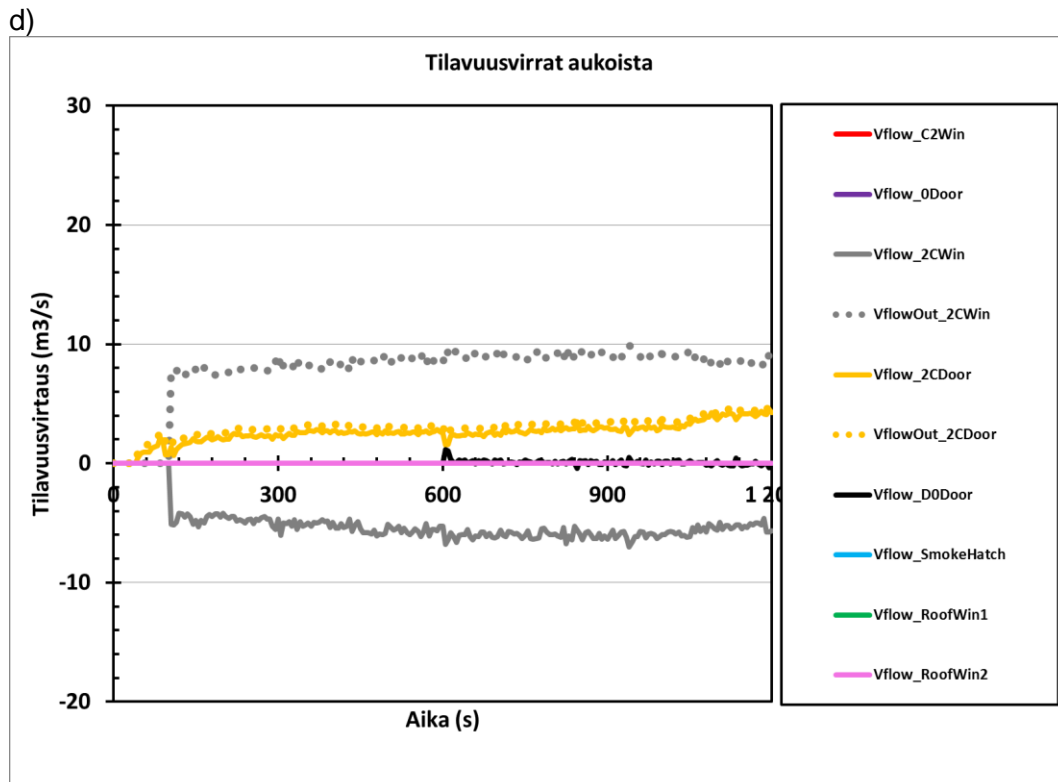
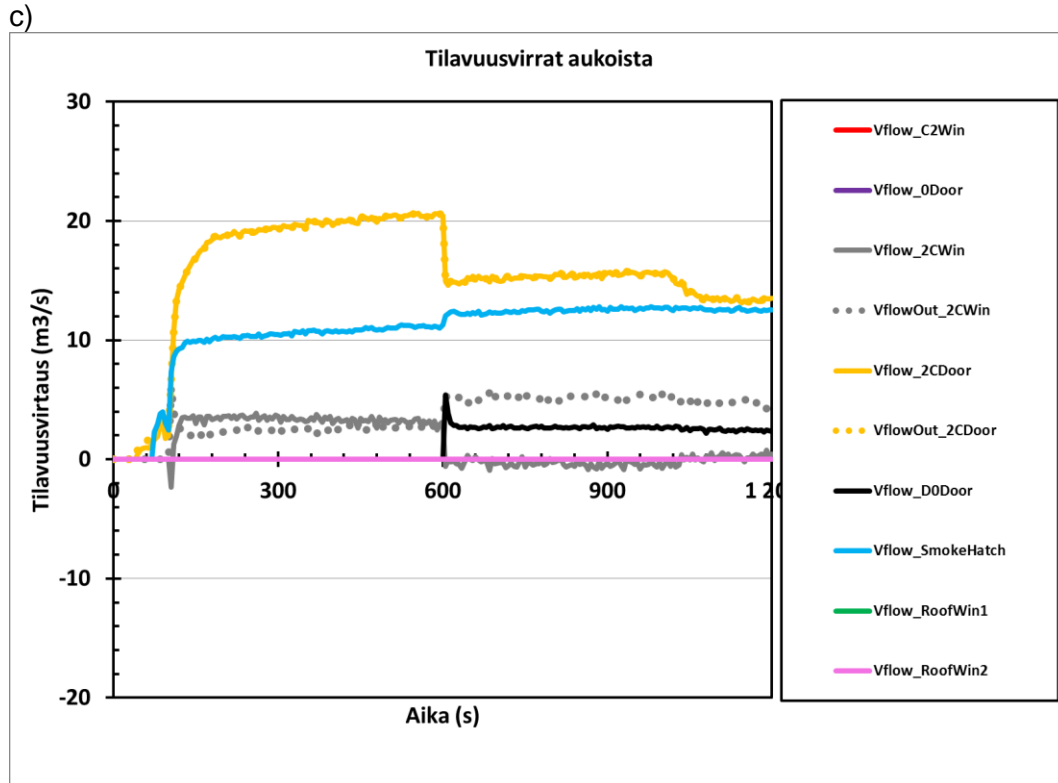
Kuva 9. Ison geometrian laskujen kaasun lämpötilat tapaukselle, jossa porrashuoneen alaovi avataan hetkellä 10 minuuttia ja 10 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 0 m/s, b) savunpoisto + 3 m/s, c) savunpoisto + 6 m/s, d) ei savunpoistoa + 6 m/s.

a)



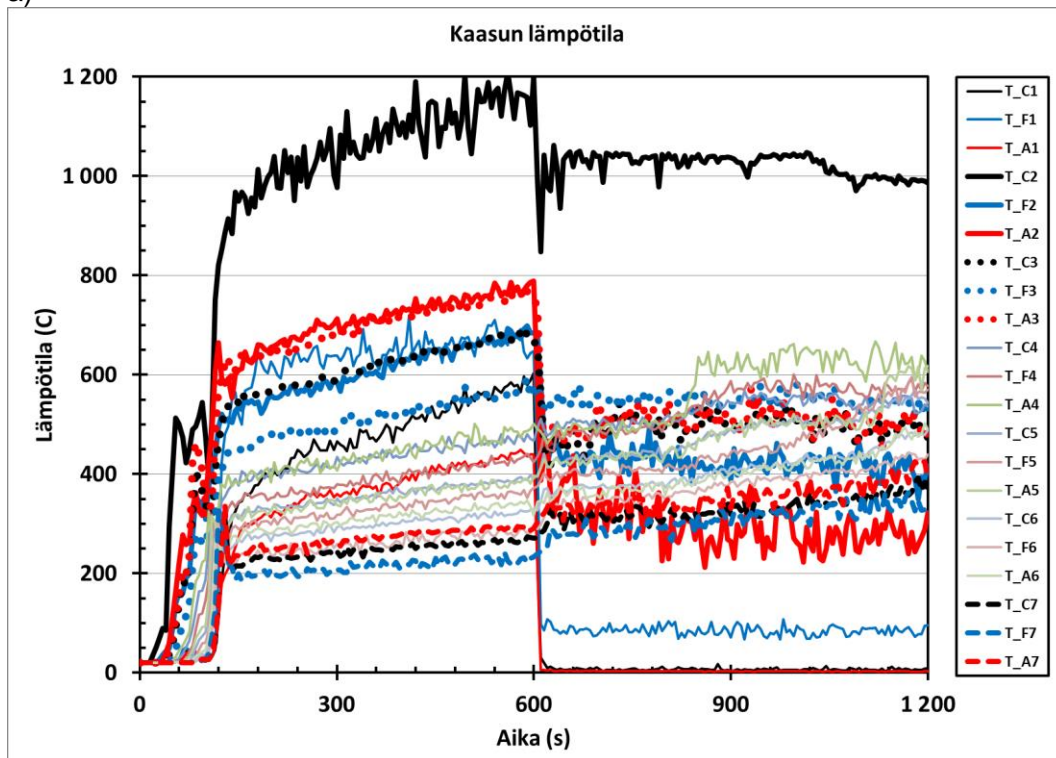
b)



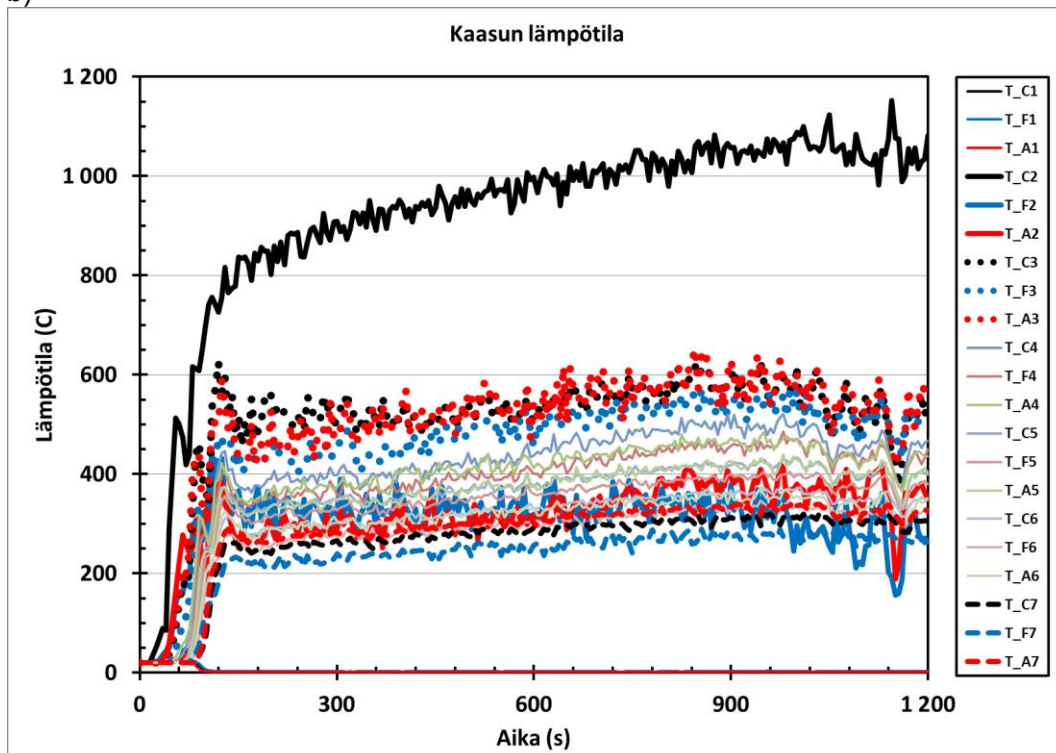


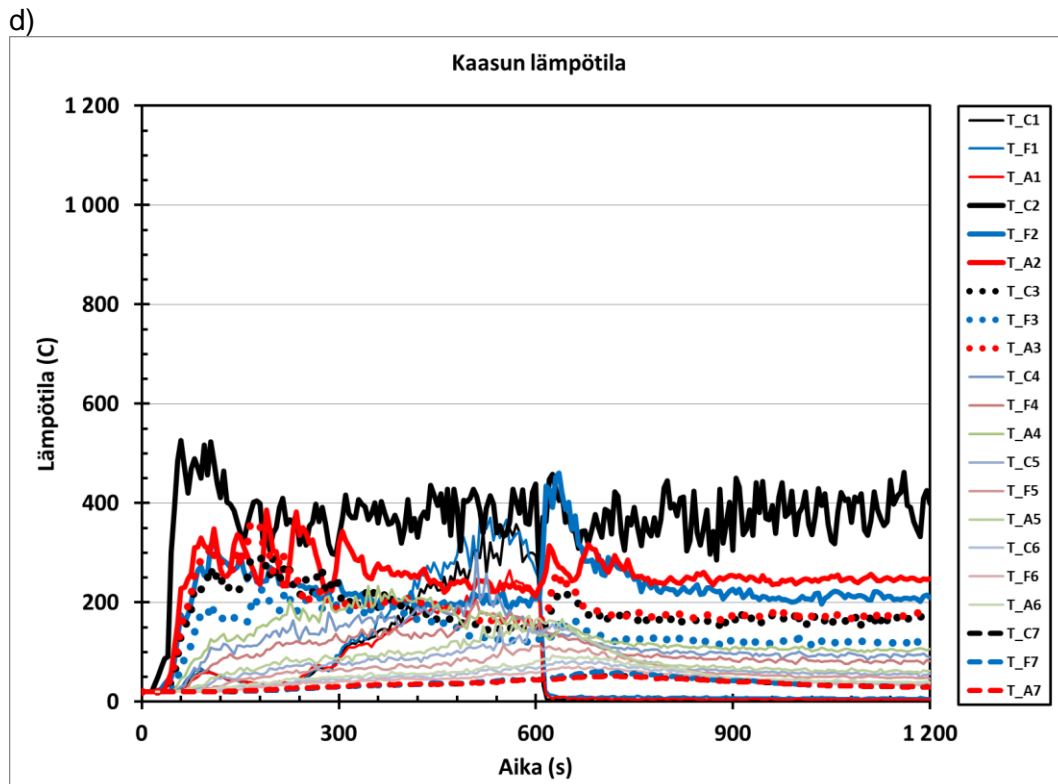
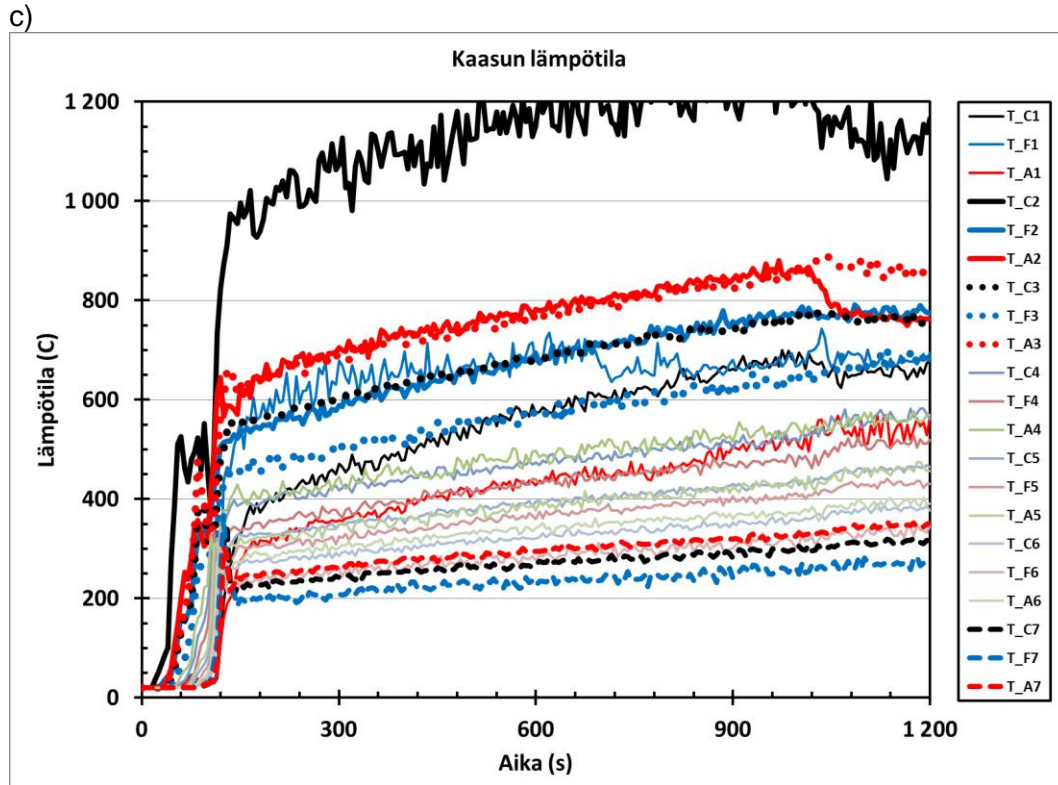
Kuva 10. Ison geometrian laskujen virtaukset eri aukoista tapaukselle, jossa porrashuoneen alaovi avataan hetkellä 10 minuuttia ja 10 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 0 m/s, b) savunpoisto + 3 m/s, c) savunpoisto + 6 m/s, d) ei savunpoistoa + 6 m/s.

a)



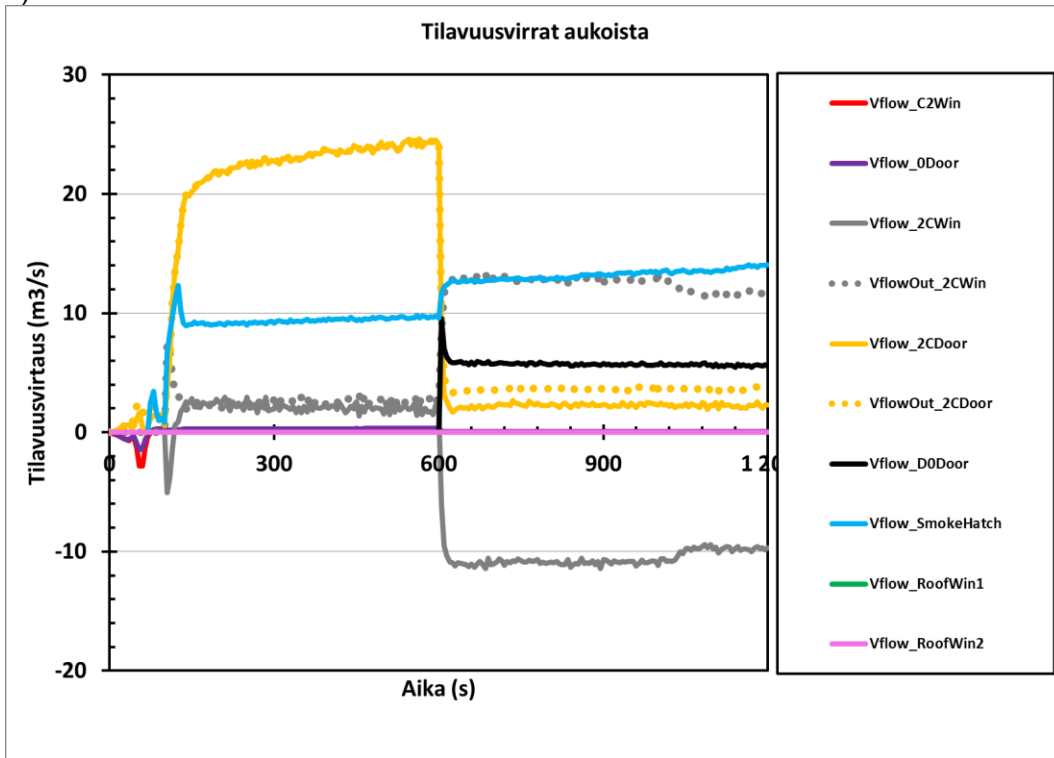
b)



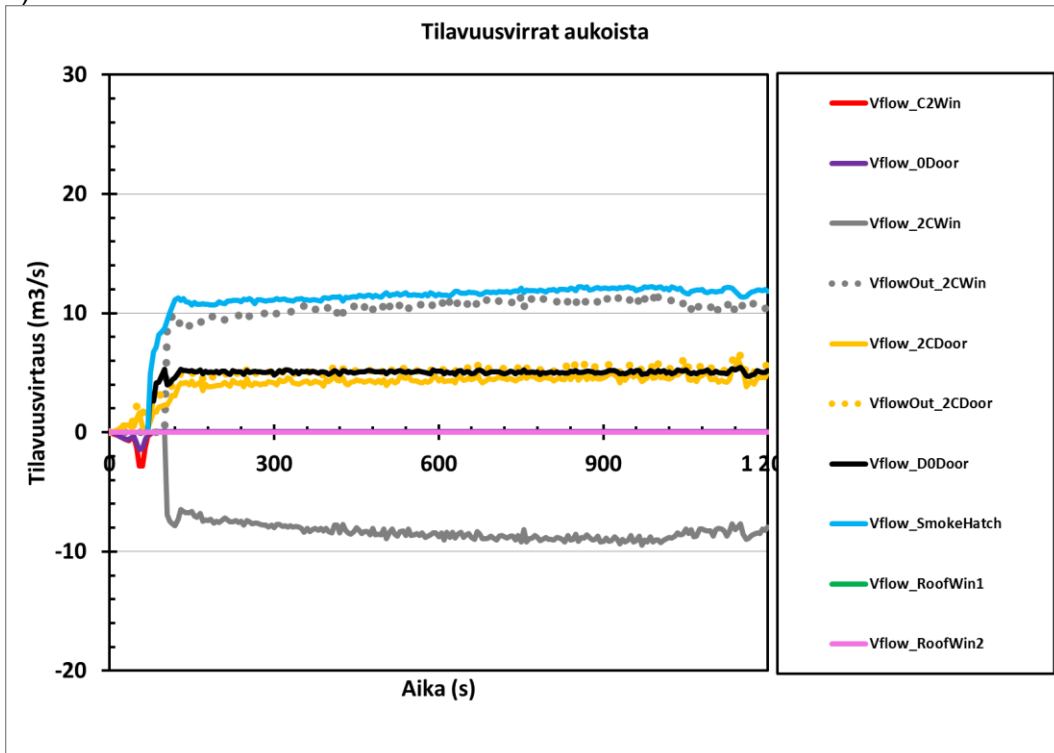


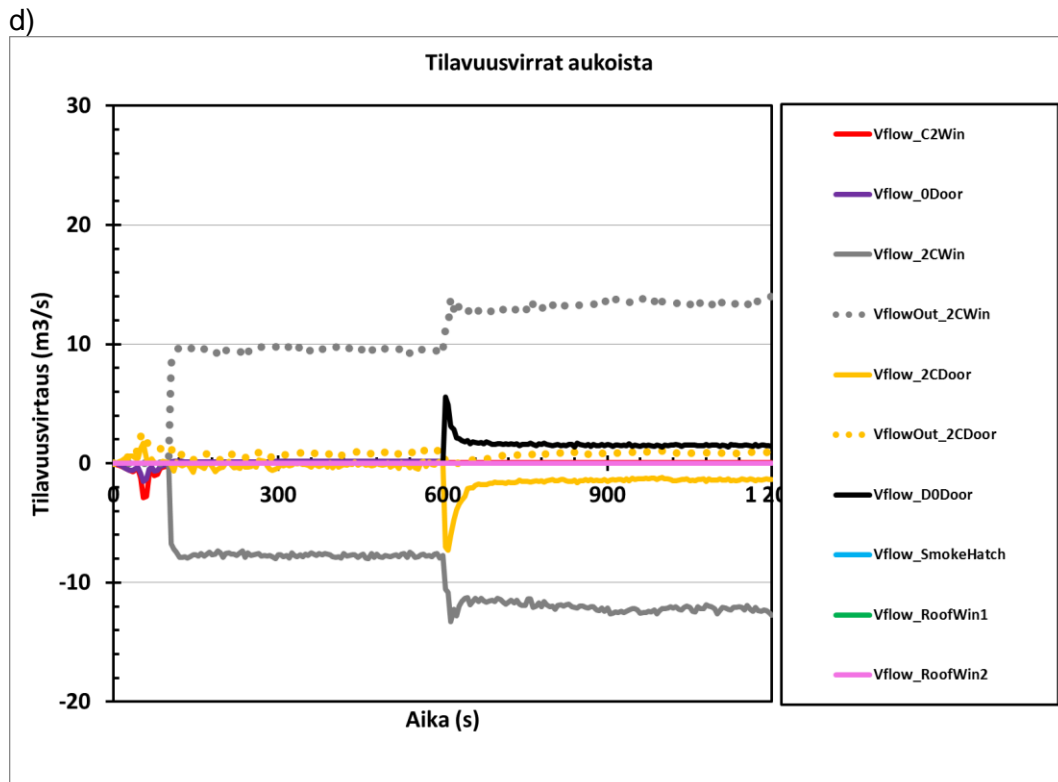
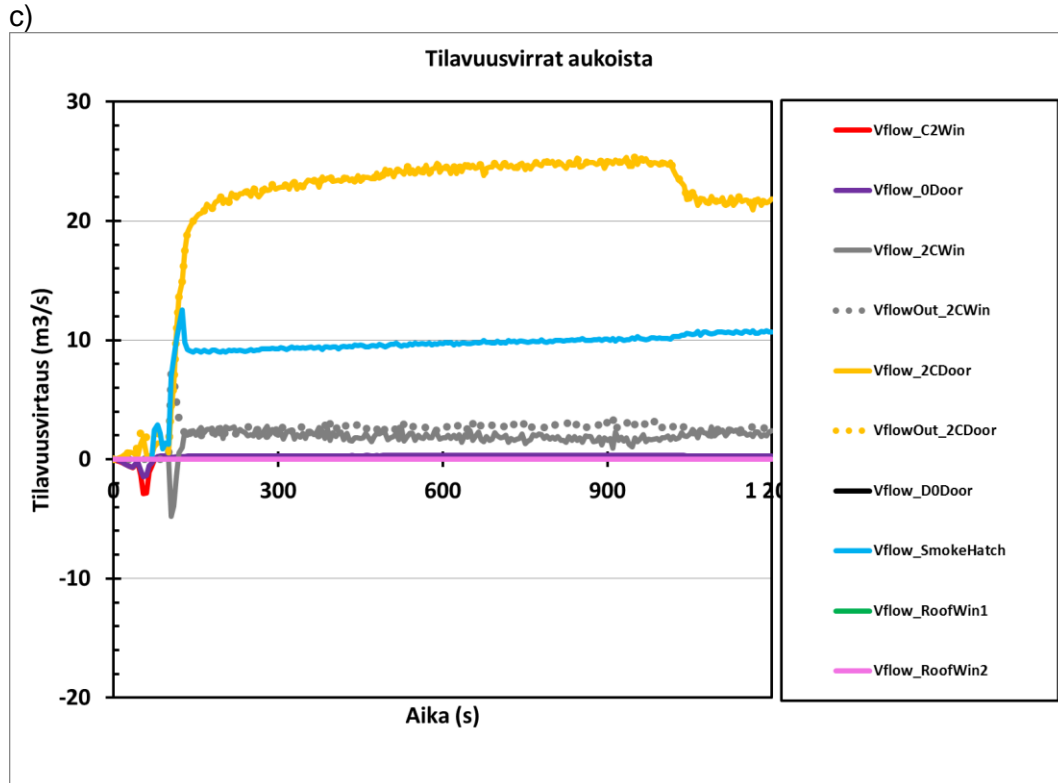
Kuva 11. Pienen geometrian laskujen kaasun lämpötilat tapaukselle, jossa on työntä ja 15 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki, c) savunpoisto + alaovi kiinni, d) ei savunpoistoa + 10 min alaovi auki.

a)



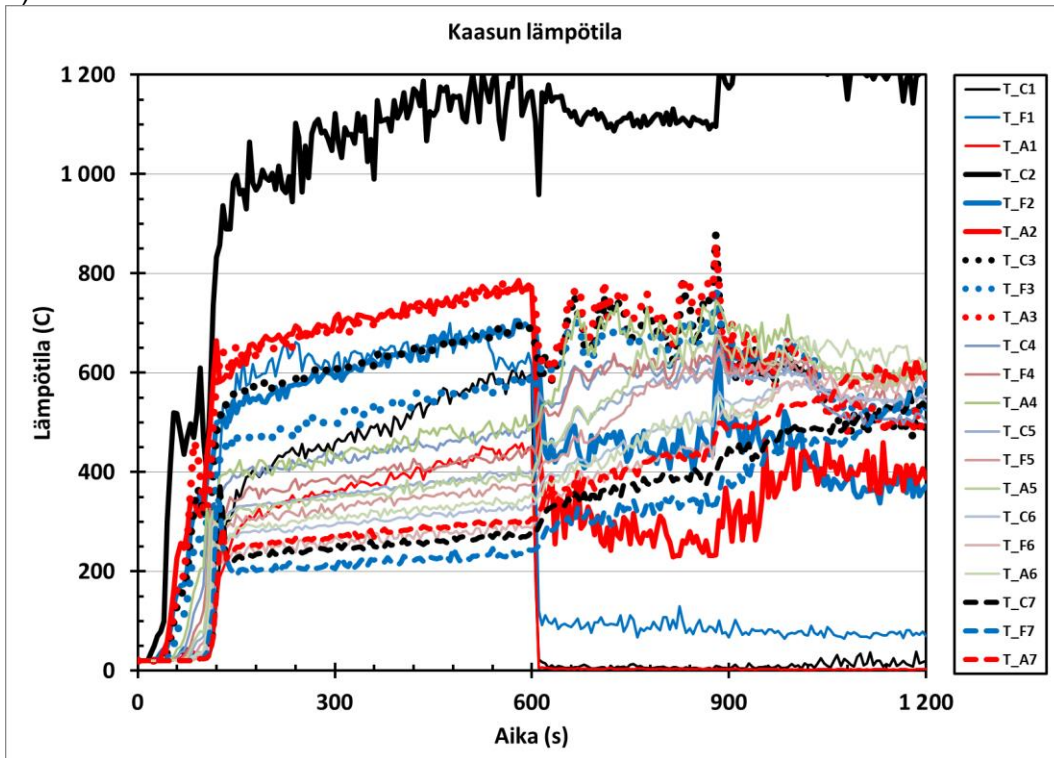
b)



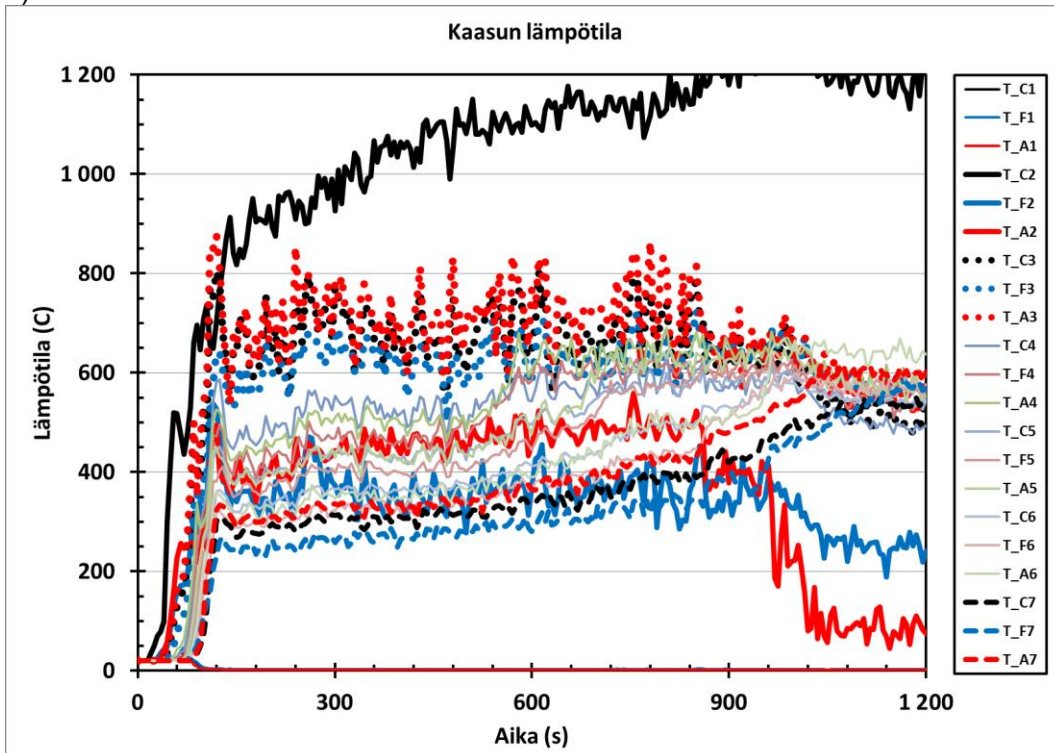


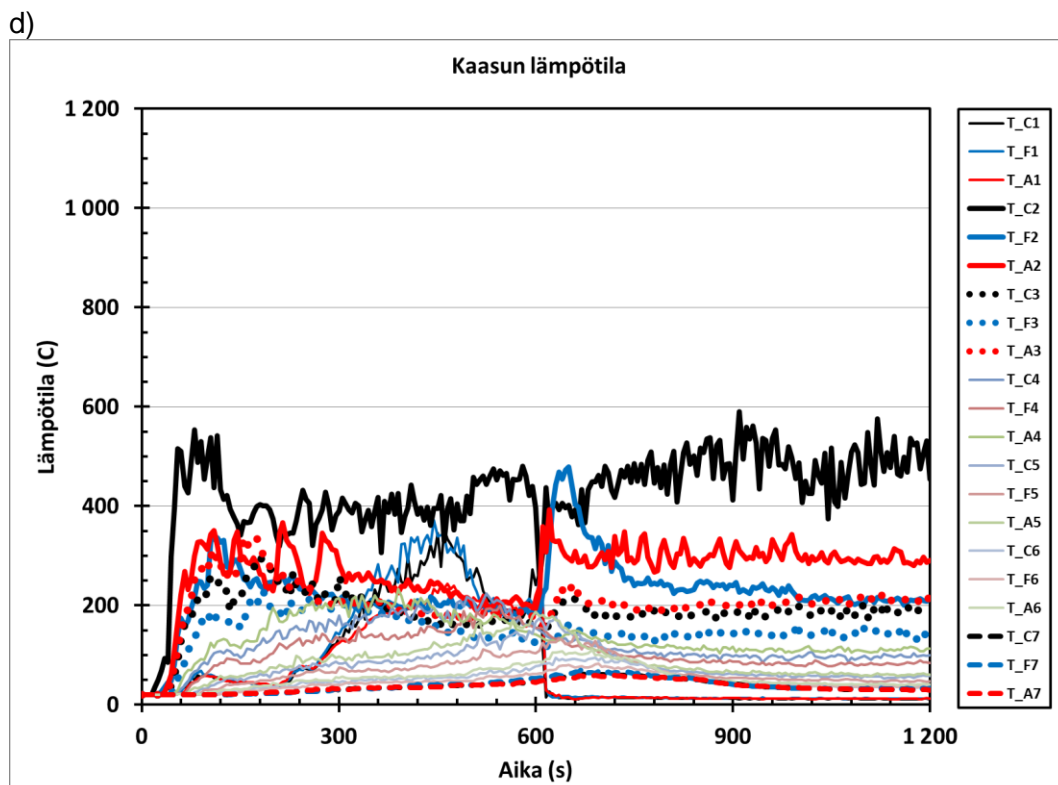
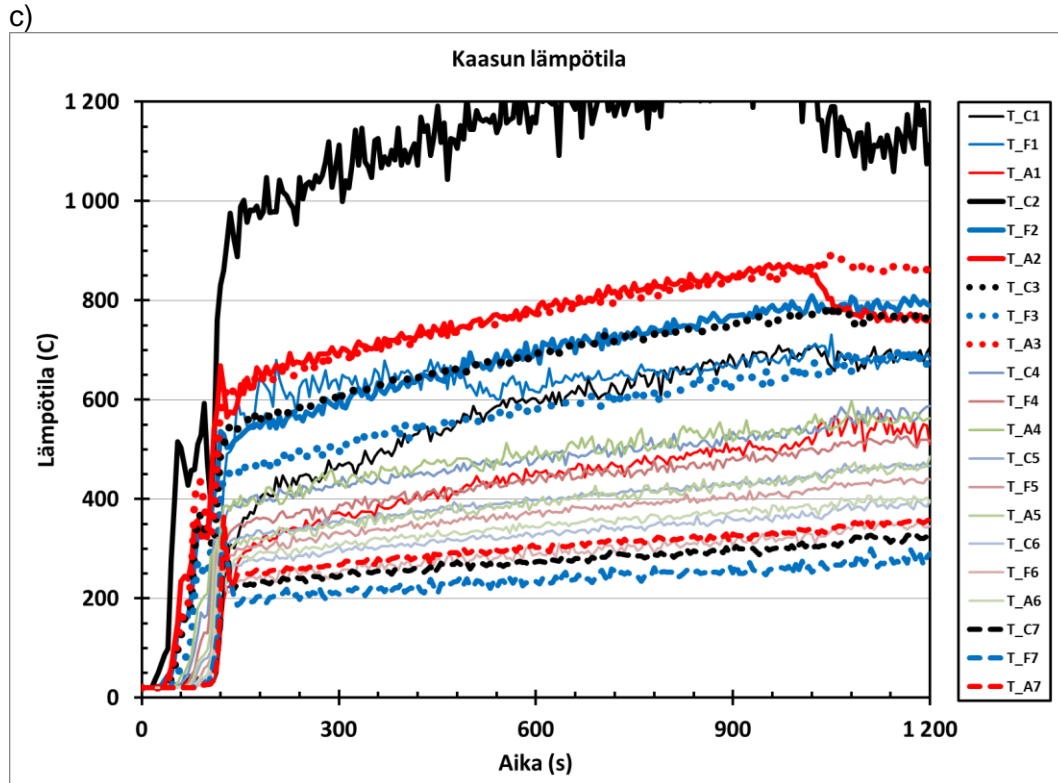
Kuva 12. Pienen geometrian laskujen virtaukset eri aukoista tapaukselle, jossa on työntä ja 15 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki, c) savunpoisto + alaovi kiinni, d) ei savunpoistoa + 10 min alaovi auki.

a)



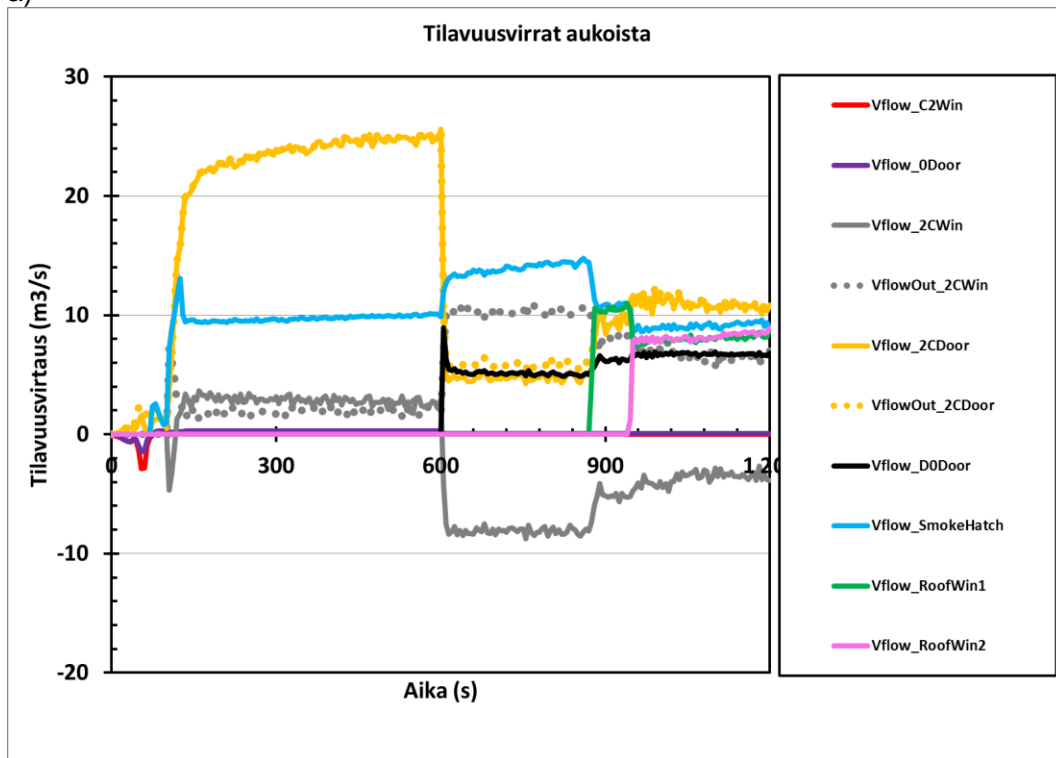
b)



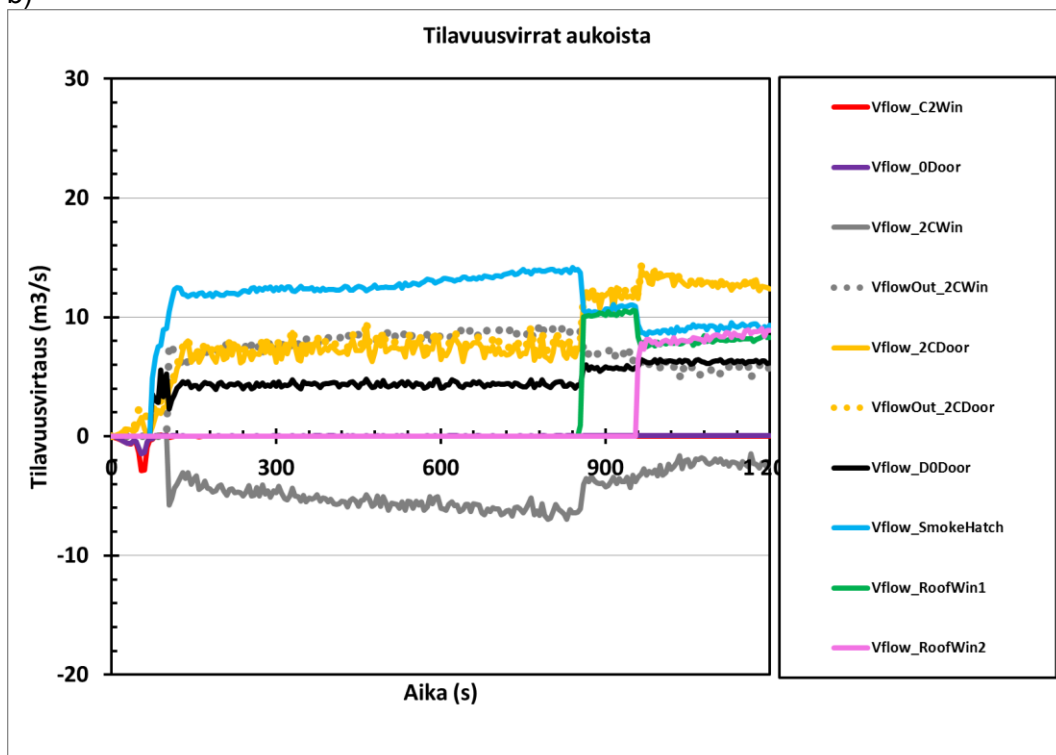


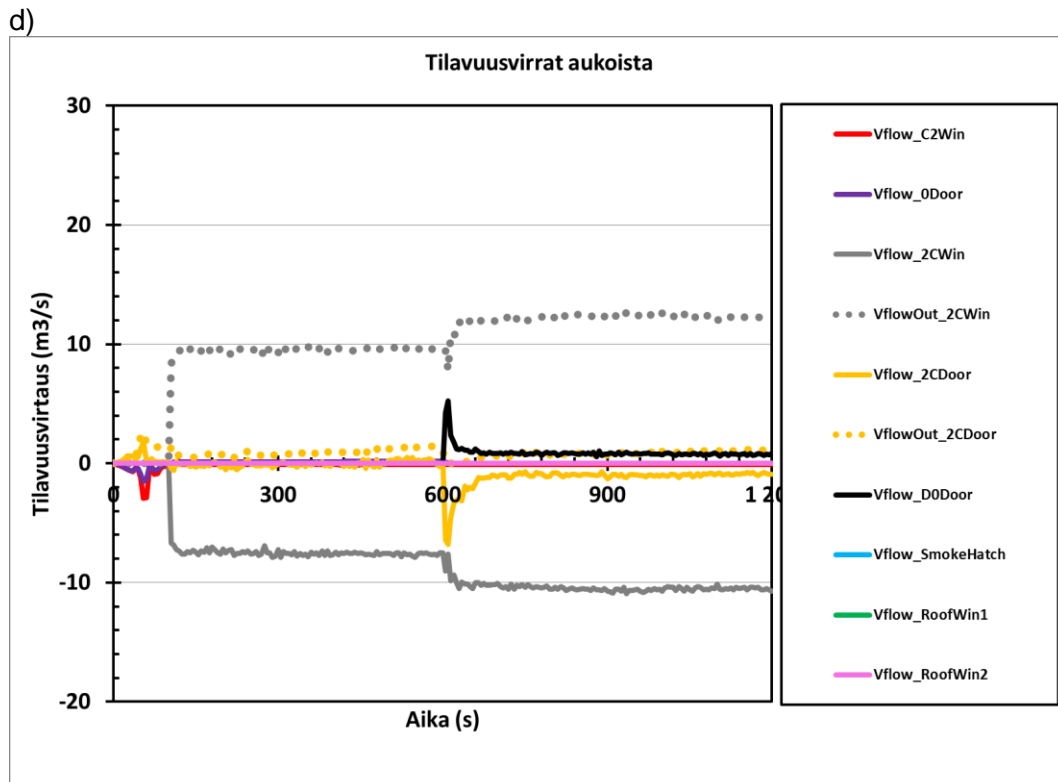
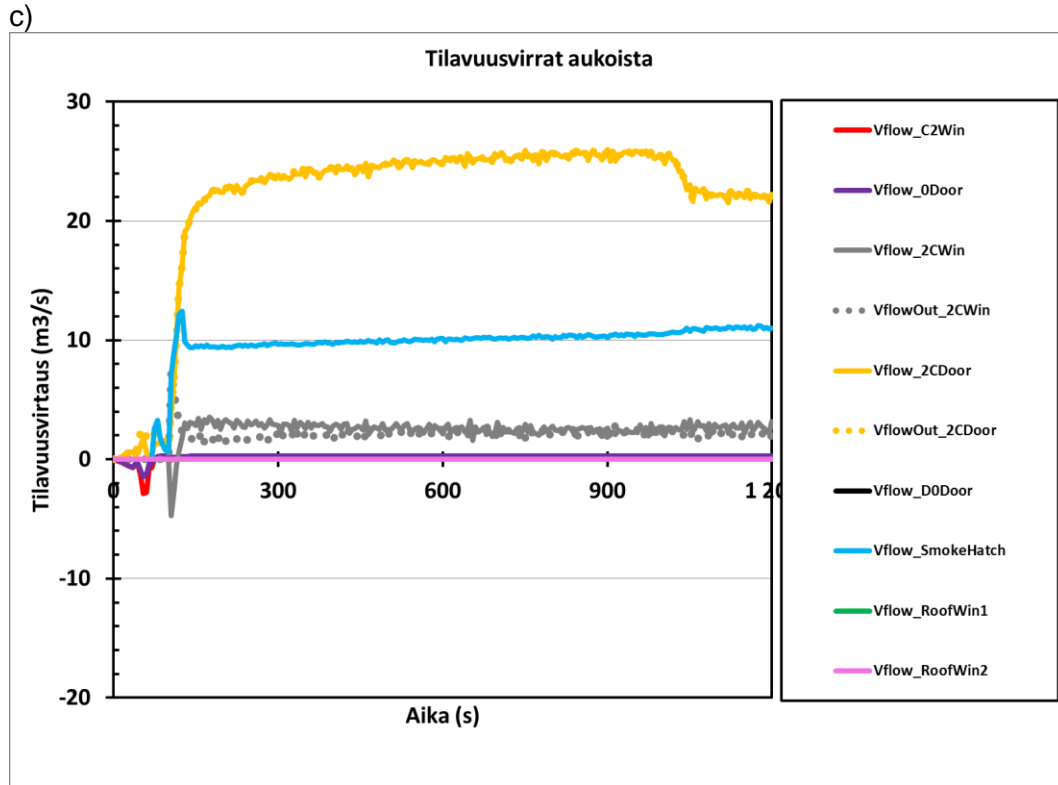
Kuva 13. Pienen geometrian laskujen kaasun lämpötilat tapaukselle, jossa tuulee 3 m/s lännestä ja 15 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki, c) savunpoisto + alaovi kiinni, d) ei savunpoistoa + 10 min alaovi auki.

a)

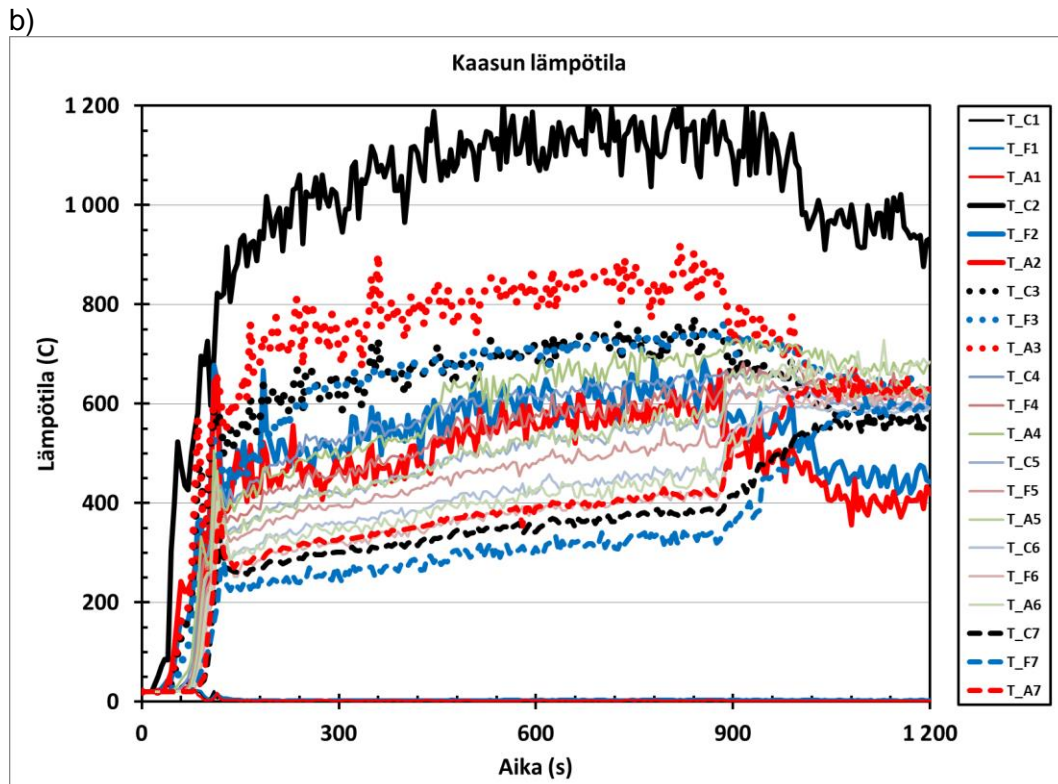
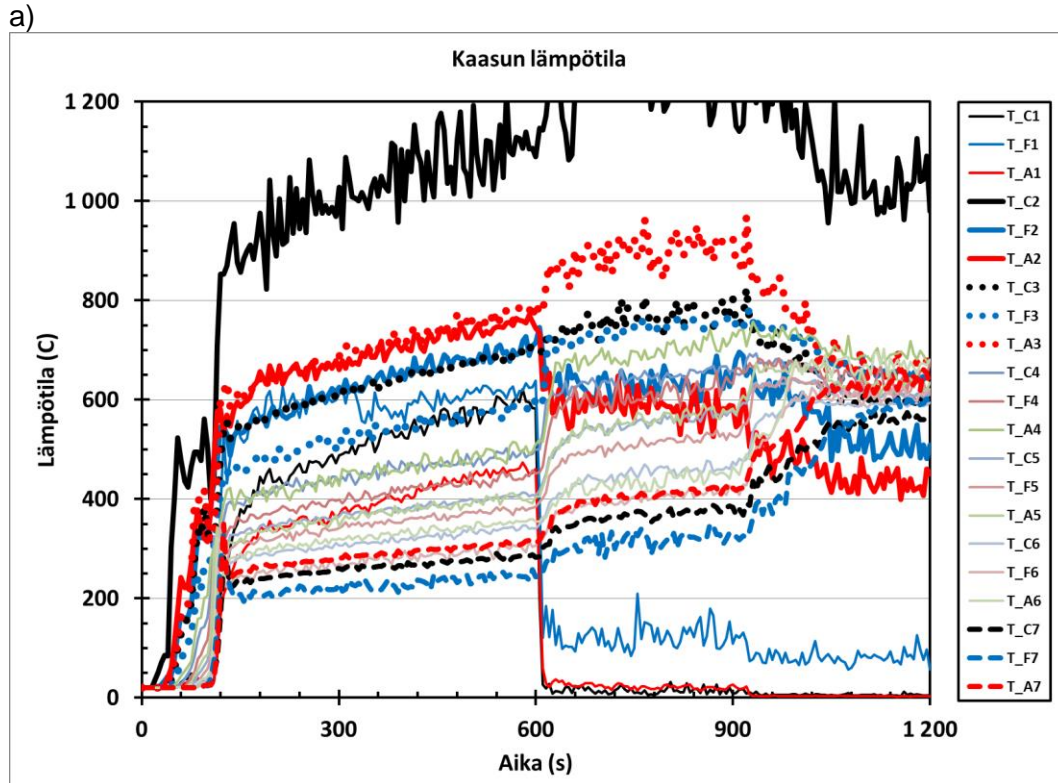


b)

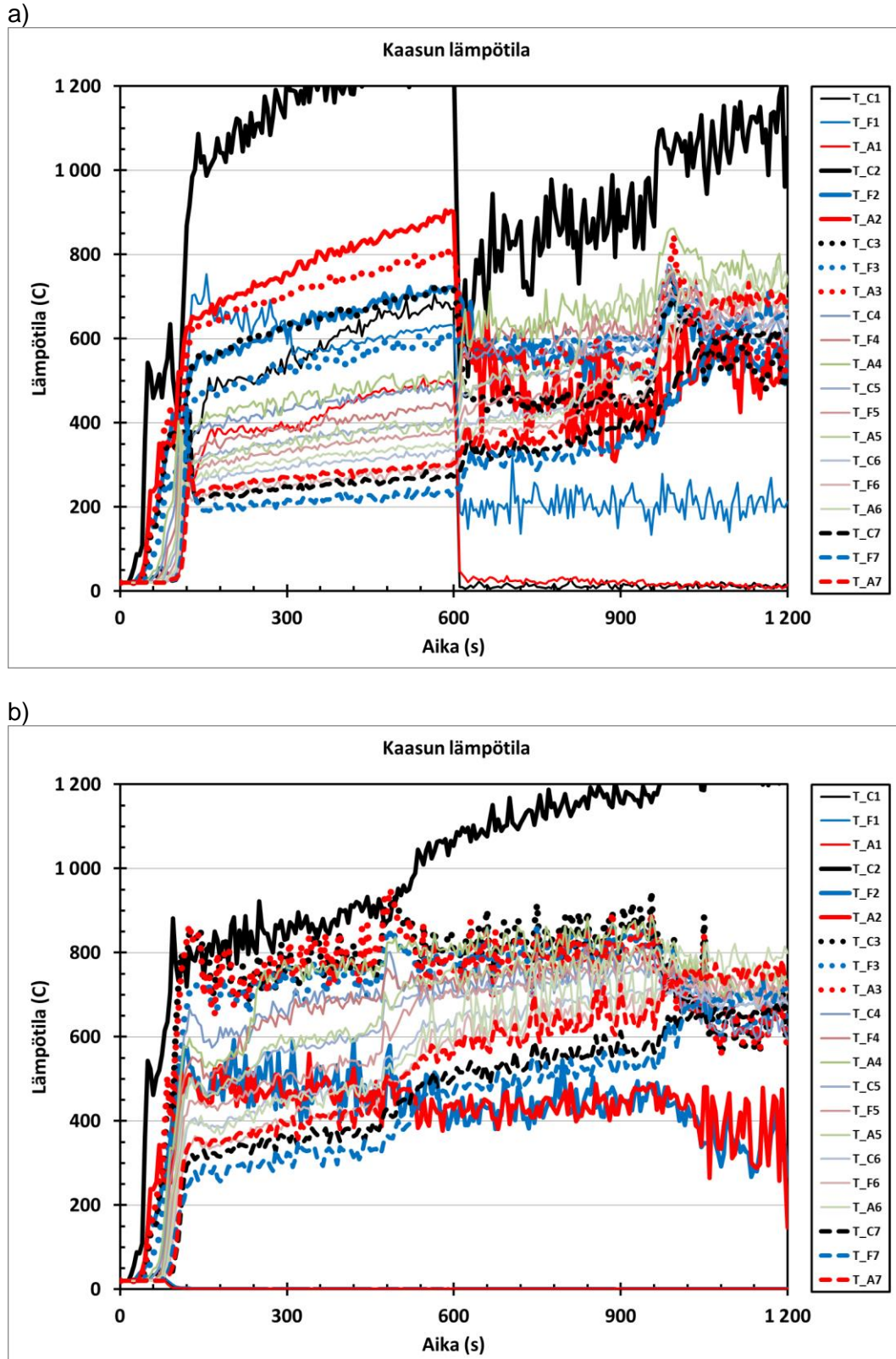




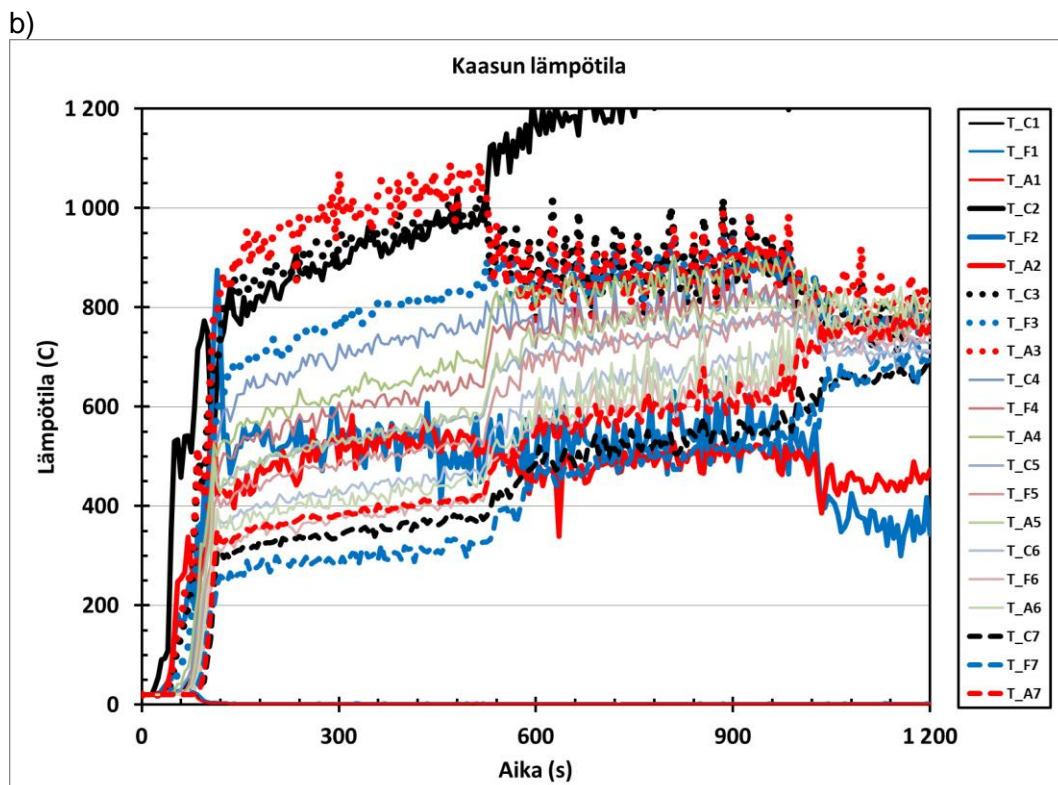
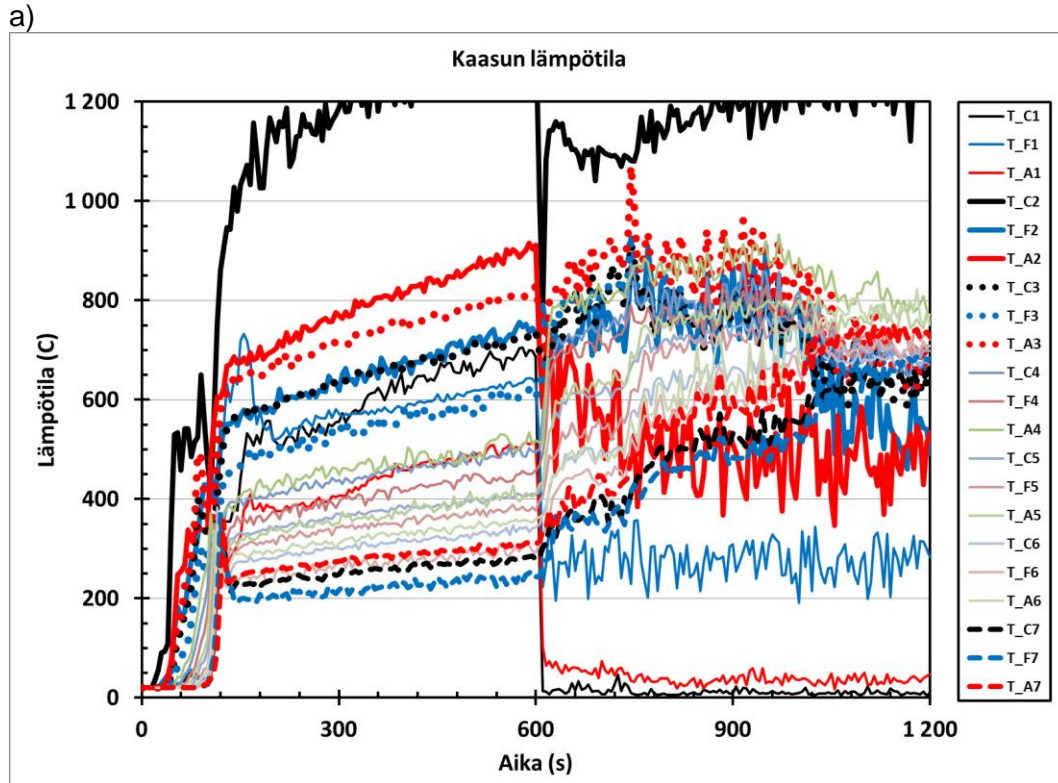
Kuva 14. Pienen geometrian laskujen virtaukset eri aukoista tapaukselle, jossa tuulee 3 m/s lännestä ja 15 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki, c) savunpoisto + alaovi kiinni, d) ei savunpoistoa + 10 min alaovi auki.



Kuva 15. Pienen geometrian laskujen kaasun lämpötilat tapaukselle, jossa tuulee 6 m/s lännestä ja 15 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki.

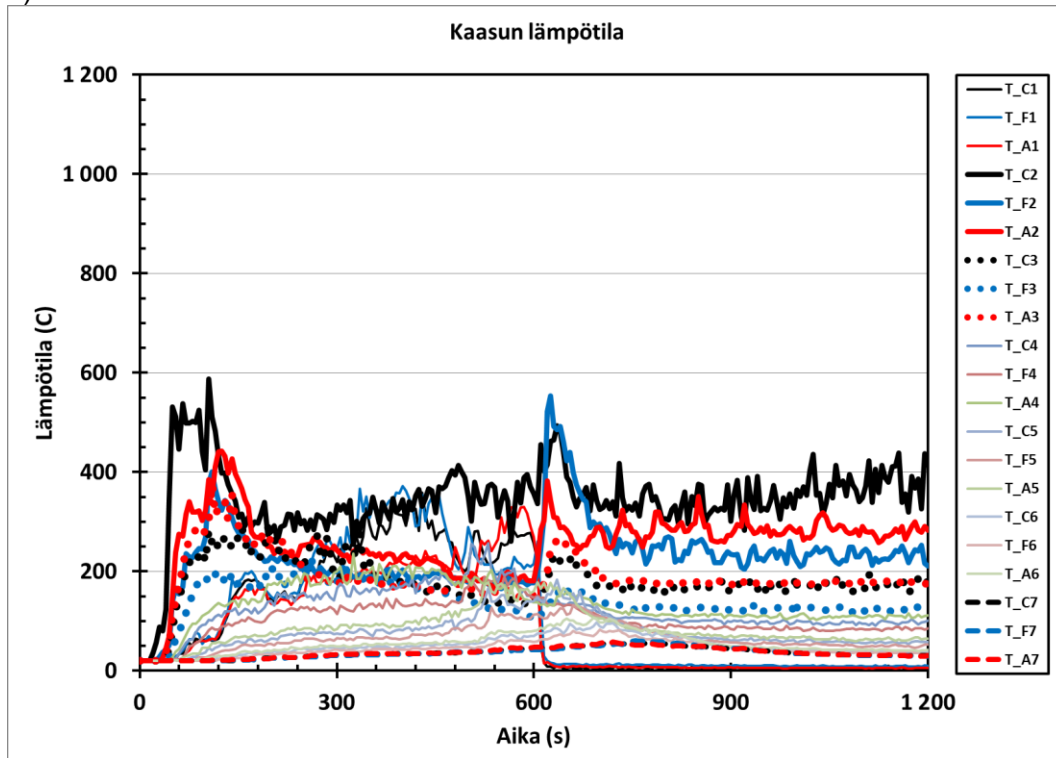


Kuva 16. Pienen geometrian laskujen kaasun lämpötilat tapaukselle, jossa on tyyntä ja 20 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki.

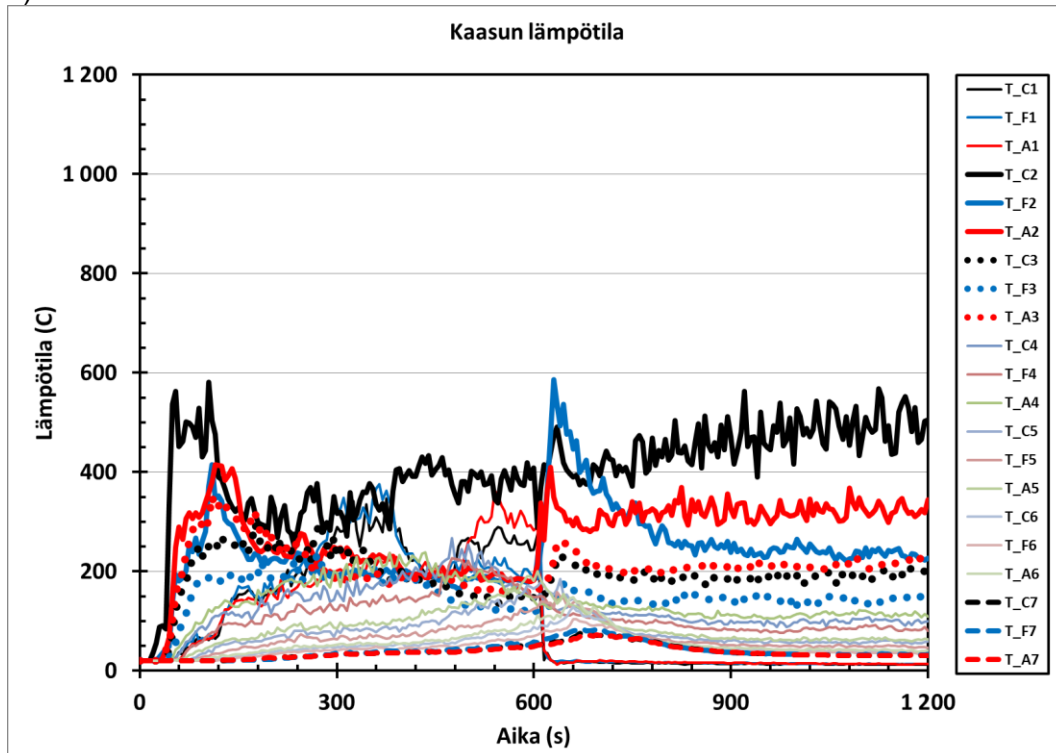


Kuva 17. Pienen geometrian laskujen kaasun lämpötilat tapaukselle, jossa tuulee 3 m/s lännestä ja 20 MW nimellinen paloteho. a) savunpoisto + 10 min alaovi auki, b) savunpoisto + alaovi auki.

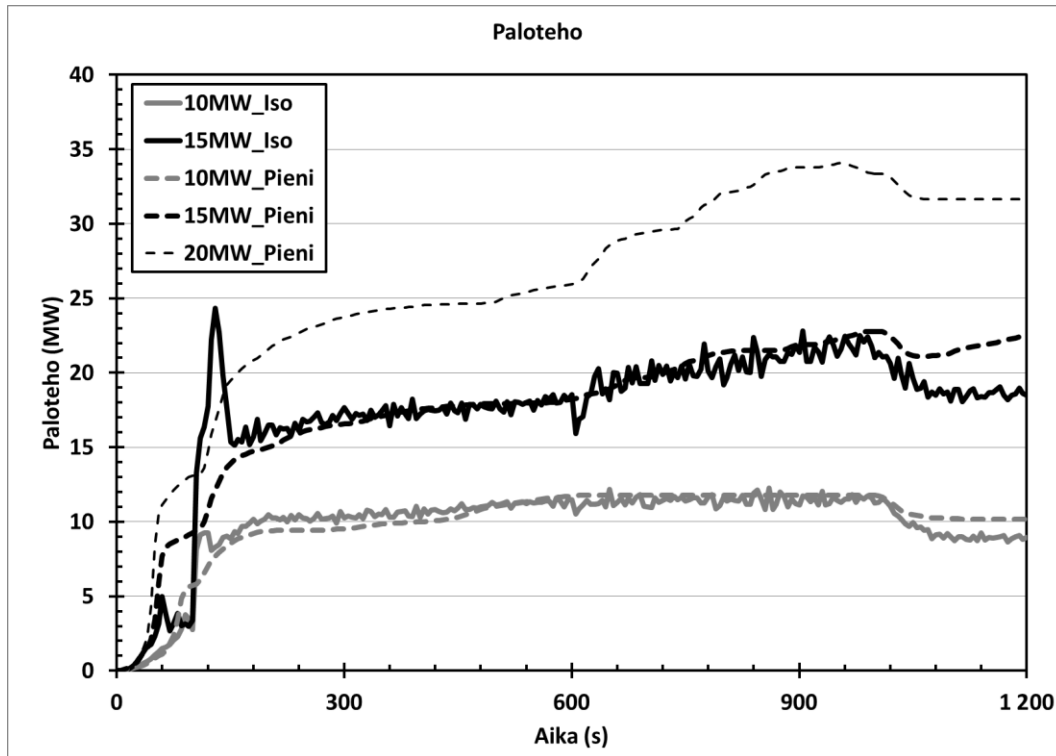
a)



b)



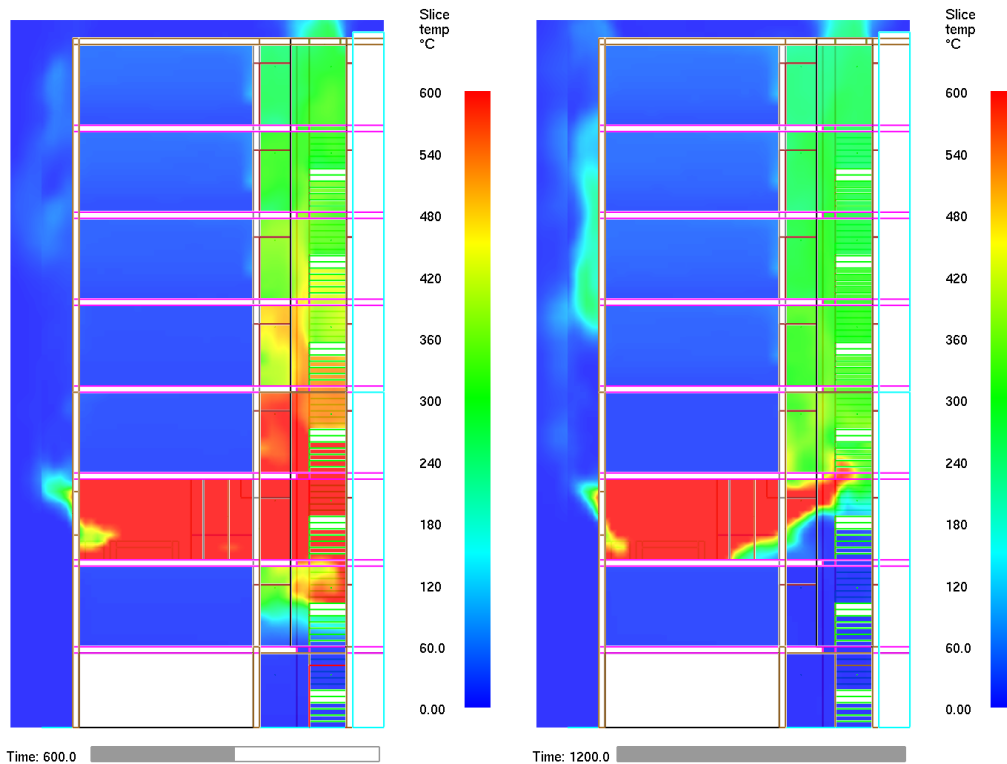
Kuva 18. Pienen geometrian laskujen kaasun lämpötilat tapaukselle, jossa ei ole savunpoistoa, alaovi aukaistaan 10 min kohdalla ja 20 MW nimellinen paloteho. a) tyyntä, b) 3 m/s tuulta lännestä.



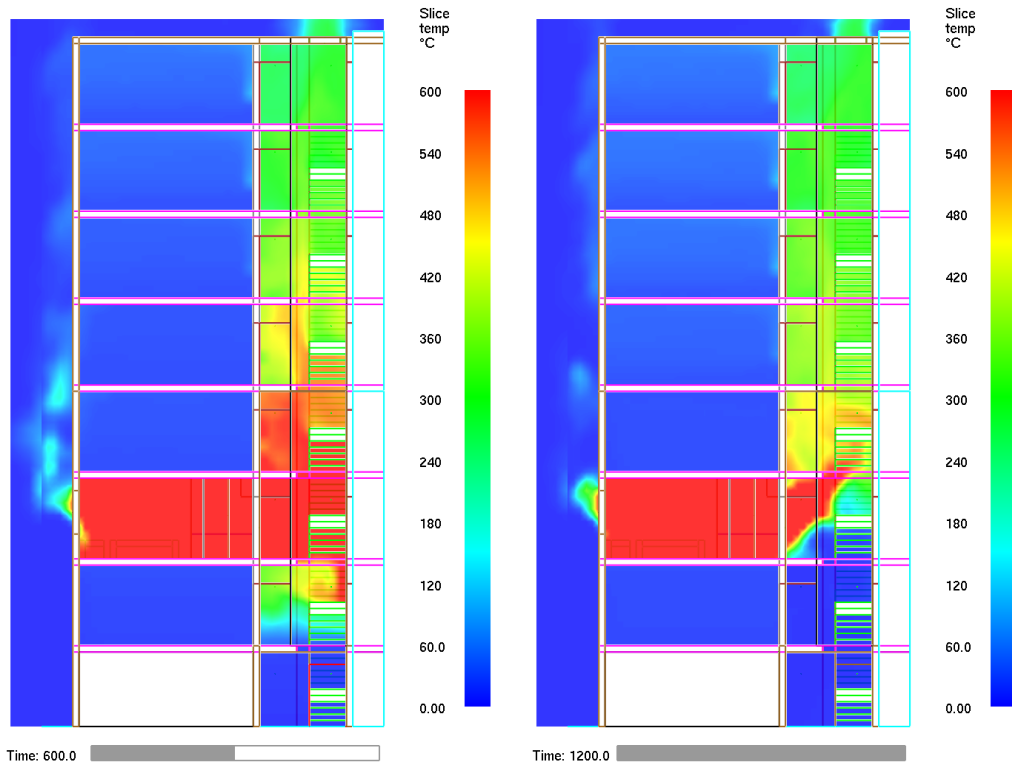
Kuva 19. Palotehot perustapauksen simuloinnille, jossa 3 m/s tuulta lännestä, savunpoisto ja sulavat kattoikkunat sekä alaovi aukaistaan 10 min kohdalla. Ison geometrian simuloinneille on piirretty ohjelman tuottama paloteho, pienen geometrian simuloinneille piirretty paloteho on saatu kertomalla ohjelman tuottama palamisnopeus efektiivisellä palamislämmöllä. Simuloinneissa käytettiin kolmea eri nimellistä palotehoa (paloasunnon paloteho). Ajan myötä saavutetaan nimellisarvoa suurempia palotehon arvoja, koska myös porrashuoneessa oleva palokuorma (puiset palo-ovet) osallistui paloon joissakin tapauksissa.

LIITE C Poikkileikkauskuvia simulaatioista lämpötilalle ja paineelle

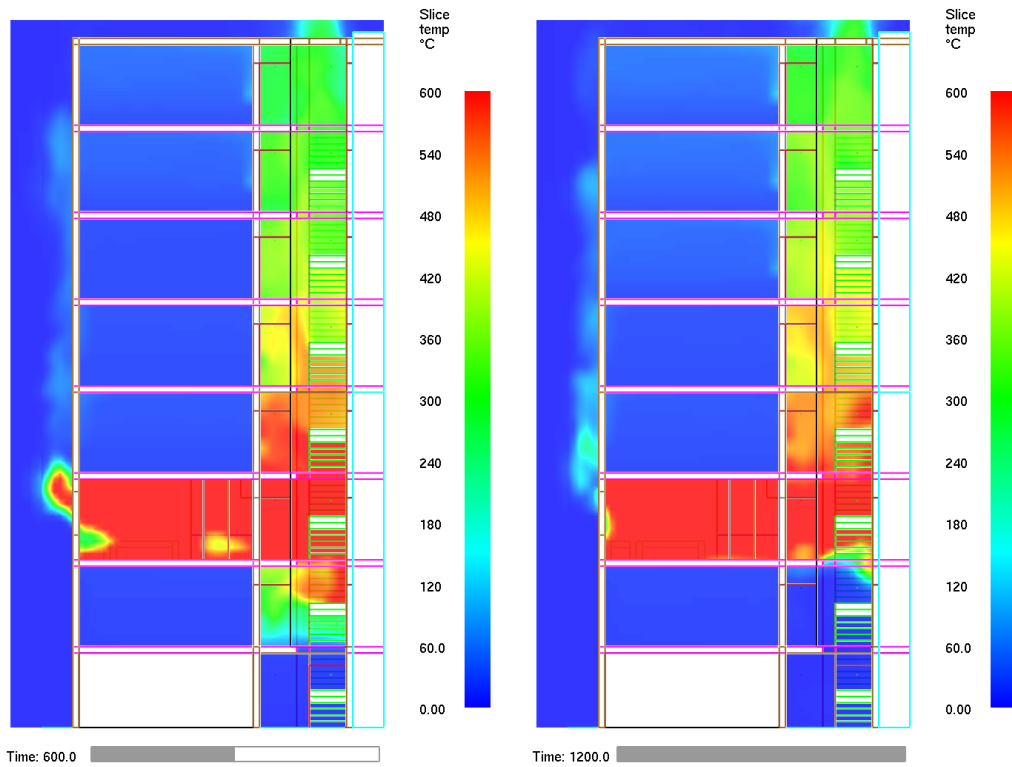
Tässä liitteessä on esitetty simulointien tuloksia piirtämällä poikkileikkauskuvia kaasun lämpötilajakaumasta simuloitussa kohteessa. Suurin osa tässä liitteessä esitetyistä kuvista on tehty käyttämällä isomman geometrian laskentatuloksia. Poikkileikkaustaso on $z=11$ m eli paloasunnon oven kohdalla oleva länsi-itä -suuntainen taso. Kuvatekstissä on erikseen mainittu, mikäli simulointi on tehty käyttämällä pienempää geometriaa, jossa ei mallitettu talon ulkopuolista tilaa, vaan mallitettiin pelkästään paloasunto C2 (joissakin myös C3) sekä porrashuone.



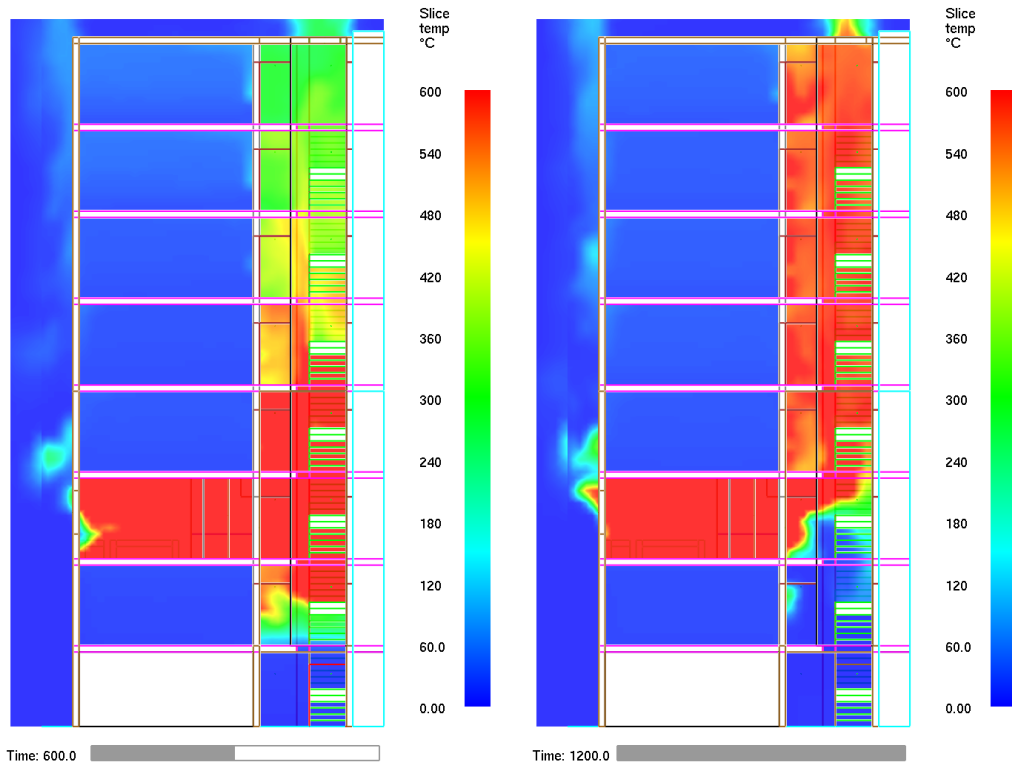
Kuva 20. Kaasun lämpötila hetkillä 10 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porrashuoneessa on automaattinen savuluukku ja alaovi avataan 10 minuutin kohdalla sekä muoviset kattoikkuna. Nimellinen paloteho on 10 MW ja on tyyntä.



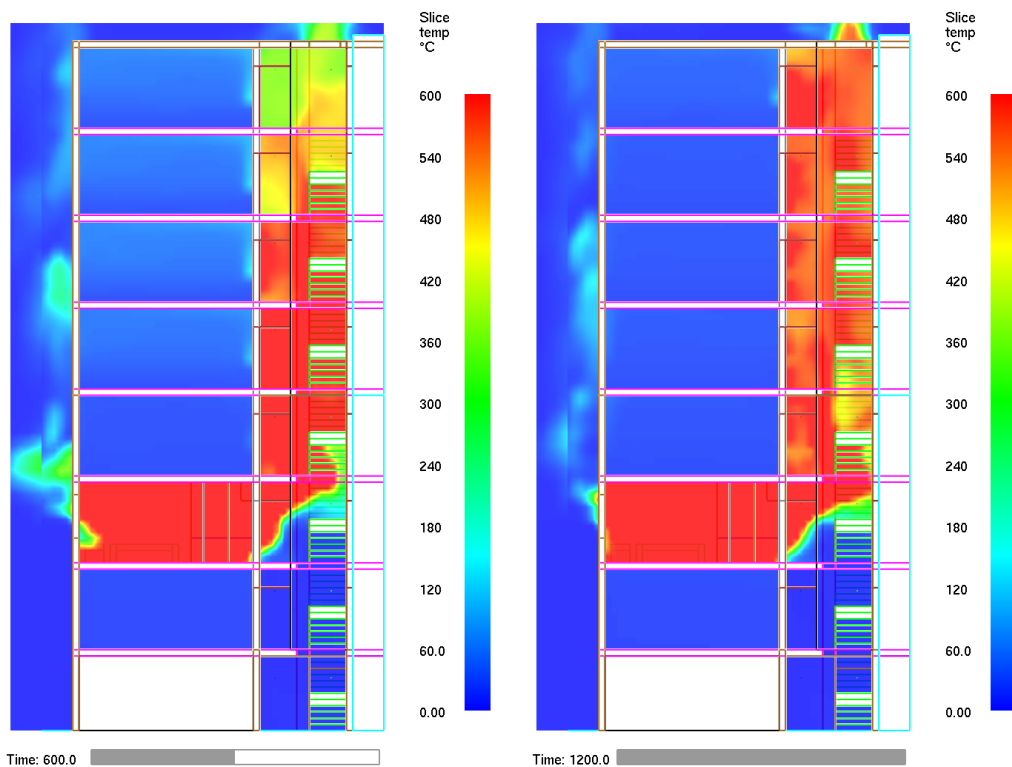
Kuva 21. Kaasun lämpötila hetkillä 10 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porras-
huoneessa on automaattinen savuluukku ja alaovi avataan 10 minuutin kohdalla sekä
muoviset kattoikkunat. Nimellinen paloteho on 10 MW ja tuulta on 3 m/s lännestä.



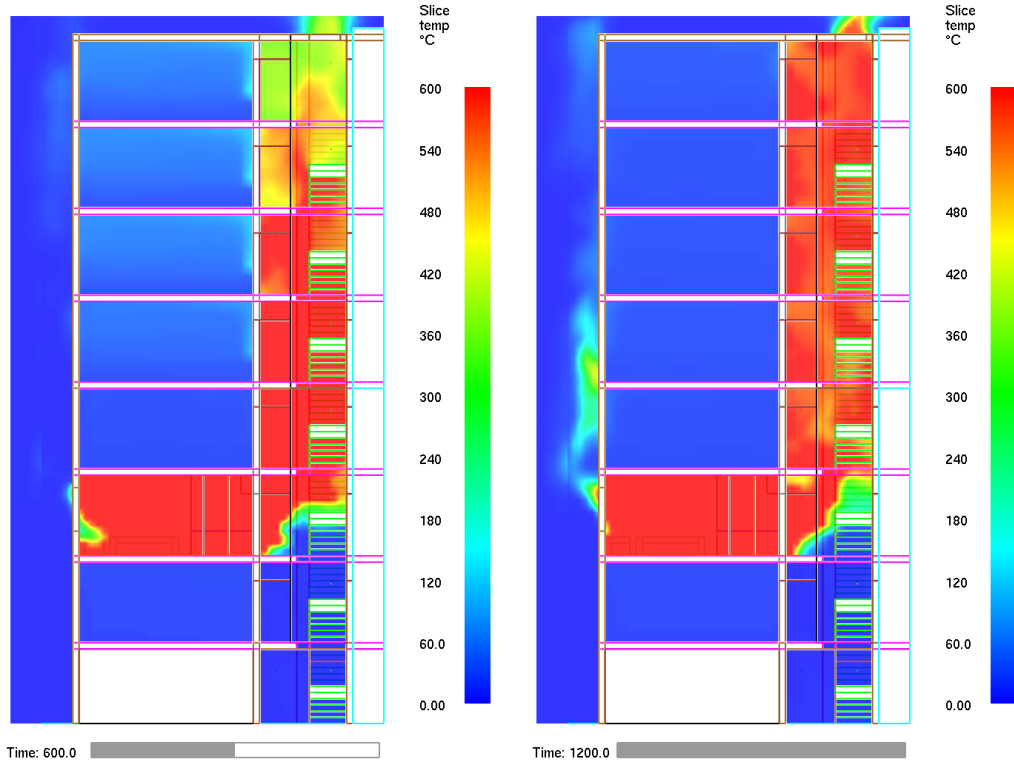
Kuva 22. Kaasun lämpötila hetkillä 10 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porras-
huoneessa on automaattinen savuluukku ja alaovi avataan 10 minuutin kohdalla sekä
muoviset kattoikkunat. Nimellinen paloteho on 10 MW ja tuulta on 6 m/s lännestä.



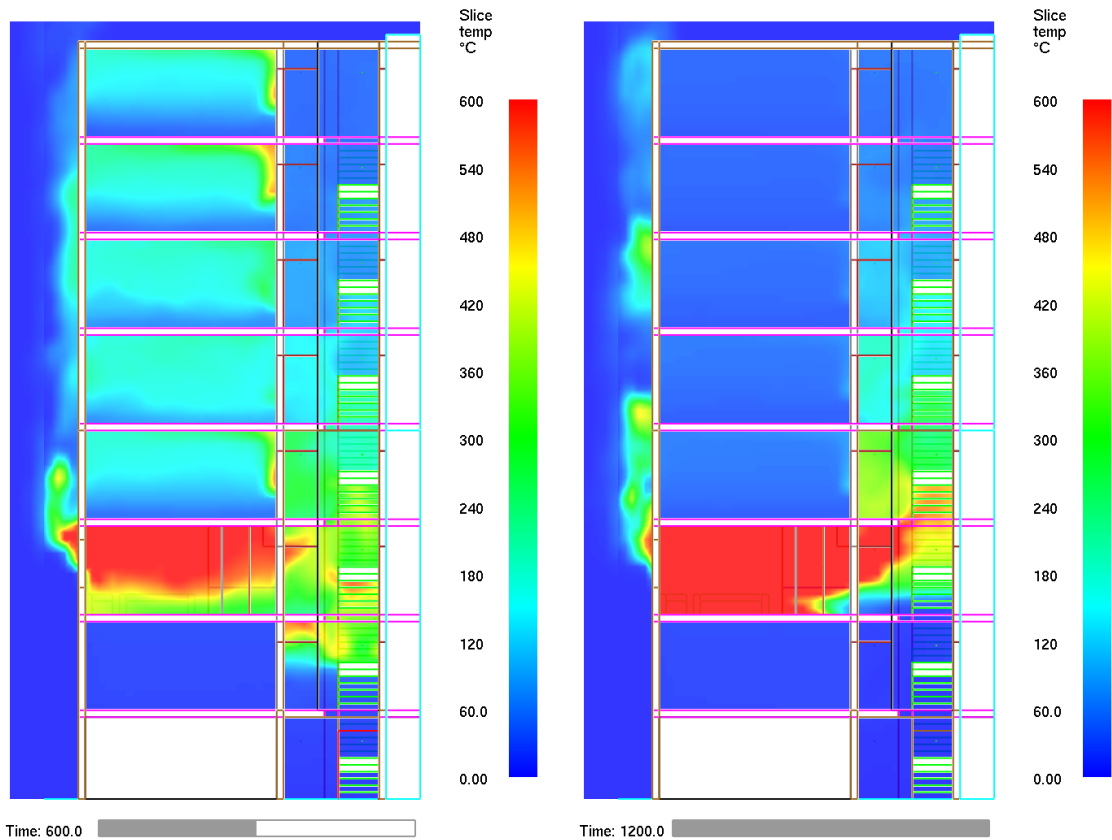
Kuva 23. Kaasun lämpötila hetkillä 10 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porrashuoneessa on automaattinen savuluukku ja alaovi avataan 10 minuutin kohdalla sekä muoviset kattoikkunat. Nimellinen paloteho on 15 MW ja on tyyntä.



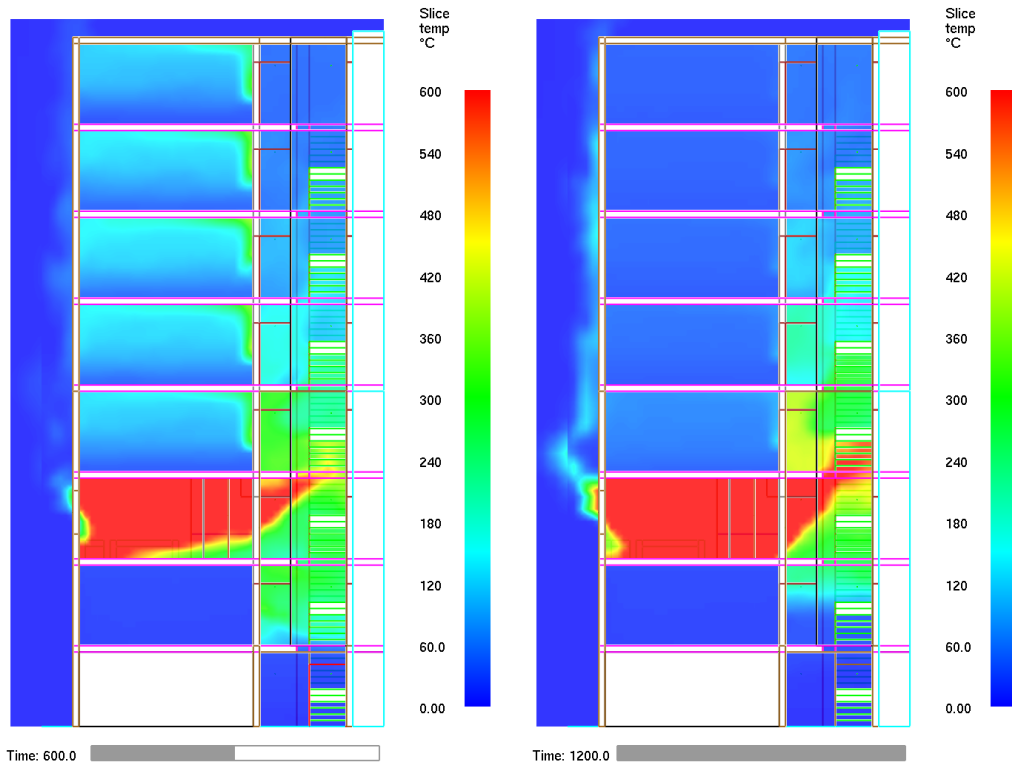
Kuva 24. Kaasun lämpötila hetkillä 10 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porrashuoneessa on automaattinen savuluukku sekä muoviset kattoikkunat. Alaovi on auki koko ajan. Nimellinen paloteho on 15 MW ja on tyyntä.



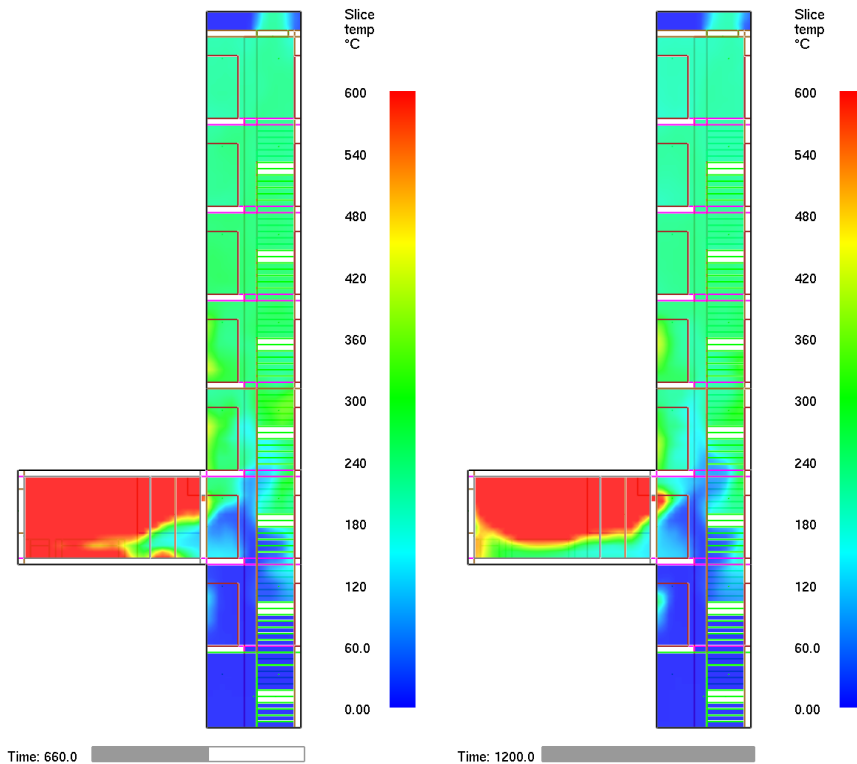
Kuva 25. Kaasun lämpötila hetkillä 10 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porrashuoneessa on automaattinen savuluukku sekä muoviset kattoikkunat. Alaovi on auki koko ajan. Nimellinen paloteho on 15 MW ja tuulee 3 m/s lännestä.



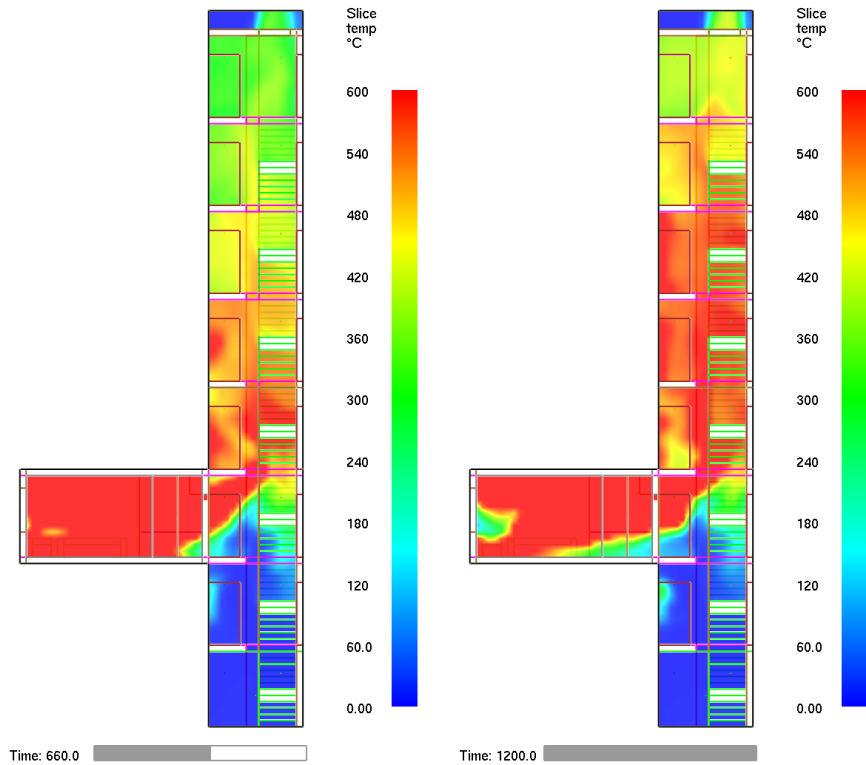
Kuva 26. Kaasun lämpötila hetkillä 10 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porrashuoneessa ei ole savunpoistoa. Alaovi aukaistaan hetkellä 10 minuuttia. Nimellinen paloteho on 15 MW ja tuulee 3 m/s lännestä.



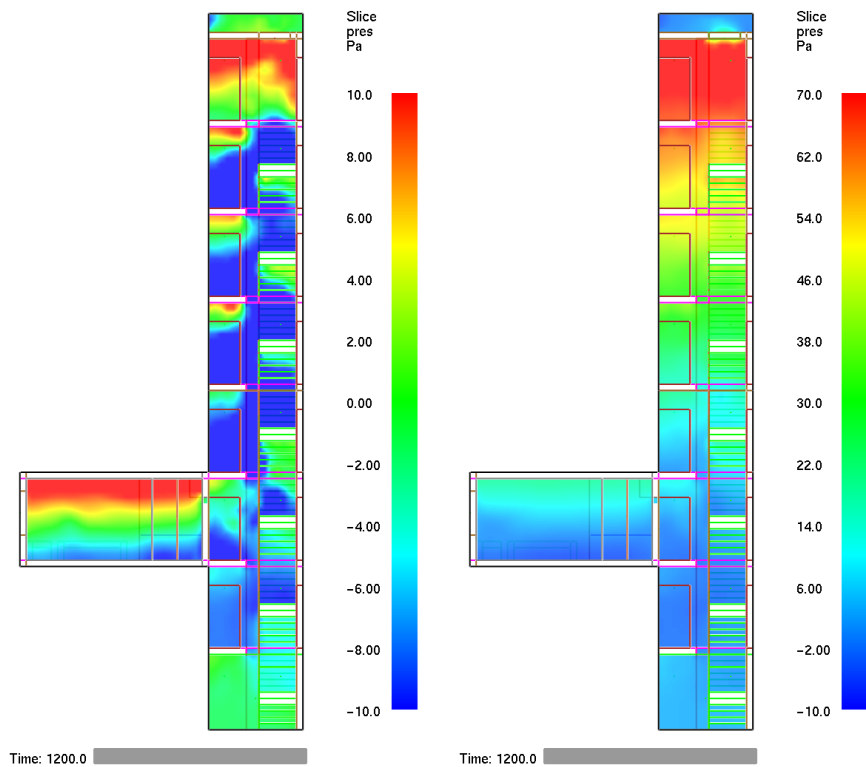
Kuva 27. Kaasun lämpötila hetkellä 10 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porrashuoneessa ei ole savunpoistoa. Alaovi aukaistaan hetkellä 10 minuuttia. Nimellinen paloteho on 10 MW ja tuulee 6 m/s lännestä.



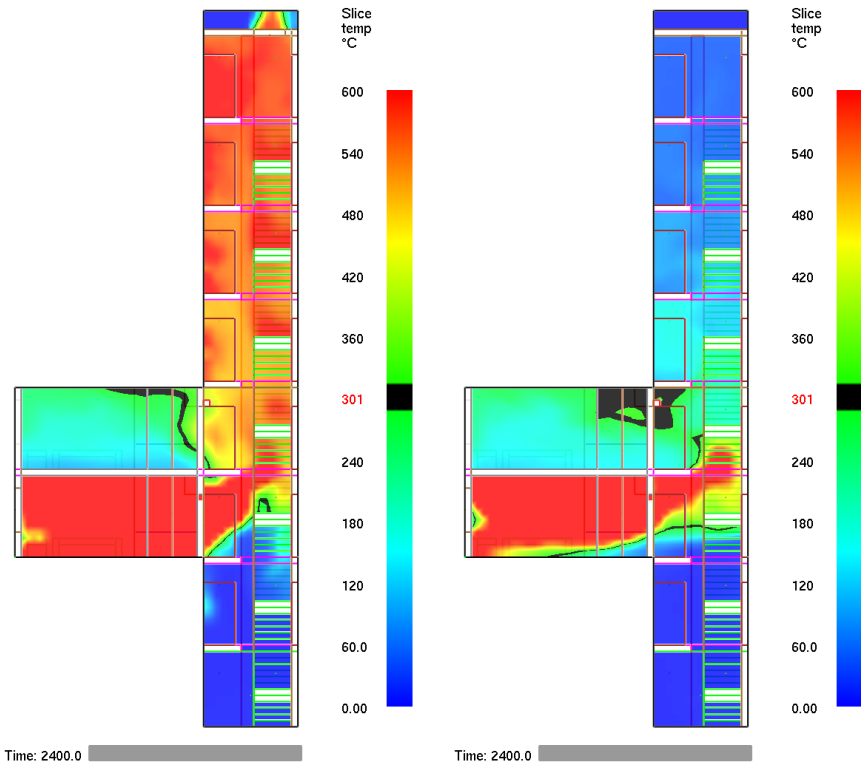
Kuva 28. Kaasun lämpötila hetkellä 11 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porrashuoneessa on automaattinen savunluukku sekä muoviset kattoikkunat. Alaovelle puhallin (6 m/s vastaava dynaaminen paine) hetkellä 10 minuuttia. Nimellinen paloteho on 15 MW ja tuulee 3 m/s lännestä.



Kuva 29. Kaasun lämpötila hetkillä 11 ja 20 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porrashuoneessa on automaattinen savuluukku sekä muoviset kattoikkunat. Alaovelle puhallin (3 m/s vastaava dynaaminen paine) hetkellä 10 minuuttia. Nimellinen paloteho on 15 MW ja tuulee 3 m/s lännestä.



Kuva 30. Paine-ero poikkileikkauksessa $y=11$ m. Porrashuoneessa on automaattinen savuluukku sekä muoviset kattoikkunat. Hetkellä 10 minuuttia vasemmalla avataan alaovi ja oikealla alaovelle laitetaan puhallin (3 m/s vastaava dynaaminen paine) hetkellä 10 minuuttia. Nimellinen paloteho on 15 MW ja tuulee 3 m/s lännestä.



Kuva 31. Kaasun lämpötila hetkellä 40 minuuttia poikkileikkauksessa $y=11$ m laskuissa, joissa asunnon C3 ovi aukaistiin hetkellä 20 minuuttia. Vasemmalla on automaattinen savuluukku sekä muoviset kattoikkunat, oikealle ei ole savunpoistoa. Alaovi aukaistaan hetkellä 10 minuuttia, nimellinen paloteho on 15 MW ja tuulee 3 m/s lännestä.

LIITE D Esimerkkisyötetiedostot

Tässä liitteessä on listattuna esimerkkisyötetiedostot, joita käytettiin simuloitaessa perustapausta isolla ja pienellä geometrialla. Esimerkkit ovat (kts. Liite A) T_A15MW_3mps_a ja T2_A15MW_3mps_a.

Ensimmäisenä on listattu ison geometrian syötetiedosto.

===== T_A15MW_3mps_a.fds alkaa =====

```
VTT Technical Research Centre of Finland
Date: April 2014
Project: TURUN_PALO
Model: Kempinmäki 1A
Version: FDS 6.0.1
```

```
&HEAD CHID='T_A15MW_3mps_a', TITLE='SP, 15MW, 3m/s, ovil0min' /
```

```
kerros h_lattia h_alakatto h_ylakatto
0      0          2.60    2.80
1      2.80      5.40    5.60
2      5.60      8.20    8.40
3      8.40     11.00   11.20
4     11.20     13.80   14.00
5     14.00     16.60   16.80
6     16.80     19.40   19.60
7     19.60     22.20   22.40
```

Asuntojen (ja tilojen) mitoissa sisäseinän pinnat eli 20 cm betonia ei kuulu lukuihin

```
Asunto A x=9.0,16.8, y=11.4,22.4,
Asunto F x=9.0,16.8, y= 0.2,11.2,
Asunto B x=0.2, 8.8, y=14.6,22.4
Asunto E x=0.2, 8.8, y= 0.2, 7.8,
Asunto C x=0.2, 5.8, y= 8.0,14.4,
Ph 0.krs x=6.0, 8.8, y= 0.2,14.4
```

```
Ei malliteta talon itäpuolen asuntoja A ja F eli porraskäytävän
seinään lopetetaan. Laskentahilaa (ulkopuolen tuuli etc) on metrin
matkan kuitenkin itäpuolella (ja taloakin betonimöykkyinä)
&OBST XB=9.0,10.0, 0.0,22.6, 0.2,22.6, SURF_ID='INERT', COLOR='CYAN' /
takaseinä hilan ulkoreunaan
```

Seuraavassa hilassa on itse kerrostalo.

```
&MESH ID='M_Low1', IJK=55,40,54, XB=-1.0,10.0, -0.4, 7.6, 0.2,11.0 /
&MESH ID='M_Low2', IJK=55,36,54, XB=-1.0,10.0, 7.6,14.8, 0.2,11.0 /
&MESH ID='M_Low3', IJK=55,40,54, XB=-1.0,10.0, 14.8,22.8, 0.2,11.0 /
&MESH ID='M_High1', IJK=55,40,60, XB=-1.0,10.0, -0.4, 7.6, 11.0,23.0 /
&MESH ID='M_High2', IJK=55,36,60, XB=-1.0,10.0, 7.6,14.8, 11.0,23.0 /
&MESH ID='M_High3', IJK=55,40,60, XB=-1.0,10.0, 14.8,22.8, 11.0,23.0 /
```

Seuraavissa hiloissa ulkopuolta (tuulta varten yms)

```
&MESH ID='M_Wind', IJK=25,60,60, XB=-11.0,-1.0, -0.8,23.2, -1.0,23.0 / 40cm hila
&MESH ID='M_Winds', IJK=52,25,60, XB=-11.0,9.8, -10.4,-0.4, -1.0,23.0 / 40cm hila
&MESH ID='M_WindN', IJK=52,25,60, XB=-11.0,9.8, 22.8,32.8, -1.0,23.0 / 40cm hila
&MESH ID='M_WindUp', IJK=52,108,25, XB=-11.0,9.8, -10.4,32.8, 23.0,33.0 / 40cm hila
maata laskentahilan alle, FDS:n hilakoppit oltava y ja z suuntaan 2,3,5:sen monikertoja.
&OBST XB=-100,100, -100,100, -1.0,0.2, SURF_ID='INERT', COLOR='CYAN' /
```

```
&TIME T_END=1200.0, DT=0.02 /
&MISC TMPA= 0.0, / Ulkolämpötila
Talon alkulämpötila
&INIT XB= 0.2,16.8, 0.2,22.4, 0.0,22.2, TEMPERATURE=20.0 /
```

```
&PRES VELOCITY_TOLERANCE=0.01, MAX_PRESSURE_ITERATIONS=5, /
&DUMP SMOKE3D= .TRUE.,
DT_SLCF= 5.0,
DT_HRR= 5.0,
DT_DEVC= 5.0
DT_BNDF= 30.0,
DT_PL3D= 60.0,
DT_RESTART= 1000000.0 /
```

To speed up the calculation, no solid state calculation everywhere.

```
&SURF ID='BETONI_20C', COLOR='BRICK', TRANSPARENCY=0.7, TMP_FRONT=20.0, /
```

Kolme samanlaista betonia, vain eri väritys

```
&SURF ID= 'CONCRETE', DEFAULT=.TRUE.,
COLOR='GRAY', TRANSPARENCY=0.7,
MATL_ID= 'CONCR',
TMP_INNER= 20.,
TMP_BACK= 20.,
BACKING= 'EXPOSED',
```



```
THICKNESS= 0.2, DEFAULT=.TRUE. /
&SURF ID= 'CONCRETE TP',
COLOR='MAGENTA', TRANSPARENCY=0.3,
MATL_ID= 'CONCR',
TMP_INNER= 20.,
TMP_BACK= 20.,
BACKING= 'EXPOSED',
THICKNESS= 0.2 /
&SURF ID= 'CONCRETE POR',
COLOR='GREEN', TRANSPARENCY=0.3,
MATL_ID= 'CONCR',
TMP_INNER= 20.,
TMP_BACK= 20.,
BACKING= 'EXPOSED',
THICKNESS= 0.2 /

&SURF ID='WOOD',
COLOR='SIENNA 3', TRANSPARENCY=0.7,
MATL_ID= 'PINE',
TMP_INNER= 20.0,
TMP_BACK= 20.,
HRRPUA= 120.0,
IGNITION_TEMPERATURE= 350.0,
RAMP_Q= 'Wood_ramp',
BACKING= 'EXPOSED',
THICKNESS= 0.07 /
&RAMP ID='Wood_ramp', T= 0.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Wood_ramp', T= 10.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Wood_ramp', T=1200.0, F=1.0 /

&SURF ID='Door',
COLOR='BROWN', TRANSPARENCY=1.0,
MATL_ID= 'PINE',
TMP_INNER= 20.0,
TMP_BACK= 20.0,
HRRPUA= 120.0,
IGNITION_TEMPERATURE= 350.0,
RAMP_Q= 'Door_ramp',
BACKING= 'EXPOSED',
BURN_AWAY=.FALSE.,
THICKNESS= 0.05 /
&RAMP ID='Door_ramp', T= 0.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Door_ramp', T= 10.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Door_ramp', T=1200.0, F=1.0 /

&SURF ID='GLASS',
COLOR='SNOW 1', TRANSPARENCY=0.7,
MATL_ID= 'GLAZING',
TMP_INNER= 20.0,
BACKING= 'EXPOSED',
THICKNESS= 0.02 /

&SURF ID='BED',
COLOR='PURPLE 1', TRANSPARENCY=0.7,
MATL_ID= 'MATRESS',
TMP_INNER= 20.0,
TMP_BACK= 20.,
HRRPUA= 500.0,
IGNITION_TEMPERATURE= 300.0,
HEAT_OF_VAPORIZATION= 1000.0,
RAMP_Q= 'Bed_ramp',
BACKING= 'EXPOSED',
THICKNESS= 0.20 /
&RAMP ID='Bed_ramp', T= 0.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Bed_ramp', T= 5.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Bed_ramp', T=1200.0, F=1.0 /

&SURF ID='SOFA',
COLOR='PALE GREEN', TRANSPARENCY=0.7,
MATL_ID= 'PU FOAM',
TMP_INNER= 20.0,
TMP_BACK= 20.,
HRRPUA= 500.0,
IGNITION_TEMPERATURE= 300.0,
HEAT_OF_VAPORIZATION= 1000.0,
RAMP_Q= 'Bed_ramp',
BACKING= 'EXPOSED',
THICKNESS= 0.20 /

&SURF ID='PLASTIC WINDOW',
COLOR='BLUE', TRANSPARENCY=0.7,
MATL_ID= 'PLASTIC',
TMP_INNER= 20.0,
THICKNESS= 0.002, /

&SURF ID='FLOOR',
COLOR='PEACH PUFF 2', TRANSPARENCY=0.7,
MATL_ID= 'PLASTIC', 'CONCR',
TMP_INNER= 20.0,
TMP_BACK= 20.,
```

```

HRRPUA=                250.0,
IGNITION_TEMPERATURE=  300.0,
HEAT_OF_VAPORIZATION= 1000.0,
RAMP_Q=                 'Floor_ramp',
THICKNESS= 0.005,0.15 /
&RAMP ID='Floor_ramp', T= 0.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Floor_ramp', T= 30.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Floor_ramp', T= 900.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Floor_ramp', T= 930.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Floor_ramp', T=1200.0, F=0.0 /
HoC: 45 MJ/kg, density about 1000 kg/m3, 5 kg/m2 => 225 MJ/m2
duration (about) 225000 kJ/m2 / 250 kW/m2 => 900 s

Material properties from the books:
EFD: Enclosure Fire Dynamics, Karlsson & Quintiere
Drys: Fire Dynamics, 3rd Ed., D.Drysdale
The average values are taken, if the properties are given as ranges.
&MATL ID= 'CONCR',
CONDUCTIVITY=        1.10,
DENSITY=             2100.00,
SPECIFIC_HEAT=       0.88 / Drys, table 2.1, [c_p]=kJ/kg.K, [rho]=kg/m3, [k]=W/m.K

&MATL ID='PINE',
CONDUCTIVITY=        0.14,
DENSITY=             640.00,
HEAT_OF_COMBUSTION=19000.0,
SPECIFIC_HEAT=       2.85 / Drys, table 2.1, yellow pine

&MATL ID='PU FOAM',
CONDUCTIVITY=        0.034,
DENSITY=             20.00,
HEAT_OF_COMBUSTION=24400.0,
SPECIFIC_HEAT=       1.40 / Drys, table 2.1,
Drys, table 1.2, HoC=24.4 MJ/kg

&MATL ID='GLAZING',
CONDUCTIVITY=        0.76,
DENSITY=             2700.00,
SPECIFIC_HEAT=       0.84 / Drys, table 2.1,

&MATL ID='MATRESS',
CONDUCTIVITY=        0.034,
DENSITY=             20.00,
SPECIFIC_HEAT=       1.40 / pu foam here also

&MATL ID='PLASTIC',
CONDUCTIVITY=        0.24,
DENSITY=             940.00,
SPECIFIC HEAT=       1.90 / Drys, table 1.2, polypropylenen isotactic
HoC=46 MJ/kg, melts 186 C, close enough to our fuel

```

Sulava kattoikkuna, tämä määrittely voittaa myöhemmät, jossa laitetaan koko katto.

```

&VENT XB=7.60,8.60, 12.20,13.20, 22.20,22.20, COLOR='GREEN',
SURF_ID='PLASTIC_WINDOW' / yksi lm2 savunpoistoluukku
&VENT XB=7.60,8.60, 9.00,10.00, 22.20,22.20, COLOR='GREEN',
SURF_ID='PLASTIC_WINDOW' / yksi lm2 savunpoistoluukku
&OBST XB=7.60,8.60, 12.20,13.20, 22.15,22.45, COLOR='GREEN',
SURF_ID='PLASTIC_WINDOW' / yksi lm2 savunpoistoluukku
&OBST XB=7.60,8.60, 9.00,10.00, 22.15,22.45, COLOR='GREEN',
SURF_ID='PLASTIC_WINDOW' / yksi lm2 savunpoistoluukku
&DEVC ID='T_Luukku1', XYZ=8.1,12.6,22.21, SETPOINT=250.0,
QUANTITY='INSIDE WALL TEMPERATURE', INITIAL_STATE=.FALSE.,
DEPTH=0.001, IOR=-3, /
&HOLE XB=7.59,8.61, 12.19,13.21, 22.10,22.50, COLOR='GREEN',
DEVC ID='T_Luukku1' / yksi lm2 savunpoistoluukku
&DEVC ID='T_Luukku2', XYZ=8.1, 9.5,22.21, SETPOINT=250.0,
QUANTITY='INSIDE WALL TEMPERATURE', INITIAL_STATE=.FALSE.,
DEPTH=0.001, IOR=-3, /
&HOLE XB=7.59,8.61, 8.99,10.01, 22.10,22.50, COLOR='GREEN',
DEVC ID='T_Luukku2' / yksi lm2 savunpoistoluukku

```

```

palohuone(sisäpuoli, ei seinä):
&OBST XB= 0.2,4.2, 8.0,10.6, 5.6,8.2, SURF_ID='CONCRETE' / keittiö+wc
&OBST XB= 4.2,5.8, 8.0, 9.4, 5.6,8.2, SURF_ID='CONCRETE' / hissi
&OBST XB= 5.0,5.8, 9.4,10.6, 5.6,8.2, SURF_ID='WOOD' / eteisen kaapit
&VENT XB= 4.2,4.2, 9.6,10.4, 5.6,7.6, SURF_ID='WOOD' / wc:n ovi
&VENT XB= 1.0,2.0, 10.6,10.6, 5.6,7.6, SURF_ID='WOOD' / keittiön ovi
&OBST XB= 0.0,0.2, 11.0,14.2, 6.4,7.8, SURF_ID='GLASS' / iso ikkuna
&OBST XB= 5.8,6.0, 10.8,11.8, 5.6,7.6, SURF_ID='WOOD' / ulko-ovi
&OBST XB= 3.8,5.8, 11.8,12.4, 5.6,8.2, SURF_ID='WOOD' / korkeat kaapit
&OBST XB= 5.4,5.8, 12.4,14.4, 7.6,8.2, SURF_ID='WOOD' / yläkaapit
&OBST XB= 3.8,5.8, 13.2,14.4, 5.6,6.4, SURF_ID='BED' / sänky
&OBST XB= 0.2,1.0, 11.4,13.6, 5.6,6.2, SURF_ID='SOFA' / sohva selkän, ikk
&HOLE XB= 0.39,1.01, 11.59,13.41, 5.99,6.41, / sohva istuin, ikk
&OBST XB= 1.2,3.4, 13.6,14.4, 5.6,6.2, SURF_ID='SOFA' / sohva selkän, seinä
&HOLE XB= 1.39,3.19, 13.59,14.21, 5.99,6.41, / sohva istuin, seinä
&VENT XB= 0.2,5.8, 9.4,14.4, 5.6,5.6, SURF_ID='FLOOR' / lattiamatto

```

Alkupalo:

```

&SURF ID='BURNER', COLOR='RED', HRRPUA=4000., RAMP_Q='Fire_ramp' /
&REAC FUEL='PROPANE', SOOT_YIELD=0.01, CO_YIELD=0.05 /
&VENT XB= 4.8,5.8, 13.8,14.4, 6.4,6.4, SURF_ID='BURNER' / sänky
&RAMP ID='Fire_ramp', T= 0.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Fire_ramp', T= 10.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Fire_ramp', T= 70.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Fire_ramp', T=1200.0, F=1.0 / 10 seconds time for the pressure boundary

  olohuoneen ikkuna, palohuone
&HOLE XB=-0.01,0.21, 10.99,14.21, 6.39,7.81, COLOR='BLUE', DEVC_ID='Timer1' /
&DEVC ID='Timer1', XYZ=5,10,7, SETPOINT=100.0, QUANTITY='TIME', INITIAL_STATE=.FALSE. /
  paloasunnon ovi käytävään
&HOLE XB= 5.79,6.01, 10.79,11.81, 5.59,7.61, COLOR='BROWN', DEVC_ID='Timer2' / ulko-ovi
&DEVC ID='Timer2', XYZ=5,10,7, SETPOINT=40.0, QUANTITY='TIME', INITIAL_STATE=.FALSE. /

U: Ulkotila (ambient)
C: huoneisto C
#: kerros
  ikkuna, palohuone - ulos, vuoto alaraunaan
&VENT ID='CU2_WinLeak', XB=0.2,0.2, 11.0,14.2, 6.2,6.4, SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA' /
&VENT ID='UC2_WinLeak', XB=0.0,0.0, 11.0,14.2, 6.2,6.4, SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA' /
&HVAC ID='CU2_Node', TYPE_ID='NODE', VENT_ID='CU2_WinLeak', DUCT_ID='WinLeak_CU2' /
&HVAC ID='UC2_Node', TYPE_ID='NODE', VENT_ID='UC2_WinLeak', DUCT_ID='WinLeak_CU2' /
&HVAC ID='WinLeak_CU2', TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='CU2_Node','UC2_Node', LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1 /

  ovi, vuoto yläraunaan, porrashuoneeseen, kattaa alareunan vuodon kanssa ja postiluukun
&VENT ID='CD2_DoorLeak', XB= 5.8,5.8, 10.8,11.8, 7.6,7.8, SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA' /
&VENT ID='DC2_DoorLeak', XB= 6.0,6.0, 10.8,11.8, 7.6,7.8, SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA' /
&HVAC ID='CD2_Node', TYPE_ID='NODE', VENT_ID='CD2_DoorLeak', DUCT_ID='DoorLeak_CD2' /
&HVAC ID='DC2_Node', TYPE_ID='NODE', VENT_ID='DC2_DoorLeak', DUCT_ID='DoorLeak_CD2' /
&HVAC ID='DoorLeak_CD2', TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='CD2_Node','DC2_Node', LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1 /

1. krs ovien vuodot:
&VENT ID='Door_BD1',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,3.60,3.80 ,/
&VENT ID='Door_DB1',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,3.60,3.80 ,/
&HVAC ID='Node_BD1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_BD1',DUCT_ID='Leak_BD1' /
&HVAC ID='Node_DB1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_DB1',DUCT_ID='Leak_BD1' /
&HVAC ID='Leak_BD1',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='Node_BD1','Node_DB1',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID='Door_CD1',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,3.60,3.80 ,/
&VENT ID='Door_DC1',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,3.60,3.80 ,/
&HVAC ID='Node_CD1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_CD1',DUCT_ID='Leak_CD1' /
&HVAC ID='Node_DC1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_DC1',DUCT_ID='Leak_CD1' /
&HVAC ID='Leak_CD1',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='Node_CD1','Node_DC1',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID='Door_ED1',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,3.60,3.80 ,/
&VENT ID='Door_DE1',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,3.60,3.80 ,/
&HVAC ID='Node_ED1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_ED1',DUCT_ID='Leak_ED1' /
&HVAC ID='Node_DE1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_DE1',DUCT_ID='Leak_ED1' /
&HVAC ID='Leak_ED1',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='Node_ED1','Node_DE1',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

2. krs ovien vuodot:
&VENT ID='Door_BD2',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,6.40,6.60 ,/
&VENT ID='Door_DB2',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,6.40,6.60 ,/
&HVAC ID='Node_BD2',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_BD2',DUCT_ID='Leak_BD2' /
&HVAC ID='Node_DB2',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_DB2',DUCT_ID='Leak_BD2' /
&HVAC ID='Leak_BD2',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='Node_BD2','Node_DB2',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID='Door_ED2',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,6.40,6.60 ,/
&VENT ID='Door_DE2',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,6.40,6.60 ,/
&HVAC ID='Node_ED2',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_ED2',DUCT_ID='Leak_ED2' /
&HVAC ID='Node_DE2',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_DE2',DUCT_ID='Leak_ED2' /
&HVAC ID='Leak_ED2',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='Node_ED2','Node_DE2',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

3. krs. ovien vuodot
&VENT ID='Door_BD3',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,9.20,9.40 ,/
&VENT ID='Door_DB3',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,9.20,9.40 ,/
&HVAC ID='Node_BD3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_BD3',DUCT_ID='Leak_BD3' /
&HVAC ID='Node_DB3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_DB3',DUCT_ID='Leak_BD3' /
&HVAC ID='Leak_BD3',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='Node_BD3','Node_DB3',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID='Door_CD3',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,9.20,9.40 ,/
&VENT ID='Door_DC3',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,9.20,9.40 ,/
&HVAC ID='Node_CD3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_CD3',DUCT_ID='Leak_CD3' /
&HVAC ID='Node_DC3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_DC3',DUCT_ID='Leak_CD3' /
&HVAC ID='Leak_CD3',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='Node_CD3','Node_DC3',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID='Door_ED3',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,9.20,9.40 ,/
&VENT ID='Door_DE3',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,9.20,9.40 ,/
&HVAC ID='Node_ED3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_ED3',DUCT_ID='Leak_ED3' /
&HVAC ID='Node_DE3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_DE3',DUCT_ID='Leak_ED3' /
&HVAC ID='Leak_ED3',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='Node_ED3','Node_DE3',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

4. krs ovien vuodot
&VENT ID='Door_BD4',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,12.00,12.20, /
&VENT ID='Door_DB4',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,12.00,12.20, /
&HVAC ID='Node_BD4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_BD4',DUCT_ID='Leak_BD4' /
&HVAC ID='Node_DB4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_DB4',DUCT_ID='Leak_BD4' /
&HVAC ID='Leak_BD4',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='Node_BD4','Node_DB4',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

```

```
&VENT ID= 'Door_CD4',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,12.00,12.20, /
&VENT ID= 'Door_DC4',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,12.00,12.20, /
&HVAC ID= 'Node_CD4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_CD4',DUCT_ID= 'Leak_CD4' /
&HVAC ID= 'Node_DC4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DC4',DUCT_ID= 'Leak_CD4' /
&HVAC ID= 'Leak_CD4',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_CD4','Node_DC4',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID= 'Door_ED4',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,12.00,12.20, /
&VENT ID= 'Door_DE4',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,12.00,12.20, /
&HVAC ID= 'Node_ED4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_ED4',DUCT_ID= 'Leak_ED4' /
&HVAC ID= 'Node_DE4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DE4',DUCT_ID= 'Leak_ED4' /
&HVAC ID= 'Leak_ED4',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_ED4','Node_DE4',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

5. krs ovien vuodot
&VENT ID= 'Door_BD5',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,14.80,15.00, /
&VENT ID= 'Door_DB5',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,14.80,15.00, /
&HVAC ID= 'Node_BD5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_BD5',DUCT_ID= 'Leak_BD5' /
&HVAC ID= 'Node_DB5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DB5',DUCT_ID= 'Leak_BD5' /
&HVAC ID= 'Leak_BD5',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_BD5','Node_DB5',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID= 'Door_CD5',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,14.80,15.00, /
&VENT ID= 'Door_DC5',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,14.80,15.00, /
&HVAC ID= 'Node_CD5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_CD5',DUCT_ID= 'Leak_CD5' /
&HVAC ID= 'Node_DC5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DC5',DUCT_ID= 'Leak_CD5' /
&HVAC ID= 'Leak_CD5',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_CD5','Node_DC5',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID= 'Door_ED5',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,14.80,15.00, /
&VENT ID= 'Door_DE5',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,14.80,15.00, /
&HVAC ID= 'Node_ED5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_ED5',DUCT_ID= 'Leak_ED5' /
&HVAC ID= 'Node_DE5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DE5',DUCT_ID= 'Leak_ED5' /
&HVAC ID= 'Leak_ED5',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_ED5','Node_DE5',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

6. krs ovien vuodot
&VENT ID= 'Door_BD6',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,17.60,17.80, /
&VENT ID= 'Door_DB6',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,17.60,17.80, /
&HVAC ID= 'Node_BD6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_BD6',DUCT_ID= 'Leak_BD6' /
&HVAC ID= 'Node_DB6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DB6',DUCT_ID= 'Leak_BD6' /
&HVAC ID= 'Leak_BD6',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_BD6','Node_DB6',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID= 'Door_CD6',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,17.60,17.80, /
&VENT ID= 'Door_DC6',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,17.60,17.80, /
&HVAC ID= 'Node_CD6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_CD6',DUCT_ID= 'Leak_CD6' /
&HVAC ID= 'Node_DC6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DC6',DUCT_ID= 'Leak_CD6' /
&HVAC ID= 'Leak_CD6',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_CD6','Node_DC6',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID= 'Door_ED6',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,17.60,17.80, /
&VENT ID= 'Door_DE6',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,17.60,17.80, /
&HVAC ID= 'Node_ED6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_ED6',DUCT_ID= 'Leak_ED6' /
&HVAC ID= 'Node_DE6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DE6',DUCT_ID= 'Leak_ED6' /
&HVAC ID= 'Leak_ED6',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_ED6','Node_DE6',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

7. krs ovien vuodot
&VENT ID= 'Door_BD7',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,20.40,20.60, /
&VENT ID= 'Door_DB7',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,20.40,20.60, /
&HVAC ID= 'Node_BD7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_BD7',DUCT_ID= 'Leak_BD7' /
&HVAC ID= 'Node_DB7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DB7',DUCT_ID= 'Leak_BD7' /
&HVAC ID= 'Leak_BD7',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_BD7','Node_DB7',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID= 'Door_CD7',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,20.40,20.60, /
&VENT ID= 'Door_DC7',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,20.40,20.60, /
&HVAC ID= 'Node_CD7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_CD7',DUCT_ID= 'Leak_CD7' /
&HVAC ID= 'Node_DC7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DC7',DUCT_ID= 'Leak_CD7' /
&HVAC ID= 'Leak_CD7',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_CD7','Node_DC7',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

&VENT ID= 'Door_ED7',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,20.40,20.60, /
&VENT ID= 'Door_DE7',SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA', XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,20.40,20.60, /
&HVAC ID= 'Node_ED7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_ED7',DUCT_ID= 'Leak_ED7' /
&HVAC ID= 'Node_DE7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_DE7',DUCT_ID= 'Leak_ED7' /
&HVAC ID= 'Leak_ED7',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_ED7','Node_DE7',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.03, /

1. krs ikkunoiden vuodot
&VENT ID= 'Win_BU1',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,15.60,15.80,3.60,5.00, /
&VENT ID= 'Win_UB1',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,15.60,15.80,3.60,5.00, /
&HVAC ID= 'Node_BU1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_BU1',DUCT_ID= 'Leak_BU1' /
&HVAC ID= 'Node_UB1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UB1',DUCT_ID= 'Leak_BU1' /
&HVAC ID= 'Leak_BU1',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_BU1','Node_UB1',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /

&VENT ID= 'Win_CU1',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,11.00,12.20,3.60,5.00, /
&VENT ID= 'Win_UC1',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,11.00,12.20,3.60,5.00, /
&HVAC ID= 'Node_CU1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_CU1',DUCT_ID= 'Leak_CU1' /
&HVAC ID= 'Node_UC1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UC1',DUCT_ID= 'Leak_CU1' /
&HVAC ID= 'Leak_CU1',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_CU1','Node_UC1',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /

&VENT ID= 'Win_EU1',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,4.40,4.60,3.60,5.00, /
&VENT ID= 'Win_UE1',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,4.40,4.60,3.60,5.00, /
&HVAC ID= 'Node_EU1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_EU1',DUCT_ID= 'Leak_EU1' /
&HVAC ID= 'Node_UE1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UE1',DUCT_ID= 'Leak_EU1' /
&HVAC ID= 'Leak_EU1',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_EU1','Node_UE1',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /

2. krs ikkunoiden vuodot
&VENT ID= 'Win_BU2',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,15.60,15.80,6.40,7.80, /
```

```
&VENT ID= 'Win_UB2',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,15.60,15.80,6.40,7.80 ,/  
&HVAC ID= 'Node_BU2',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UB2',DUCT_ID= 'Leak_BU2' /  
&HVAC ID= 'Node_UB2',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UB2',DUCT_ID= 'Leak_BU2' /  
&HVAC ID= 'Leak_BU2',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_BU2','Node_UB2',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
&VENT ID= 'Win_EU2',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,4.40,4.60,6.40,7.80 ,/  
&VENT ID= 'Win_UE2',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,4.40,4.60,6.40,7.80 ,/  
&HVAC ID= 'Node_EU2',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_EU2',DUCT_ID= 'Leak_EU2' /  
&HVAC ID= 'Node_UE2',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UE2',DUCT_ID= 'Leak_EU2' /  
&HVAC ID= 'Leak_EU2',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_EU2','Node_UE2',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
3. krs ikkunoiden vuodot  
&VENT ID= 'Win_BU3',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,15.60,15.80,9.20,10.60 ,/  
&VENT ID= 'Win_UB3',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,15.60,15.80,9.20,10.60 ,/  
&HVAC ID= 'Node_BU3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_BU3',DUCT_ID= 'Leak_BU3' /  
&HVAC ID= 'Node_UB3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UB3',DUCT_ID= 'Leak_BU3' /  
&HVAC ID= 'Leak_BU3',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_BU3','Node_UB3',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
&VENT ID= 'Win_CU3',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,11.00,11.20,9.20,10.60 ,/  
&VENT ID= 'Win_UC3',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,11.00,11.20,9.20,10.60 ,/  
&HVAC ID= 'Node_CU3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_CU3',DUCT_ID= 'Leak_CU3' /  
&HVAC ID= 'Node_UC3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UC3',DUCT_ID= 'Leak_CU3' /  
&HVAC ID= 'Leak_CU3',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_CU3','Node_UC3',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
&VENT ID= 'Win_EU3',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,4.40,4.60,9.20,10.60 ,/  
&VENT ID= 'Win_UE3',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,4.40,4.60,9.20,10.60 ,/  
&HVAC ID= 'Node_EU3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_EU3',DUCT_ID= 'Leak_EU3' /  
&HVAC ID= 'Node_UE3',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UE3',DUCT_ID= 'Leak_EU3' /  
&HVAC ID= 'Leak_EU3',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_EU3','Node_UE3',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
4. krs ikkunoiden vuodot  
&VENT ID= 'Win_BU4',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,15.60,15.80,12.00,13.40 ,/  
&VENT ID= 'Win_UB4',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,15.60,15.80,12.00,13.40 ,/  
&HVAC ID= 'Node_BU4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_BU4',DUCT_ID= 'Leak_BU4' /  
&HVAC ID= 'Node_UB4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UB4',DUCT_ID= 'Leak_BU4' /  
&HVAC ID= 'Leak_BU4',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_BU4','Node_UB4',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
&VENT ID= 'Win_CU4',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,11.00,11.20,12.00,13.40 ,/  
&VENT ID= 'Win_UC4',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,11.00,11.20,12.00,13.40 ,/  
&HVAC ID= 'Node_CU4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_CU4',DUCT_ID= 'Leak_CU4' /  
&HVAC ID= 'Node_UC4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UC4',DUCT_ID= 'Leak_CU4' /  
&HVAC ID= 'Leak_CU4',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_CU4','Node_UC4',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
&VENT ID= 'Win_EU4',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,4.40,4.60,12.00,13.40 ,/  
&VENT ID= 'Win_UE4',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,4.40,4.60,12.00,13.40 ,/  
&HVAC ID= 'Node_EU4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_EU4',DUCT_ID= 'Leak_EU4' /  
&HVAC ID= 'Node_UE4',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UE4',DUCT_ID= 'Leak_EU4' /  
&HVAC ID= 'Leak_EU4',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_EU4','Node_UE4',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
5. krs ikkunoiden vuodot  
&VENT ID= 'Win_BU5',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,15.60,15.80,14.80,16.20 ,/  
&VENT ID= 'Win_UB5',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,15.60,15.80,14.80,16.20 ,/  
&HVAC ID= 'Node_BU5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_BU5',DUCT_ID= 'Leak_BU5' /  
&HVAC ID= 'Node_UB5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UB5',DUCT_ID= 'Leak_BU5' /  
&HVAC ID= 'Leak_BU5',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_BU5','Node_UB5',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
&VENT ID= 'Win_CU5',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,11.00,11.20,14.80,16.20 ,/  
&VENT ID= 'Win_UC5',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,11.00,11.20,14.80,16.20 ,/  
&HVAC ID= 'Node_CU5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_CU5',DUCT_ID= 'Leak_CU5' /  
&HVAC ID= 'Node_UC5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UC5',DUCT_ID= 'Leak_CU5' /  
&HVAC ID= 'Leak_CU5',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_CU5','Node_UC5',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
&VENT ID= 'Win_EU5',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,4.40,4.60,14.80,16.20 ,/  
&VENT ID= 'Win_UE5',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,4.40,4.60,14.80,16.20 ,/  
&HVAC ID= 'Node_EU5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_EU5',DUCT_ID= 'Leak_EU5' /  
&HVAC ID= 'Node_UE5',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UE5',DUCT_ID= 'Leak_EU5' /  
&HVAC ID= 'Leak_EU5',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_EU5','Node_UE5',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
6. krs ikkunoiden vuodot  
&VENT ID= 'Win_BU6',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,15.60,15.80,17.60,19.00 ,/  
&VENT ID= 'Win_UB6',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,15.60,15.80,17.60,19.00 ,/  
&HVAC ID= 'Node_BU6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_BU6',DUCT_ID= 'Leak_BU6' /  
&HVAC ID= 'Node_UB6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UB6',DUCT_ID= 'Leak_BU6' /  
&HVAC ID= 'Leak_BU6',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_BU6','Node_UB6',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
&VENT ID= 'Win_CU6',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,11.00,11.20,17.60,19.00 ,/  
&VENT ID= 'Win_UC6',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,11.00,11.20,17.60,19.00 ,/  
&HVAC ID= 'Node_CU6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_CU6',DUCT_ID= 'Leak_CU6' /  
&HVAC ID= 'Node_UC6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UC6',DUCT_ID= 'Leak_CU6' /  
&HVAC ID= 'Leak_CU6',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_CU6','Node_UC6',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
&VENT ID= 'Win_EU6',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,4.40,4.60,17.60,19.00 ,/  
&VENT ID= 'Win_UE6',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,4.40,4.60,17.60,19.00 ,/  
&HVAC ID= 'Node_EU6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_EU6',DUCT_ID= 'Leak_EU6' /  
&HVAC ID= 'Node_UE6',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UE6',DUCT_ID= 'Leak_EU6' /  
&HVAC ID= 'Leak_EU6',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_EU6','Node_UE6',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /  
  
7. krs ikkunoiden vuodot  
&VENT ID= 'Win_BU7',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,15.60,15.80,20.40,21.80 ,/  
&VENT ID= 'Win_UB7',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,15.60,15.80,20.40,21.80 ,/
```

```
&HVAC ID= 'Node_BU7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_BU7',DUCT_ID= 'Leak_BU7' /
&HVAC ID= 'Node_UB7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UB7',DUCT_ID= 'Leak_BU7' /
&HVAC ID= 'Leak_BU7',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_BU7','Node_UB7',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /

&VENT ID= 'Win_CU7',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,11.00,11.20,20.40,21.80 ,/
&VENT ID= 'Win_UC7',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,11.00,11.20,20.40,21.80 ,/
&HVAC ID= 'Node_CU7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_CU7',DUCT_ID= 'Leak_CU7' /
&HVAC ID= 'Node_UC7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UC7',DUCT_ID= 'Leak_CU7' /
&HVAC ID= 'Leak_CU7',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_CU7','Node_UC7',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /

&VENT ID= 'Win_EU7',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.20,0.20,4.40,4.60,20.40,21.80 ,/
&VENT ID= 'Win_UE7',SURF_ID='HVAC', COLOR='PINK', XB= 0.00,0.00,4.40,4.60,20.40,21.80 ,/
&HVAC ID= 'Node_EU7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_EU7',DUCT_ID= 'Leak_EU7' /
&HVAC ID= 'Node_UE7',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Win_UE7',DUCT_ID= 'Leak_EU7' /
&HVAC ID= 'Leak_EU7',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_EU7','Node_UE7',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /

Asuntojen ovet porrashuoneeseen, huom: 2. krs asunto C (paloasunto) ei ole poistettu tässä,
se avataan aikaisessa vaiheessa (eli poistuu laskusta tällöin).
&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,5.60,7.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,5.60,7.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:

1. krs ovet
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
```

```
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:
```

2.krs ovet, paloasunnon ovi poistettu

```
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:
```

3.krs ovet

```
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:
```

4.krs ovet

```
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:
```

5.krs ovet

```
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:
```

6.krs ovet

```
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:
```

7.krs ovet

```
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:
```

Aukko porrashuoneiden vieressä, noin 4mm eli 40cm

```
&HOLE XB= 7.19,7.61, 9.19,13.41, 2.59,19.61, / rappujen kohdalla aukko vieressä
&OBST XB= 7.20,7.60, 12.00,13.40, 0.0,22.2, PERMIT_HOLE=.FALSE., SURF_ID='CONCRETE'
COLOR='RED', TRANSPARENCY=1.0 / rappujen kohdalla aukko vieressä
```

Savunpoistoluukku hetkellä 70s (40s palohuoneiston ovi, 100s ikkuna särkyä)

```
&DEVC ID='TimerSavuLuukku', XYZ=5,10,7, SETPOINT=70.0, QUANTITY='TIME', INITIAL_STATE=.FALSE. /
&HOLE XB=7.59,8.61, 10.59,11.61, 22.10,22.50, COLOR='RED', DEVC_ID='TimerSavuLuukku' /
```

```
&OBST XB= 7.0,8.8, 0.2, 7.8, 2.8,22.4, SURF_ID='INERT',COLOR='BLACK' / B/E asunnot osin täyteen
&OBST XB= 7.0,8.8, 14.6,22.4, 2.8,22.4, SURF_ID='INERT',COLOR='BLACK' / B/E asunnot osin täyteen
```

```
&OBST XB= 0.2, 5.8, 0.2,22.4, 0.2,2.6, SURF_ID='INERT',COLOR='BLACK' / 0.krs täyteen
&OBST XB= 9.0,10.0, 0.2,22.4, 0.2,2.6, SURF_ID='INERT',COLOR='BLACK' / 0.krs täyteen
&OBST XB= 0.2,10.0, 14.6,22.4, 0.2,2.6, SURF_ID='INERT',COLOR='BLACK' / 0.krs täyteen
```

```
&OBST XB= 5.80,6.00, 0.0,7.80, 0.00,2.80,
SURF_ID6='BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C', /
porrashuoneen seinät
&OBST XB= 8.80,9.00, 0.0,7.80, 0.00,2.80,
SURF_ID6='CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C', /
porrashuoneen seinät
&OBST XB= 0.0,17.0, 0.0,22.6, 0.00,0.20, SURF_ID='CONCRETE', COLOR='BLACK' /
lattia, kellari vähän matalampi
```

Porrashuoneen ulko-ovi, laitetaan 1.4m "seinän sisään", Google kuvasta näkyy, että syvennyksessä on.

```
&HOLE XB= 5.99,8.81, -0.1,0.5, 0.19,2.61 / ulkoseinä pois
&OBST XB=6.0,8.8, 1.4,1.6, 0.2,2.6,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C', / ovisenä
```

Nollas (maanpäällinen kellari) kerros: ulko-ovi noin 10min (palokunta paikalle)

```
&DEVC ID='TimerAlaovi', XYZ=5,10,7, SETPOINT=600.0, QUANTITY='TIME', INITIAL_STATE=.FALSE. /
&HOLE XB= 7.59,8.81, 1.3,1.7, 0.19,2.21, COLOR='RED', DEVC_ID='TimerAlaovi' /
porrashuoneen ovi ulkoseinässä
```

Porrashuoneen ulko-oven vuodot (ja normaalia ilmanvaihtoa varten tuuletusaukot)

```
K: kellarin puoli eli sisätilaa, U: ulkopuoli
&VENT ID= 'Door_KU1',SURF_ID='HVAC', COLOR='BLACK', XB= 7.4,7.6, 1.6,1.6, 0.2,2.2, /
&VENT ID= 'Door_UK1',SURF_ID='HVAC', COLOR='ORANGE', XB= 7.4,7.6, 1.4,1.4, 0.2,2.2, /
&HVAC ID= 'Node_KU1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_KU1',DUCT_ID= 'Leak_KU1' /
&HVAC ID= 'Node_UK1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID= 'Door_UK1',DUCT_ID= 'Leak_KU1' /
&HVAC ID= 'Leak_KU1',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID= 'Node_KU1','Node_UK1',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /
```

Porrashuoneen painealue määritellään viimeisenä eli juoksevat numerot

alkavat kerroksesta 1. Nyt vain talon länsipuoli mallitetaan, itäpuolen asunnot A ja F täytetty. Porraskäytävän vuodot siis vain asuntoihin B,C,E (D on porrashuone).

```

&ZONE XB= 0.40,6.00,14.80,22.20,3.00,5.40 / Zone_Asunto_B1
&ZONE XB= 0.40,5.60,8.20,14.20,3.00,5.40 / Zone_Asunto_C1
&ZONE XB= 0.40,6.00,0.40,7.60,3.00,5.40 / Zone_Asunto_E1
&ZONE XB= 0.40,6.00,14.80,22.20,5.80,8.20 / Zone_Asunto_B2
&ZONE XB= 0.02,5.98, 10.8,11.8, 5.80,8.20 / Zone_Asunto_C2
&ZONE XB= 0.40,6.00,0.40,7.60,5.80,8.20 / Zone_Asunto_E2
&ZONE XB= 0.40,6.00,14.80,22.20,8.60,11.00 / Zone_Asunto_B3
&ZONE XB= 0.40,5.60,8.20,14.20,8.60,11.00 / Zone_Asunto_C3
&ZONE XB= 0.40,6.00,0.40,7.60,8.60,11.00 / Zone_Asunto_E3
&ZONE XB= 0.40,6.00,14.80,22.20,11.40,13.80 / Zone_Asunto_B4
&ZONE XB= 0.40,5.60,8.20,14.20,11.40,13.80 / Zone_Asunto_C4
&ZONE XB= 0.40,6.00,0.40,7.60,11.40,13.80 / Zone_Asunto_E4
&ZONE XB= 0.40,6.00,14.80,22.20,14.20,16.60 / Zone_Asunto_B5
&ZONE XB= 0.40,5.60,8.20,14.20,14.20,16.60 / Zone_Asunto_C5
&ZONE XB= 0.40,6.00,0.40,7.60,14.20,16.60 / Zone_Asunto_E5
&ZONE XB= 0.40,6.00,14.80,22.20,17.00,19.40 / Zone_Asunto_B6
&ZONE XB= 0.40,5.60,8.20,14.20,17.00,19.40 / Zone_Asunto_C6
&ZONE XB= 0.40,6.00,0.40,7.60,17.00,19.40 / Zone_Asunto_E6
&ZONE XB= 0.40,6.00,14.80,22.20,19.80,22.20 / Zone_Asunto_B7
&ZONE XB= 0.40,5.60,8.20,14.20,19.80,22.20 / Zone_Asunto_C7
&ZONE XB= 0.40,6.00,0.40,7.60,19.80,22.20 / Zone_Asunto_E7
&ZONE XB= 7.4,8.6, 1.42,14.00, 0.40,22.38 / Zone_Porrashuone

&OBST XB= 0.00,0.20,0.00,22.60,0,22.40,
SURF_ID6='BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C', / länsiseinä
&OBST XB= 16.80,17.00,0.00,22.60,0,22.40,SURF_ID='BETONI_20C' / itäseinä
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,0.20,0,22.40,SURF_ID='BETONI_20C' / eteläseinä
&OBST XB= 0.00,17.00,22.40,22.80,0,22.40,SURF_ID='BETONI_20C' / pohjoisseinä
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.80,22.20,22.40,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C', / katto

&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,2.60,2.80,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 1
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,5.40,5.60,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 2
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,8.20,8.40,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 3
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,10.96,11.25,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 4
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,13.80,14.00,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 5
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,16.60,16.80,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 6
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,19.40,19.60,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 7

Monihilainputin ongelmia, varmistetaan, että FDS lukee oikein joka hilaan,
koska hilaraja juuri tämän lattian kohdalla.
&VENT XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,11.00,11.00,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 4
&VENT XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,11.20,11.20,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 4

&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,2.59,2.81,/ rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,5.39,5.61,/ rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,8.19,8.41,/ rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,10.79,11.21,/ rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,13.79,14.01,/ rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,16.59,16.81,/ rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,19.39,19.61,/ rappujen kohdalla aukot lattioissa

Porrashuoneen seinät
&OBST XB= 5.80,6.00,7.80,14.60,0.00,22.20,SURF_ID='CONCRETE' /
&OBST XB= 8.80,9.00,7.80,14.60,0.00,22.20,
SURF_ID6='CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C', /
&OBST XB= 6.00,8.80,7.80,8.00,2.80,22.20,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C', /
&OBST XB= 6.00,8.80,14.40,14.60,0.00,22.20,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C', /

Portaat, pohjakerros => 1. kerros
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,0.00,0.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,0.20,0.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,0.40,0.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,0.60,0.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,0.80,1.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,1.00,1.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,1.20,1.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,1.40,1.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,1.60,1.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,1.80,2.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,2.00,2.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,2.20,2.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,2.40,2.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,2.60,2.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 1. => 2. kerros
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,2.80,3.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,3.00,3.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,3.20,3.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,3.40,3.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,3.60,3.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,3.80,4.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,4.00,4.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,4.20,4.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,4.40,4.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,4.60,4.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /

```


&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,4.80,5.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,5.00,5.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,5.20,5.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,5.40,5.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 2. => 3.
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,5.60,5.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,5.80,6.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,6.00,6.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,6.20,6.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,6.40,6.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,6.60,6.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,6.80,7.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,7.00,7.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,7.20,7.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,7.40,7.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,7.60,7.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,7.80,8.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,8.00,8.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,8.20,8.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 3. => 4.
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,8.40,8.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,8.60,8.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,8.80,9.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,9.00,9.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,9.20,9.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,9.40,9.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,9.60,9.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,9.80,10.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,10.00,10.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,10.20,10.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,10.40,10.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,10.60,10.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,10.80,11.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,11.00,11.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 4. => 5.
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,11.20,11.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,11.40,11.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,11.60,11.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,11.80,12.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,12.00,12.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,12.20,12.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,12.40,12.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,12.60,12.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,12.80,13.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,13.00,13.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,13.20,13.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,13.40,13.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,13.60,13.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,13.80,14.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 5. => 6.
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,14.00,14.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,14.20,14.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,14.40,14.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,14.60,14.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,14.80,15.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,15.00,15.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,15.20,15.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,15.40,15.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,15.60,15.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,15.80,16.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,16.00,16.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,16.20,16.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,16.40,16.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,16.60,16.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 6. => 7.
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,16.80,17.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,17.00,17.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,17.20,17.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,17.40,17.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,17.60,17.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,17.80,18.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,18.00,18.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,18.20,18.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,18.40,18.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,18.60,18.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,18.80,19.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,19.00,19.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,19.20,19.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,19.40,19.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /

&OBST XB= 8.80,9.00,0.00,7.8,2.8,22.40 ,SURF_ID='BETONI_20C', / y-suuntaan koko matkan
&OBST XB= 8.80,9.00,14.6,22.60,2.8,22.40 ,SURF_ID='BETONI_20C', / y-suuntaan koko matkan
&OBST XB= 8.80,17.00,11.20,11.40,2.8,22.40,SURF_ID='BETONI_20C' / itäpuolen kaksi isoa asuntoa raja
&OBST XB= 0.00,6.00,7.80,8.00,2.8,22.40,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C', /
länsietelä asunnon seinä
&OBST XB= 0.00,6.00,14.40,14.40,2.8,22.40,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C' /
länsipohjoinen asunnon seinä

```
Hilojen ulkoreunojen reunaehdot, tarvitaan monta, kun on monia hiloja.
&VENT SURF_ID='INERT', XB=-100.0,50.0, -34.0, 56.0, 0.2, 0.2,COLOR='BLACK' / Ground
&VENT SURF_ID='OPEN', XB=-11.0,9.8, -100,100, 33.0,33.0,COLOR='BLUE' / sky
&VENT SURF_ID='OPEN', XB=-100.0,50.0, 32.8, 32.8, 0.0,90.0, COLOR='BLUE' / north
&VENT SURF_ID='OPEN', XB=-100.0,50.0, -10.4,-10.4, 0.0,90.0,COLOR='BLUE' / south

&VENT SURF_ID='BETONI_20C', XB=10.0,10.0, 0.0,22.6, 0.0,22.4,COLOR='GRAY' / east
&VENT SURF_ID='OPEN', XB= 10.0,10.0, 0.0, 22.6, 22.4,60.0,COLOR='BLUE' / east
&VENT SURF_ID='OPEN', XB= 10.0,10.0, -34.0, 0.0, 0.0,60.0,COLOR='BLUE' / east
&VENT SURF_ID='OPEN', XB= 10.0,10.0, 22.6,56.0, 0.0,60.0,COLOR='BLUE' / east

&VENT SURF_ID='OPEN', XB= 9.8,10.0, -0.4,22.8, 23.0,23.0,COLOR='BLUE' / east
&VENT SURF_ID='OPEN', XB= 9.8,9.8, -34.0, -0.4, 0.0,60.0,COLOR='BLUE' / east
&VENT SURF_ID='OPEN', XB= 9.8,9.8, -0.4, 22.6, 23.0,60.0,COLOR='BLUE' / east
&VENT SURF_ID='OPEN', XB= 9.8,9.8, 22.8,56.0, 0.0,60.0,COLOR='BLUE' / east

Tuuli suoraan lännestä
&VENT SURF_ID='OPEN', XB=-11.0,-11.0, -34.0,56.0, 0.0,90.0, COLOR='GREEN',
DYNAMIC_PRESSURE=6.0, PRESSURE_RAMP='Wind_ramp' / A little more than 3 m/s wind
&RAMP ID='Wind_ramp', T= 0.0, F=0.0 / ramp up slowly
&RAMP ID='Wind_ramp', T= 5.0, F=0.0 / ramp up slowly
&RAMP ID='Wind_ramp', T= 10.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Wind_ramp', T= 600.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Wind_ramp', T=3600.0, F=1.0 /

Tulostussuureet
&SLCF PBZ=13.6, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBZ=13.6, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBZ=13.6, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBZ=13.6, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBZ=13.6, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBZ=13.6, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBZ=13.6, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/

&SLCF PBZ=11.0, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBZ=11.0, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBZ=11.0, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBZ=11.0, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBZ=11.0, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBZ=11.0, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBZ=11.0, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/

&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/

&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/

&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/

2.krs eli palokerros 1.1m lattiasta
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/
&SLCF PBZ=1.0, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /

&SLCF PBX= 2.5, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', CELL_CENTERED=.TRUE. /
&SLCF PBX= 6.7, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', CELL_CENTERED=.TRUE. /
&SLCF PBX= 9.5, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', CELL_CENTERED=.TRUE./
&SLCF PBX= 2.5, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', /
&SLCF PBX= 6.7, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', /
&SLCF PBX= 9.5, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', /
&SLCF PBX= 2.5, QUANTITY='PRESSURE', CELL_CENTERED=.TRUE. /
&SLCF PBX= 6.7, QUANTITY='PRESSURE', CELL_CENTERED=.TRUE. /
&SLCF PBX= 9.5, QUANTITY='PRESSURE', CELL_CENTERED=.TRUE./
&SLCF PBX= 9.5, QUANTITY='PRESSURE', /

0 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,1.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_CO' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,1.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F0' /
```

```
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,1.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A0' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,1.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C0' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,1.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F0' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,1.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A0' /
1 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,4.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C1' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,4.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F1' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,4.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A1' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,4.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C1' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,4.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F1' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,4.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A1' /
2 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,7.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C2' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,7.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F2' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,7.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A2' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,7.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C2' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,7.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F2' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,7.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A2' /
3 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,10.3,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C3' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,10.3,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F3' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,10.3,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A3' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,10.3,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C3' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,10.3,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F3' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,10.3,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A3' /
4 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,13.1,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C4' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,13.1,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F4' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,13.1,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A4' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,13.1,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C4' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,13.1,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F4' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,13.1,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A4' /
5 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,15.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C5' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,15.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F5' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,15.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A5' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,15.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C5' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,15.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F5' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,15.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A5' /
6 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,18.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C6' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,18.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F6' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,18.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A6' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,18.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C6' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,18.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F6' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,18.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A6' /
7 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,21.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C7' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,21.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F7' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,21.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A7' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,21.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C7' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,21.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F7' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,21.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A7' /

Virtausmittauksia
Paloasunto, ovi ja ikkuna
&DEVC XB=0.0,0.0, 11.0,14.2, 6.4,7.8, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_2CWin' /
&DEVC XB=0.0,0.0, 11.0,14.2, 6.4,7.8, QUANTITY='VOLUME FLOW -', ID='VflowOut_2CWin' /
&DEVC XB=6.0,6.0, 10.8,11.8, 5.6,7.6, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_2CDoor' /
&DEVC XB=6.0,6.0, 10.8,11.8, 5.6,7.6, QUANTITY='VOLUME FLOW +', ID='VflowOut_2CDoor' /

Porrashuone, alaovi ja kolme kattoluukkua
&DEVC XB=7.6,8.8, 1.4,1.4, 0.2,2.2, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_D0Door' /
&DEVC XB=7.6,8.8, 1.4,1.4, 0.2,2.2, QUANTITY='VOLUME FLOW -', ID='VflowOut_D0Door' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 10.6,11.6, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_SmokeHatch' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 10.6,11.6, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW +', ID='VflowOut_SmokeHatch' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 12.2,13.2, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_RoofWin1' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 12.2,13.2, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW +', ID='VflowOut_RoofWin1' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 9.0,10.0, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_RoofWin2' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 9.0,10.0, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW +', ID='VflowOut_RoofWin2' /

Pintasuureet
&BNDF QUANTITY='WALL TEMPERATURE' /
&BNDF QUANTITY='BURNING RATE' /

&TAIL /
```

===== T_A15MW_3mps_a.fds loppuu =====

Seuraavaksi on listattu syötetiedosto pienemmälle laskentageometrialle. Listauksesta on poistettu paljon kommentteja yms, jotka ovat samat kuin ison geometrian syöte-tiedostossakin.

===== T2_A15MW_3mps_a.fds alkaa =====

```

&HEAD CHID='T2_A15MW_3mps_a', TITLE='pieni: SP, 15MW, 3m/s, ovi600s' /
&OBST XB=9.05,10.0, 0.0,22.6, 0.2,22.6, SURF_ID='INERT', COLOR='CYAN' / takaseinä hilan ulkoreunaan
&MESH ID='M_Palohuone', IJK=30,32,15, XB=0.0,6.0, 8.0,14.4, 5.4, 8.4 /
&MESH ID='M_TaloLow1', IJK=15,32,54, XB=6.0,9.0, 8.0,14.4, 0.2,11.0 /
&MESH ID='M_TaloHigh1', IJK=15,32,60, XB=6.0,9.0, 8.0,14.4, 11.0,23.0 /
&OBST XB=0.2,5.8, 8.0,14.4, 0.2, 5.4, SURF_ID='INERT' / muut asunnot täyteen
&OBST XB=0.2,5.8, 8.0,14.4, 8.4,22.2, SURF_ID='INERT' / muut asunnot täyteen
&OBST XB=-100,100, -100,100, -1.0,0.2, SURF_ID='INERT', COLOR='CYAN' / maata laskentahilan alle
&TIME T_END=1200.0, DT=0.02 /
&MISC TMPA= 0.0, /
&INIT XB= 0.2,16.8, 0.2,22.4, 0.0,22.2, TEMPERATURE=20.0 /
&PRES VELOCITY_TOLERANCE=0.01, MAX_PRESSURE_ITERATIONS=5, /
&DUMP SMOKE3D= .TRUE.,
      DT_SLCF= 5.0,
      DT_HRR= 5.0,
      DT_DEVC= 5.0,
      DT_BNDF= 10.0,
      DT_PL3D= 60.0,
      DT_RESTART= 1000000.0 /
&SURF ID='BETONI_20C', COLOR='BRICK', TRANSPARENCY=0.7, TMP_FRONT=20.0 /
&SURF ID= 'CONCRETE',
      COLOR='GRAY', TRANSPARENCY=0.7,
      MATL_ID= 'CONCR',
      TMP_INNER= 20.,
      TMP_BACK= 20.,
      BACKING= 'EXPOSED',
      THICKNESS= 0.2, DEFAULT=.TRUE. /
&SURF ID= 'CONCRETE_TP',
      COLOR='MAGENTA', TRANSPARENCY=0.3,
      MATL_ID= 'CONCR',
      TMP_INNER= 20.,
      TMP_BACK= 20.,
      BACKING= 'EXPOSED',
      THICKNESS= 0.2 /
&SURF ID= 'CONCRETE_POR',
      COLOR='GREEN', TRANSPARENCY=0.3,
      MATL_ID= 'CONCR',
      TMP_INNER= 20.,
      TMP_BACK= 20.,
      BACKING= 'EXPOSED',
      THICKNESS= 0.2 /
&SURF ID='WOOD',
      COLOR='SIENNA 3', TRANSPARENCY=0.7,
      MATL_ID= 'PINE',
      TMP_INNER= 20.0,
      TMP_BACK= 20.,
      HRRPUA= 120.0,
      IGNITION_TEMPERATURE= 350.0,
      RAMP_Q= 'Wood_ramp',
      BACKING= 'EXPOSED',
      THICKNESS= 0.07 /
&RAMP ID='Wood_ramp', T= 0.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Wood_ramp', T= 10.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Wood_ramp', T=1200.0, F=1.0 /
&SURF ID='Door',
      COLOR='BROWN', TRANSPARENCY=1.0,
      MATL_ID= 'PINE',
      TMP_INNER= 20.0,
      TMP_BACK= 20.,
      HRRPUA= 120.0,
      IGNITION_TEMPERATURE= 350.0,
      RAMP_Q= 'Door_ramp',
      BACKING= 'EXPOSED',
      BURN_AWAY=.FALSE.,
      THICKNESS= 0.05 /
&RAMP ID='Door_ramp', T= 0.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Door_ramp', T= 10.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Door_ramp', T=1200.0, F=1.0 /
&SURF ID='GLASS',
      COLOR='SNOW 1', TRANSPARENCY=0.7,
      MATL_ID= 'GLAZING',
      TMP_INNER= 20.0,
      TMP_BACK= 20.,
      BACKING= 'EXPOSED',
      THICKNESS= 0.02 /
&SURF ID='BED',
      COLOR='PURPLE 1', TRANSPARENCY=0.7,
      MATL_ID= 'MATRESS',
      TMP_INNER= 20.0,
      TMP_BACK= 20.,
      HRRPUA= 500.0,
      IGNITION_TEMPERATURE= 300.0,
      HEAT_OF_VAPORIZATION= 1000.0,
      RAMP_Q= 'Bed_ramp',
      BACKING= 'EXPOSED',
      THICKNESS= 0.20 /
&RAMP ID='Bed_ramp', T= 0.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Bed_ramp', T= 5.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Bed_ramp', T=1200.0, F=1.0 /
&SURF ID='SOFA',

```

```

COLOR='PALE GREEN', TRANSPARENCY=0.7,
MATL_ID= 'PU FOAM',
TMP_INNER= 20.0,
TMP_BACK= 20.,
HRRPUA=                500.0,
IGNITION_TEMPERATURE=  300.0,
HEAT_OF_VAPORIZATION= 1000.0,
RAMP_Q=                 'Bed_ramp',
BACKING= 'EXPOSED',
THICKNESS= 0.20 /
&SURF ID='PLASTIC_WINDOW',
COLOR='BLUE', TRANSPARENCY=0.7,
MATL_ID= 'PLASTIC',
TMP_INNER= 20.0,
TMP_BACK= 20.,
THICKNESS= 0.002, /
&SURF ID='FLOOR',
COLOR='PEACH PUFF 2', TRANSPARENCY=0.7,
MATL_ID= 'PLASTIC','CONCR',
TMP_INNER= 20.0,
TMP_BACK= 20.,
HRRPUA=                250.0,
IGNITION_TEMPERATURE=  300.0,
HEAT_OF_VAPORIZATION= 1000.0,
RAMP_Q=                 'Floor_ramp',
THICKNESS= 0.005,0.15 /
&RAMP ID='Floor_ramp', T= 0.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Floor_ramp', T= 30.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Floor_ramp', T= 900.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Floor_ramp', T= 930.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Floor_ramp', T=1200.0, F=0.0 /

&MATL ID= 'CONCR',
CONDUCTIVITY=          1.10,
DENSITY=               2100.00,
SPECIFIC_HEAT=        0.88 / Drys, table 2.1, [c_p]=kJ/kg.K, [rho]=kg/m3, [k]=W/m.K
&MATL ID='PINE',
CONDUCTIVITY=          0.14,
DENSITY=               640.00,
HEAT_OF_COMBUSTION=19000.0,
SPECIFIC_HEAT=        2.85 / Drys, table 2.1, yellow pine
&MATL ID='PU FOAM',
CONDUCTIVITY=          0.034,
DENSITY=               20.00,
HEAT_OF_COMBUSTION=24400.0,
SPECIFIC_HEAT=        1.40 / Drys, table 2.1,
Drys, table 1.2, HoC=24.4 MJ/kg
&MATL ID='GLAZING',
CONDUCTIVITY=          0.76,
DENSITY=               2700.00,
SPECIFIC_HEAT=        0.84 / Drys, table 2.1,
&MATL ID='MATRESS',
CONDUCTIVITY=          0.034,
DENSITY=               20.00,
SPECIFIC_HEAT=        1.40 / pu foam here also
&MATL ID='PLASTIC',
CONDUCTIVITY=          0.24,
DENSITY=               940.00,
SPECIFIC_HEAT=        1.90 / Drys, table 1.2, polypropylenen isotactic
HoC=46 MJ/kg, melts 186 C, close enough to our fuel

Sulava kattoikkuna, tämä määrittely voittaa myöhemmät, jossa laitetaan koko katto.
&OBST XB=7.60,8.60, 12.20,13.20, 22.20,22.40, COLOR='GREEN',
SURF_ID='PLASTIC_WINDOW' / yksi 1m2 savunpoistoluukku
&OBST XB=7.60,8.60, 9.00,10.00, 22.20,22.40, COLOR='GREEN',
SURF_ID='PLASTIC_WINDOW' / yksi 1m2 savunpoistoluukku
&DEVC ID='T_Luukku1', XYZ=8.1,12.6,22.21, SETPOINT=250.0, QUANTITY='INSIDE WALL TEMPERATURE',
INITIAL_STATE=.FALSE., DEPTH=0.001, IOR=-3, /
&HOLE XB=7.59,8.61, 12.19,13.21, 22.10,22.50, COLOR='GREEN', DEVC_ID='T_Luukku1' /
&DEVC ID='T_Luukku2', XYZ=8.1, 9.5,22.21, SETPOINT=250.0, QUANTITY='INSIDE WALL TEMPERATURE',
INITIAL_STATE=.FALSE., DEPTH=0.001, IOR=-3, /
&HOLE XB=7.59,8.61, 8.99,10.01, 22.10,22.50, COLOR='GREEN', DEVC_ID='T_Luukku2' /

&OBST XB= 0.2,4.2, 8.0,10.6, 5.6,8.2, SURF_ID='CONCRETE' / keittiö+wc
&OBST XB= 4.2,5.8, 8.0, 9.4, 5.6,8.2, SURF_ID='CONCRETE' / hissi
&OBST XB= 5.0,5.8, 9.4,10.6, 5.6,8.2, SURF_ID='WOOD' / eteisen kaapit
&VENT XB= 4.2,4.2, 9.6,10.4, 5.6,7.6, SURF_ID='WOOD' / wc:n ovi
&VENT XB= 1.0,2.0, 10.6,10.6, 5.6,7.6, SURF_ID='WOOD' / keittiön ovi
&OBST XB= 0.0,0.2, 11.0,14.2, 6.4,7.8, SURF_ID='GLASS' / iso ikkuna
&OBST XB= 5.8,6.0, 10.8,11.8, 5.6,7.6, SURF_ID='WOOD' / ulko-ovi
&OBST XB= 3.8,5.8, 11.8,12.4, 5.6,8.2, SURF_ID='WOOD' / korkeat kaapit
&OBST XB= 5.4,5.8, 12.4,14.4, 7.6,8.2, SURF_ID='WOOD' / yläkaapit
&OBST XB= 3.8,5.8, 13.2,14.4, 5.6,6.4, SURF_ID='BED' / sänky
&OBST XB= 0.2,1.0, 11.4,13.6, 5.6,6.2, SURF_ID='SOFA' / sohva selkän, ikk
&HOLE XB= 0.39,1.01, 11.59,13.41, 5.99,6.41, / sohva istuin, ikk
&OBST XB= 1.2,3.4, 13.6,14.4, 5.6,6.2, SURF_ID='SOFA' / sohva selkän, seinä
&HOLE XB= 1.39,3.19, 13.59,14.21, 5.99,6.41, / sohva istuin, seinä
&VENT XB= 0.2,5.8, 9.4,14.4, 5.6,5.6, SURF_ID='FLOOR' / lattiamatto

```

Alkupalo:

```
&SURF ID='BURNER', COLOR='RED', HRRPUA=4000., RAMP_Q='Fire_ramp', TMP_INNER=20.0 /
&REAC FUEL='PROPANE', SOOT_YIELD=0.01, CO_YIELD=0.05 /
&VENT XB= 4.8,5.8, 13.8,14.4, 6.4,6.4, SURF_ID='BURNER' / sänky
&RAMP ID='Fire_ramp', T= 0.0, F=0.0 /
&RAMP ID='Fire_ramp', T= 10.0, F=0.1 /
&RAMP ID='Fire_ramp', T= 70.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Fire_ramp', T=1200.0, F=1.0 / 10 seconds time for the pressure boundary

  olohuoneen ikkuna, palohuone
&HOLE XB=-0.01,0.21, 10.99,14.21, 6.39,7.81, COLOR='BLUE', DEVC_ID='Timer1' /
&DEVC ID='Timer1', XYZ=5,10,7, SETPOINT=100.0, QUANTITY='TIME', INITIAL_STATE=.FALSE. /

  paloasunon ovi käytävään
&HOLE XB= 5.79,6.01, 10.79,11.81, 5.59,7.61, COLOR='BROWN', DEVC_ID='Timer2' / ulko-ovi
&DEVC ID='Timer2', XYZ=5,10,7, SETPOINT=40.0, QUANTITY='TIME', INITIAL_STATE=.FALSE. /

&VENT ID='CU2_WinLeak', XB=0.2,0.2, 11.0,14.2, 6.2,6.4, SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA' /
&HVAC ID='CU2_Node', TYPE_ID='NODE', VENT_ID='CU2_WinLeak', DUCT_ID='WinLeak_CU2' /
&HVAC ID='UC2_Node', TYPE_ID='NODE', DUCT_ID='WinLeak_CU2', AMBIENT=.TRUE., XYZ=0.0,12.0,6.2 /
&HVAC ID='WinLeak_CU2', TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='CU2_Node','UC2_Node', LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1 /
&DEVC XB=0.2,0.2, 11.0,14.2, 6.2,6.4, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_C2Win' /
&DEVC XB=0.2,0.2, 11.0,14.2, 6.2,6.4, QUANTITY='VOLUME FLOW -', ID='Vflow_C2WinOut' /

  ovi, vuoto yläraunaan, porrashuoneeseen, kattaa alareunan vuodon kanssa ja postiluukun
&HOLE XB= 5.7,6.1, 10.79,11.81, 7.39,7.61, COLOR='MAGENTA' /
VENT ID='CD2_DoorLeak', XB= 5.8,5.8, 10.8,11.8, 7.6,7.8, SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA' /
VENT ID='DC2_DoorLeak', XB= 6.0,6.0, 10.8,11.8, 7.6,7.8, SURF_ID='HVAC', COLOR='MAGENTA' /
HVAC ID='CD2_Node', TYPE_ID='NODE', VENT_ID='CD2_DoorLeak', DUCT_ID='DoorLeak_CD2' /
HVAC ID='DC2_Node', TYPE_ID='NODE', VENT_ID='DC2_DoorLeak', DUCT_ID='DoorLeak_CD2' /
HVAC ID='DoorLeak_CD2', TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='CD2_Node','DC2_Node', LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1 /

  Porrashuonene ulko-ovi,
&VENT ID='Door_KU1',SURF_ID='HVAC', COLOR='BLACK', XB= 7.4,7.6, 8.2,8.2, 0.2,2.2, /
&HVAC ID='Node_KU1',TYPE_ID='NODE', VENT_ID='Door_KU1',DUCT_ID='Leak_KU1' /
&HVAC ID='Node_UK1',TYPE_ID='NODE', DUCT_ID='Leak_KU1', AMBIENT=.TRUE., XYZ=7.5,8.0,1.0 /
&HVAC ID='Leak_KU1',TYPE_ID='DUCT', NODE_ID='Node_KU1','Node_UK1',LOSS=10.0,10.0, AREA=0.1, /
&DEVC XB= 7.4,7.6, 8.2,8.2, 0.2,2.2, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_C2Win' /
&DEVC XB=7.4,7.6, 8.2,8.2, 0.2,2.2, QUANTITY='VOLUME FLOW -', ID='Vflow_C2WinOut' /

  Nollas (maanpäällinen kellari) kerros: ulko-ovi noin 10min (palokunta paikalle)
&DEVC ID='TimerAlaovi', XYZ=5,10,7, SETPOINT=600.0, QUANTITY='TIME', INITIAL_STATE=.FALSE. /
&VENT XB= 8.0,8.8, 8.0,8.0, 0.2,2.2, COLOR='SKY BLUE', SURF_ID='OPEN' /
&HOLE XB= 7.59,8.81, 7.7,8.3, 0.19,2.21, COLOR='RED', DEVC_ID='TimerAlaovi' /
&OBST XB= 6.0,9.0, 8.0,8.2, 0.2,2.6, COLOR='GREEN', SURF_ID='CONCRETE' /

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 9.00,9.00,13.40,14.40,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 9.00,9.00,8.00,9.00,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,5.60,7.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 9.00,9.00,13.40,14.40,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,5.60,7.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 9.00,9.00,8.00,9.00,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 9.00,9.00,13.40,14.40,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 9.00,9.00,8.00,9.00,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 9.00,9.00,13.40,14.40,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
```

&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 9.00,9.00,8.00,9.00,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 9.00,9.00,13.40,14.40,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 9.00,9.00,8.00,9.00,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 9.00,9.00,13.40,14.40,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 9.00,9.00,8.00,9.00,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 8.80,8.80,13.40,14.40,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.40,14.40,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 5.80,5.80,10.80,11.80,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,7.80,7.80,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 8.80,8.80,8.00,9.00,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

&VENT XB= 9.00,9.00,13.40,14.40,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&VENT XB= 6.00,7.00,14.60,14.60,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&VENT XB= 6.00,6.00,10.80,11.80,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&VENT XB= 6.00,7.00,8.00,8.00,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&VENT XB= 9.00,9.00,8.00,9.00,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

1. krs ovet
&OBST XB= 8.75,9.05,13.40,14.40,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.35,14.65,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.75,6.05,10.80,11.80,2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.75,8.05, 2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.75,9.05,8.00,9.00, 2.80,4.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

2.krs ovet, paloasunnon ovi poistettu
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00, 5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00, 5.60,7.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

3.krs ovet
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00, 8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00, 8.40,10.40,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

4.krs ovet
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00, 11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00, 11.20,13.20,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

5.krs ovet
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00, 14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00, 14.00,16.00,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

6.krs ovet
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00, 16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00, 16.80,18.80,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

7.krs ovet
&OBST XB= 8.80,9.00,13.40,14.40,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / A:
&OBST XB= 6.00,7.00,14.40,14.60,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / B:
&OBST XB= 5.80,6.00,10.80,11.80,19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / C:
&OBST XB= 6.00,7.00,7.80,8.00, 19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / E:
&OBST XB= 8.80,9.00,8.00,9.00, 19.60,21.60,SURF_ID='Door', COLOR='BROWN' / F:

Aukko porrassousujen vieressä, noin 4mm eli 40cm
&HOLE XB= 7.19,7.61, 9.19,13.41, 2.59,19.61, / rappujen kohdalla aukko vieressä
&OBST XB= 7.20,7.60, 12.00,13.40, 0.0,22.2, PERMIT_HOLE=.FALSE., SURF_ID='CONCRETE'

COLOR='RED', TRANSPARENCY=1.0 / rappujen kohdalla aukko vieressa

Savunpoistoluukku hetkellä 60s (30s palohuoneiston ovi, 90s ikkuna särkyä) (palo alkaa t=10s)
&DEVC ID='TimerSavuLuukku', XYZ=5,10,7, SETPOINT=70.0, QUANTITY='TIME', INITIAL_STATE=FALSE. /
&HOLE XB=7.59,8.61, 10.59,11.61, 22.10,22.50, COLOR='RED', DEVC_ID='TimerSavuLuukku' /

&OBST XB= 7.0,8.8, 0.2, 7.8, 2.8,22.4, SURF_ID='INERT',COLOR='BLACK', OVERLAY=.FALSE. /
&OBST XB= 7.0,8.8, 14.6,22.4, 2.8,22.4, SURF_ID='INERT',COLOR='BLACK', OVERLAY=.FALSE. /
&OBST XB= 0.2, 5.8, 0.2,22.4, 0.2,2.6, SURF_ID='INERT',COLOR='BLACK', OVERLAY=.FALSE. / 0.krs täyteen
&OBST XB= 9.0,10.0, 0.2,22.4, 0.2,2.6, SURF_ID='INERT',COLOR='BLACK', OVERLAY=.FALSE. / 0.krs täyteen
&OBST XB= 0.2,10.0, 14.6,22.4, 0.2,2.6, SURF_ID='INERT',COLOR='BLACK', OVERLAY=.FALSE. / 0.krs täyteen

&OBST XB= 5.80,6.00, 0.0,7.80, 0.00,2.80,
SURF_ID6='BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C',OVERLAY=.FALSE. /
&OBST XB= 8.80,9.00, 0.0,7.80, 0.00,2.80,
SURF_ID6='CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C',OVERLAY=.FALSE. /
&OBST XB= 0.0,17.0, 0.0,22.6, 0.00,0.20, SURF_ID='CONCRETE', COLOR='BLACK', OVERLAY=.FALSE. /
&VENT XB= 6.00,6.00, 0.0,7.80, 0.00,2.80,SURF_ID='CONCRETE' / porrashuoneen seinät
&VENT XB= 8.80,8.80, 0.0,7.80, 0.00,2.80,SURF_ID='CONCRETE' / porrashuoneen seinät
&VENT XB= 0.0,17.0, 0.0,22.6, 0.20,0.20, SURF_ID='CONCRETE' / lattia, kellari

&ZONE XB= 5.01,8.6, 8.4,14.0, 0.20,22.38 / Zone_Porrashuone

&OBST XB= 0.00,0.20,0.00,22.60,0,22.40,
SURF_ID6='BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C',OVERLAY=.FALSE. /
&OBST XB= 16.80,17.00,0.00,22.60,0,22.40,SURF_ID='BETONI_20C', OVERLAY=.FALSE. / itäseinä
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,0.20,0,22.40,SURF_ID='BETONI_20C', OVERLAY=.FALSE. / eteläseinä
&OBST XB= 0.00,17.00,22.40,22.80,0,22.40,SURF_ID='BETONI_20C', OVERLAY=.FALSE. / pohjoisseinä
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.80,22.20,22.40,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C',OVERLAY=.FALSE. /

&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,2.60,2.80,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 1
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,5.40,5.60,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 2
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,8.20,8.40,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 3
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,10.96,11.25,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 4
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,13.80,14.00,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 5
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,16.60,16.80,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 6
&OBST XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,19.40,19.60,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 7
&VENT XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,11.00,11.00,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 4
&VENT XB= 0.00,17.00,0.00,22.60,11.20,11.20,SURF_ID='CONCRETE_TP' / lattia 4
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,2.59,2.81, / rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,5.39,5.61, / rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,8.19,8.41, / rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,10.79,11.21, / rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,13.79,14.01, / rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,16.59,16.81, / rappujen kohdalla aukot lattioissa
&HOLE XB= 7.59,8.81,9.19,13.41,19.39,19.61, / rappujen kohdalla aukot lattioissa

&OBST XB= 5.80,6.05,7.80,14.60,0.00,22.20,SURF_ID='CONCRETE', OVERLAY=.TRUE. /
&OBST XB= 8.80,9.00,7.80,14.60,0.00,22.20,
SURF_ID6='CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C',OVERLAY=.FALSE. /
&OBST XB= 6.01,8.80,7.80,8.01,0.00,22.20,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C',OVERLAY=.FALSE. /
&OBST XB= 6.01,8.80,14.39,14.60,0.00,22.20,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C',OVERLAY=.FALSE. /

&VENT XB= 6.00,6.00,7.80,14.60,0.00,22.20,SURF_ID='CONCRETE' / porrashuoneen seinät
&VENT XB= 8.80,8.80,7.80,14.60,0.00,22.20,SURF_ID='CONCRETE' / porrashuoneen seinät
&VENT XB= 6.00,8.80,8.00,8.00,0.00,22.20, SURF_ID='CONCRETE' / porrashuoneen seinät
&VENT XB= 6.00,8.80,14.40,14.40,0.00,22.20, SURF_ID='CONCRETE' / porrashuoneen seinät
&VENT XB= 5.80,5.80,7.80,14.60,0.00,22.20,SURF_ID='CONCRETE' / porrashuoneen seinät

Portaat, pohjakerros => 1. kerros
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,0.00,0.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,0.20,0.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,0.40,0.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,0.60,0.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,0.80,1.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,1.00,1.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,1.20,1.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,1.40,1.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,1.60,1.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,1.80,2.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,2.00,2.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,2.20,2.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,2.40,2.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,2.60,2.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 1. => 2. kerros
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,2.80,3.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,3.00,3.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,3.20,3.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,3.40,3.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,3.60,3.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,3.80,4.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,4.00,4.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,4.20,4.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,4.40,4.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,4.60,4.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,4.80,5.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,5.00,5.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /

&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,5.20,5.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,5.40,5.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 2. => 3.
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,5.60,5.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,5.80,6.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,6.00,6.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,6.20,6.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,6.40,6.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,6.60,6.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,6.80,7.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,7.00,7.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,7.20,7.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,7.40,7.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,7.60,7.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,7.80,8.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,8.00,8.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,8.20,8.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 3. => 4.
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,8.40,8.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,8.60,8.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,8.80,9.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,9.00,9.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,9.20,9.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,9.40,9.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,9.60,9.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,9.80,10.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,10.00,10.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,10.20,10.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,10.40,10.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,10.60,10.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,10.80,11.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,11.00,11.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 4. => 5.
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,11.20,11.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,11.40,11.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,11.60,11.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,11.80,12.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,12.00,12.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,12.20,12.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,12.40,12.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,12.60,12.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,12.80,13.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,13.00,13.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,13.20,13.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,13.40,13.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,13.60,13.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,13.80,14.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 5. => 6.
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,14.00,14.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,14.20,14.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,14.40,14.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,14.60,14.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,14.80,15.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,15.00,15.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,15.20,15.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,15.40,15.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,15.60,15.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,15.80,16.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,16.00,16.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,16.20,16.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,16.40,16.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,16.60,16.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
Portaat, 6. => 7.
&OBST XB= 7.60,8.80,9.20,9.50,16.80,17.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.50,9.80,17.00,17.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,9.80,10.10,17.20,17.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.10,10.40,17.40,17.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.40,10.70,17.60,17.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,10.70,11.00,17.80,18.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.00,11.30,18.00,18.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.30,11.60,18.20,18.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.60,11.90,18.40,18.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,11.90,12.20,18.60,18.80,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.20,12.50,18.80,19.00,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.50,12.80,19.00,19.20,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,12.80,13.10,19.20,19.40,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /
&OBST XB= 7.60,8.80,13.10,13.40,19.40,19.60,SURF_ID='CONCRETE_POR',THICKEN=.TRUE., PERMIT_HOLE=.FALSE. /

&OBST XB= 8.80,9.00,0.00,22.60,2.8,22.40 ,SURF_ID='BETONI_20C', OVERLAY=.FALSE. /
&OBST XB= 8.80,17.00,11.20,11.40,2.8,22.40,SURF_ID='BETONI_20C', OVERLAY=.FALSE. /
&OBST XB= 0.00,6.05,7.80,8.00,2.8,22.40,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C',OVERLAY=.FALSE. /
&OBST XB= 0.00,6.05,14.40,14.60,2.8,22.40,
SURF_ID6='BETONI_20C','BETONI_20C','BETONI_20C','CONCRETE','BETONI_20C','BETONI_20C',OVERLAY=.FALSE. /
&VENT XB= 9.00,9.00,0.00,22.60,2.8,22.40 ,SURF_ID='BETONI_20C' / y-suuntaan koko matkan
&VENT XB= 8.80,8.80,0.00,22.60,2.8,22.40,SURF_ID='BETONI_20C' / y-suuntaan koko matkan
&VENT XB= 9.00,17.00,11.20,11.20,2.8,22.40,SURF_ID='BETONI_20C' / itäpuolen kaksi isoa asuntoa raja
&VENT XB= 9.00,17.00,11.40,11.40,2.8,22.40,SURF_ID='BETONI_20C' / itäpuolen kaksi isoa asuntoa raja
&VENT XB= 0.00,6.00,7.80,7.80,2.8,22.40,SURF_ID='BETONI_20C' / länsietelä asunnon seinä
&VENT XB= 0.00,6.00,14.60,14.60,2.8,22.40,SURF_ID='BETONI_20C' / länsipohjoinen asunnon seinä

```
&VENT SURF_ID='INERT', XB=-100.0,50.0, -34.0, 56.0, 0.2, 0.2,COLOR='BLACK' / Ground
&VENT SURF_ID='OPEN', XB=0.0,9.0, -100,100, 23.0,23.0, COLOR='BLUE' / sky
&VENT SURF_ID='OPEN', XB=-100.0,50.0, 14.4,14.4, 22.4,90.0, COLOR='BLUE' / north
&VENT SURF_ID='OPEN', XB=-100.0,50.0, 8.0, 8.0, 22.4,90.0, COLOR='BLUE' / south
&VENT SURF_ID='OPEN', XB= 9.0, 9.0, 8.0, 14.4, 22.4,23.0, COLOR='BLUE' / east
&VENT SURF_ID='OPEN', XB= 6.0, 6.0, 8.0, 14.4, 22.6,23.0, COLOR='RED',
    DYNAMIC_PRESSURE=6.0, PRESSURE_RAMP='Wind_ramp' / west
&VENT SURF_ID='OPEN', XB= 0.0, 0.0, 8.0, 14.4, 0.0,23.0, COLOR='RED',
    DYNAMIC_PRESSURE=6.0, PRESSURE_RAMP='Wind_ramp' / west
&RAMP ID='Wind_ramp', T= 0.0, F=0.0 / ramp up slowly
&RAMP ID='Wind_ramp', T= 5.0, F=0.0 / ramp up slowly
&RAMP ID='Wind_ramp', T= 10.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Wind_ramp', T= 600.0, F=1.0 /
&RAMP ID='Wind_ramp', T=3600.0, F=1.0 /

&SLCF PBY=13.6, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBY=13.6, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBY=13.6, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBY=13.6, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBY=13.6, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBY=13.6, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBY=13.6, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/

&SLCF PBY=11.0, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBY=11.0, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBY=11.0, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBY=11.0, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBY=11.0, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBY=11.0, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBY=11.0, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/

&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBX=2.4, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/

&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBX=6.4, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/

&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBX=8.2, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/

2.krs eli palokerros 1.1m lattiasta
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='TEMPERATURE', /
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='PRESSURE', /
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='VISIBILITY', /
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='HRRPUV', /
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='OXYGEN'/
&SLCF PBZ=7.5, QUANTITY='VOLUME FRACTION', SPEC_ID='PROPANE'/
&SLCF PBZ=1.0, QUANTITY='VELOCITY', VECTOR=.TRUE., /

&SLCF PBX= 2.5, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', CELL_CENTERED=.TRUE. /
&SLCF PBX= 6.7, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', CELL_CENTERED=.TRUE. /
&SLCF PBX= 9.5, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', CELL_CENTERED=.TRUE./
&SLCF PBX= 2.5, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', /
&SLCF PBX= 6.7, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', /
&SLCF PBX= 9.5, QUANTITY='PRESSURE_ZONE', /
&SLCF PBX= 2.5, QUANTITY='PRESSURE', CELL_CENTERED=.TRUE. /
&SLCF PBX= 6.7, QUANTITY='PRESSURE', CELL_CENTERED=.TRUE. /
&SLCF PBX= 9.5, QUANTITY='PRESSURE', CELL_CENTERED=.TRUE./
&SLCF PBX= 9.5, QUANTITY='PRESSURE', /

0 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,1.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C0' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,1.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F0' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,1.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A0' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,1.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C0' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,1.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F0' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,1.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A0' /
1 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,4.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C1' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,4.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F1' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,4.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A1' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,4.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C1' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,4.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F1' /
```

```
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,4.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A1' /
2 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,7.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C2' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,7.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F2' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,7.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A2' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,7.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C2' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,7.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F2' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,7.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A2' /
3 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,10.3,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C3' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,10.3,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F3' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,10.3,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A3' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,10.3,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C3' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,10.3,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F3' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,10.3,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A3' /
4 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,13.1,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C4' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,13.1,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F4' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,13.1,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A4' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,13.1,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C4' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,13.1,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F4' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,13.1,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A4' /
5 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,15.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C5' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,15.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F5' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,15.9,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A5' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,15.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C5' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,15.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F5' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,15.9,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A5' /
6 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,18.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C6' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,18.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F6' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,18.7,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A6' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,18.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C6' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,18.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F6' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,18.7,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A6' /
7 kerros devc-pistemittarit
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,21.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_C7' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,21.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_F7' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,21.5,QUANTITY='TEMPERATURE', ID= 'T_A7' /
&DEVC XYZ= 6.5,11.3,21.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_C7' /
&DEVC XYZ= 8.3,8.5,21.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_F7' /
&DEVC XYZ= 8.3,13.9,21.5,QUANTITY='VISIBILITY', ID= 'Vis_A7' /

Paloasunto, ovi ja ikkuna
&DEVC XB=0.0,0.0, 11.0,14.2, 6.4,7.8, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_2CWin' /
&DEVC XB=0.0,0.0, 11.0,14.2, 6.4,7.8, QUANTITY='VOLUME FLOW -', ID='VflowOut_2CWin' /
&DEVC XB=6.0,6.0, 10.8,11.8, 5.6,7.6, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_2CDoor' /
&DEVC XB=6.0,6.0, 10.8,11.8, 5.6,7.6, QUANTITY='VOLUME FLOW +', ID='VflowOut_2CDoor' /

Porrashuone, alaovi ja kolme kattoluukku
&DEVC XB=7.6,8.8, 8.0,8.0, 0.2,2.2, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_D0Door' /
&DEVC XB=7.6,8.8, 8.0,8.0, 0.2,2.2, QUANTITY='VOLUME FLOW -', ID='VflowOut_D0Door' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 10.6,11.6, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_SmokeHatch' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 10.6,11.6, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW +', ID='VflowOut_SmokeHatch' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 12.2,13.2, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_RoofWin1' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 12.2,13.2, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW +', ID='VflowOut_RoofWin1' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 9.0,10.0, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW', ID='Vflow_RoofWin2' /
&DEVC XB=7.6,8.6, 9.0,10.0, 22.4,22.4, QUANTITY='VOLUME FLOW +', ID='VflowOut_RoofWin2' /

Pintasuuheet
&BNDF QUANTITY='WALL TEMPERATURE' /
&BNDF QUANTITY='BURNING RATE' /
&TAIL /
```

===== T2_A15MW_3mps_a.fds loppuu =====