

Hannes Laukkanen

TYRNÄVÄN NAHKATEHDAS

Tyrnävän Nahkatehtaan käyttöönotto- ja korjausvaihtoehtojen vertailu

TYRNÄVÄN NAHKATEHDAS

Tyrnävän Nahkatehtaan käyttöönotto- ja korjausvaihtoehtojen vertailu

Hannes Laukkanen
Opinnäytetyö
Syksy 2023
Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma

Tekijä(t): Hannes Laukkanen

Opinnäytetyön nimi: Tyrnävän Nahkatehtaan käyttöönotto- ja korjausvaihtoehtojen vertailu

Työn ohjaaja(t): Janne Jokelainen

Työn valmistuslukukausi ja -vuosi: Syksy 2023

Sivumäärä: 36 + 8 liitettä

Tämän opinnäytetyön aiheena on pohtia Tyrnävän Meijerialueella sijaitsevan Nahkatehtaan rakennuksen korjausvaihtoehtoja ja käyttöönoton mahdollisuutta yleensä.

Työn tarkoituksena on laatia luonnossuunnitelma rakennuksen käyttötarkoituksen muutokseen, ja tehdä käyttötarkoituksen muutoksen mukainen uusi tilaohjelma. Rakennuksen erittäin huonon kunnon takia se on korjattava perusteellisesti ja suurelta osin jopa uusittava kokonaan. Tässä opinnäytetyössä tehtävät korjaussuunnitelmat perustuvat rakennusosakohtaisesti kuntotarkastusraportteihin, ja rakennuksen uusi tilaohjelma ja käyttötarkoitus perustuvat Tyrnävällä 30.3.2021 järjestetyn keskusteluilman tuloksiin.

Korjausrakentamisessa yleisimpiä suunnittelua ohjaavia tekijöitä ovat korjausrakentamisen kustannusten arviointi ja energiakorjauksen vaikutukset. Tässä opinnäytetyössä vertaillaan sekä korjaamisen kustannuksia, että rakennuksen energiakorjauksen vaikutuksia rakennuksen olemassa olevat rakenteet säilyttävän peruskorjauksen ja rakennuksen uusimisen välillä. Uusimisella tarkoitetaan rakennuksen osien purkamista ja uudelleen rakentamista paremmilla rakenneratkaisuilla.

Opinnäytetyössä saatiin tulokseksi luonnossuunnitelmat rakennuksen kokonaan uusimiselle, suhteellisen tarkat mittapiirroukset rakennuksen nykykunnosta, korjaamisen ja uusimisen tavoitehinnat sekä korjaamisen ja uusimisen lämmitysenergian tarve ja energiahäviöt.

Asiasanat: Korjausrakentaminen, korjaussuunnittelu, korjauskustannukset, energiakorjaus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Architecture

Author(s): Hannes Laukkanen

Title of thesis: Tyrnävä Leather factory: Comparing of Commissioning and Repairing Options

Supervisor(s): Janne Jokelainen

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2023

Number of pages: 36 + 8 appendices

The subject for the thesis is to consider the repair and commissioning options of the former Leather factory building located in the historically remarkable Dairy area in Tyrnävä.

The purpose of the work was to prepare a draft plan for the commissioning and chance of use of the building. Due to the very poor condition of the building, it must be thoroughly repaired and partially completely renovated. The repairing plans in this thesis are based on the condition surveys and the thesis author's own inspections and measurements. The renewed space program and use of the building are based on the results of the discussion evening in Tyrnävä on March 30, 2021.

In renovation construction, the most common design-guiding factors are the evaluation of the costs and the effects of energy renovation. In this thesis, both the costs of the repair and the effects of the repair of the building are compared with a basic repair that preserves the existing structures of the building and a renovation of the building.

The thesis resulted in draft plans for the complete renovation of the building, relatively accurate dimensional drawings of the building's existing state, costs evaluations for repairs and renovations and the need for heating energy.

Keywords: renovation, repair construction design, energy efficiency

ALKULAUSE

Haluan kiittää ensimmäisenä appivanhempiani Kaija ja Kullervo Asikaista lasten hoitoavusta ja työskentelytilan järjestämisestä keväällä 2023.

Kiitän myös Janne Jokelaista opinnäytetyön sisällön ohjaamisesta, Hanna Poussua opinnäytetyön tekstinohjauksesta ja muita OAMK:n opettajia laadukkaasta opetuksesta yleensä.

Haluan kiittää myös Tyrnävän kunnan Janna Kumpulaa ja Hannu Komulaista työn aiheen tarjoamisesta sekä Korjausrakentamiskeskuksen korjausarkkitehti Raimo Tikkaa hyödyllisestä lähötietoa-aineistosta.

Oulussa 5.12.2023

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	KORJAUSRAKENTAMISEN KUSTANNUSARVIOINTI.....	9
3	TYRNÄVÄN NAHKATEHDAS	10
3.1	Nahkatehtaan asemakaava ja suojelumerkintä	10
3.2	Nahkatehdas osana Tyrnävän Meijerialuetta	11
3.2.1	Tyrnävän Meijerialueen historiaa	11
3.2.2	Nahkatehtaan historiaa	11
4	NAHKATEHTAAN NYKYKUNTO	13
4.1	Nahkatehtaan olemassa oleva tilaohjelma	14
4.2	Nahkatehtaan rakenteiden kuntokartoitus	15
4.3	Olemassa olevien rakenteiden U-arvot.....	20
4.4	AHA -kartoitus ja PIMA -raportti	20
5	NAHKATEHTAAN KÄYTTÖÖNOTTO	22
5.1	Nahkatehtaan käyttötarkoituksen muutos.....	22
5.2	Käyttötarkoituksen muutoksen mukainen uusi tilaohjelma	23
6	KÄYTTÖÖNOTON JA KORJAUKSEN KUSTANNUKSET	28
6.1	Haahtelan TAKU -ohjelmisto ja rakennuksen uudishinta.....	28
6.2	Korjausvaihtoehto A:n tilaohjelmaan perustuva kustannusarvio.....	28
6.3	Korjausvaihtoehto B:n tilaohjelmaan perustuva kustannusarvio	29
7	KORJAUSVAIHTOEHTOJEN ENERGIAHÄVIÖT JA LÄMMITYSTARPEET.....	30
7.1	Korjausvaihtoehto A:n energiakorjausvaikutukset	30
7.2	Korjausvaihtoehto B:n energiakorjausvaikutukset	31
8	POHDINTA.....	33
	LÄHTEET.....	34
	LIITTEET	36

1 JOHDANTO

Tyrnävän kunnan omistama entinen Nahkatehdas (käytetään myös nimitystä Nahkuri) on vuonna 1919 rakennettu kaksikerroksinen, suojeltu rakennus Tyrnävän keskustassa, Tyrnävänjoen törmällä, vastapäätä 1990-luvulla kunnostettua meijerialuetta. Rakennuksen ensimmäisen kerroksen ulkoseinät ovat massiivitiili- ja betoniharkkorakenteisia ja toisen kerroksen seinät sekä porrashuoneena toimiva uloke ovat puurakenteisia. Rakennuksen puurakenteet ja talotekniikka ovat erittäin huonossa kunnossa, ja rakennus on pitkään ollut käyttämättömänä. (1.)

Tyrnävän kunta osti Nahkatehtaan kiinteistön Salmenhaaran perikunnalta vuonna 2016, ja sen käyttöönottoa ja tulevaa käyttötarkoitusta on mietitty siitä lähtien. Nahkatehdas on suojeltu vuoden 2006 asemakaavassa suojelumerkinnällä SR-2, ja se on yhdessä samalla tontilla olevan asuinrakennuksen kanssa määritelty maakunnallisesti merkittäväksi suojelluksi rakennukseksi osana valtakunnallisesti merkittävää Tyrnävän meijerialuetta (liite 1). Asemakaavassa on päivityksen tarvetta, koska vuoden 2009 rakennetun kulttuuriympäristön inventoinnissa se on arvioitu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetun kulttuuriympäristön kohteeksi, ja todennäköisesti uudessa asemakaavassa Nahkurin suojelumerkintä muutetaan valtakunnallisesti merkittäväksi suojelluksi rakennukseksi, jota ei saa purkaa. (2.) Lähtökohtana korjaussuunnitelmien tekoon onkin luonnollisesti rakennuksen historiallisten arvojen kunnioittaminen ja säilyttäminen suojelumääräyksen mukaisesti.

Nahkatehtaan käyttöönoton ja korjaamisen vaihtoehdot ja kustannukset ovat puhuttaneet Tyrnävän kuntalaisia. Rakennuksen tulevasta käyttötarkoituksesta järjestettiin 30.3.2021 ideointitilaisuus, ja kuntalaisten toivoma käyttötarkoitus rakennukselle on kuntalaisia yleisesti palveleva kulttuuritila, jossa olisi mahdollisuuksia muuhunkin toimintaan. (3.) Tässä opinnäytetyössä olen mallintanut Nahkatehtaan tämänhetkisen tilanteen ja korjausvaihtoehdon, jossa kuntalaisten toiveet on otettu huomioon. Tekemissäni suunnitelmissa Nahkurin kylmä yläkerran osa otetaan käyttöön esimerkiksi juhlasalina ja Nahkurin olemassa olevaan tilaohjelmaan tehdään muutoksia siten, että rakennuksessa on monipuolisesti ja muuntojoustavasti suunniteltuja tiloja kulttuuri- ja ravintolatoimintaan, taiteilijaresidenssi sekä työpisteitä etätöiden tekijöille.

Korjaamisen kustannukset ja rahoitus ovat käsittääkseni olleet hidasteena rakennuksen kunnostamiselle. Kulttuuri- ja opetusministeriö on varautunut tukemaan Nahkatehtaan remonttia 750 000 eurolla. (4.)

Tässä opinnäytetyössä pyrin tilaohjelmaan perustuvalla Kustannustieto TAKU-ohjelmistolla laskemaan tulevan korjauksen kustannukset kahdelle eri vaihtoehdolle, joista toinen on rakennuksen kokonaan uusiminen alakerran massiivitiilisiä ja -betonisia rakennusosia lukuun ottamatta ja toinen on rakennuksen korjaaminen siten, että rakennus korjataan kuntotarkastusraportissa esitettyjen minimikorjaustoimenpiteiden mukaisesti. Lisäksi opinnäytetyössä on laskettu myös energiaremontin vaikutukset rakennuksen lämmitysenergian tarpeen arvioimiseen.

2 KORJAUSRAKENTAMISEN KUSTANNUSARVIOINTI

Rakentamisen ja korjausrakentamisen kustannusarviointiin on olemassa Haahtela Oy:n Kustannustieto TAKU-ohjelmisto, joka on tarkoitettu rakennushankkeiden kustannusarviointiin ja suunnitelmien taloudenohjaukseen. TAKU-ohjelmistolla voidaan arvioida hyvinkin tarkasti tilaohjelmaan perustuen rakennukselle uudis- ja korjaushinta. Tilaohjelmaan perustuvassa korjaushintalaskelmassa tilan varustelulle ja osille määritellään korjausaste. Tilaohjelmaan perustuvassa laskelmassa saadaan korjaushankkeelle tavoitehinta. TAKU-ohjelmistolla voidaan laskea myös ylläpito-kustannukset. (5.)

Opinnäytetyön kustannusarviot perustuvat rakennuksen olemassa olevaan ja opinnäytetyössä laadittuun uuteen tilaohjelmaan sekä kuntotarkastusraportin ja omien havaintojen mukaisiin korjaustarpeisiin ja suunniteltuihin korjaustoimenpiteisiin.

Lisäksi TAKU-ohjelmistolla voidaan laskea myös huomattavasti tarkempi hinta-arvio rakennusosa-arviomenettelyllä, jossa rakennuksen tietomalliin perustuen lasketaan jokainen rakennusosa erikseen. (5.) Tätä laskelmaa en tehnyt.

Korjausrakentamisessa on tärkeää suunnitella myös rakennuksen energiakorjauksen vaikutukset, joka myös vaikuttaa paljon rakennuksen käyttökustannuksiin. Vanhoissa rakennuksissa on lähes aina nykykäsityksen ja määräysten mukaan energiatehokkuuden näkökulmasta erityisen huonoja ratkaisuja. Tässä opinnäytetyössä olen laskenut rakenteiden lämpöhäviöt ja lämmitysenergian tarpeet eri korjausvaihtoehtojen välillä.

3 TYRNÄVÄN NAHKATEHDAS

Nahkatehdas sijaitsee Tyrnävän keskustan meijerialueesta länteen pienen puistokaistaleen ja Tyrnävänjoen toisella puolella. Meijerialue on kokonaisuutena ainutlaatuinen ja kulttuurihistoriallisesti arvokas teollisuusympäristö, jonka rakennukset ovat suojeltuja asemakaavalla. Meijerialueen rakennukset Nahkatehdasta ja samalla tontilla olevia asuinrakennusta ja lapikastehdasta lukuun ottamatta on kunnostettu 1990-luvulla. (6.)

Tyrnävän kunnalla on suunnitelmissa yhdistää Nahkurin alue entistäkin tiiviimmäksi osaksi meijerialuetta kevyen liikenteen sillalla. (7). Oletettavasti näihin suunnitelmiin kuuluu Tyrnävänjoen penkereiden raivaus- ja maisemointityöt. Tässä opinnäytetyössä en ota kantaa Nahkurin Tyrnävänjoen puoleisen pihan korjaus- ja muutostöihin. Perustusten kuivatuksen ja kuivana pysymisen kannalta on kuitenkin tärkeää, että perustusten yläpintaan noussutta pintamaata muokataan matalammalle ja pintamaahan tehdään riittävät kallistukset veden johtamiseksi pois seinustalta.

3.1 Nahkatehtaan asemakaava ja suojelumerkintä

Tyrnävän nahkatehdas on asemakaavalla suojeltu, ja sen suojelumerkintä on SR-2 sekä Y/s, ”Yleisten rakennusten korttelialue, jolla kulttuuriympäristö säilytetään”. Suojelumerkinnän mukaan rakennus on seudullisesti merkittävä suojeltu rakennus, ja ennen korjaus- ja muutostöihin ryhtymistä on museoviranomaiselta pyydettävä lausunto ja rakennus on korjattava siten, että sen kyläkuvallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokas luonne sekä arkkitehtoniset ominaispiirteet on pyrittävä säilyttämään. (8.)

Nahkatehtaan suojelumerkinnän mukaiset arkkitehtoniset ominaispiirteet ja kyläkuvallisesti arvokas luonne tarkoittavat mielestäni nahkatehtaan näkyviä julkisivujen rakenteita ja detaljeja (liite 3). Näitä ovat rakennuksen ensimmäisen kerroksen massiivirakenteisten seinien vaaleanpunasävyinen rappaus, ensimmäisen kerroksen ikkunoiden ja ovien betoniset ja tiiliset ikkunanpielet, ensimmäisen kerroksen ulkoseinien yläosan tiilinen koristelistä, puurakenteisten seinien ladonpunainen lautaverhoilu, ruutuikkunoiden valkoiset pielilaudat, tuuletus ja valoaukkojen punaiseksi maalatut lautasäleiköt yläkerran kylmässä osassa sekä katon muoto, vesikatemateriaali ja vesikattovarusteet. Nahkatehtaasta ei ole määrätty mitään rakennusosia sisältä eikä ulkoa säilytettäväksi.

3.2 Nahkatehdas osana Tyrnävän meijerialuetta

3.2.1 Tyrnävän meijerialueen historiaa

Tyrnävän Meijerialue on 1900-luvun alussa rakennettu tuotantokeskittymä, joka on otettu uudiskäyttöön 1990-luvulla. Tyrnävän kunta on esimerkillisesti restauroinut alueen. Vanhasta myllystä on restauroitu Myllykirjasto, jonka yhteydessä oleva meijeri toimii nykyään kirjaston lukusalina, Juustolan tilat on otettu August Sahlstenin lukion käyttöön ja vanhat asuinrakennukset ovat edelleen asuinkäytössä. Alueella olevasta sahasta on jäljellä höyläämö ja vanha saha ja tiilitehdas on purettu. (6; 9.)

3.2.2 Nahkatehtaan historiaa

Nahkatehdas toimi nimensä mukaisesti nahkatehtaana vuodesta 1917 vuoteen 1955, jolloin Nahkatehtaan toiminta lopetettiin (kuva 1). Nahkatehdaskokonaisuus työllisti enimmillään lähes 50 henkilöä, joista 6–7 karvaria toimi nahkatehtaassa nahkojen parissa ja 30–40 suutaria toimi lapikas-tehtaassa, joka sijaitsee tontilla Vanhatien suuntaisesti. Nahkatehtaan toiminta hiipui 1950-luvulle tultaessa, koska käsin tehdyt kengät eivät pärjänneet kilpailussa tehdastekoisia jalkineita vastaan. (10. s.187.)



KUVA 1. Meijerialue 1950-luvulla, Nahkuri kuvan oikeassa alalaidassa. (11, s. 135)

Myöhemmin 1970- ja 1980-luvulla Nahkatehtaassa toimi kansakoulun puukäsityöluokka, ja tuon ajan jälkeen rakennus on ollut käyttämättömänä. (4). Rakennuksen tämänhetkisiä käyttäjiä ovat pulut, joiden jätökset peittävät toisen kerroksen lattiaa ja portaikon lähes kauttaaltaan (kuva 2). Pulujen määrä on saatu kohtalaisen pieneksi rakennuksessa, mutta edelliselläkin käynnillä 24.3.2023 niitä oli vielä kohtalaisen runsaasti etenkin 2. kerroksessa.



KUVA 2. Pulu nahkatehtaan lattialla 24.3.2023

4 NAHKATEHTAAN NYKYKUNTO

Kymmenien vuosien käyttämättömyys, rakennuksen lämmittämättömyys, vesikaton vuodot sekä rakenteiden ja ikkunoiden muut vauriot ovat rapistuttaneet Nahkatehtaan rakennusosien kunnon lähes korjauskelvottomiksi. Lisäksi rakennuksessa pesineet pulut ovat jätöksillään aiheuttaneet vähintään massiivisen siivoustarpeen niillekin rakenteille, jotka muuten voisivat olla säilytettävissä ja korjattavissa. Rakennuksen väliseinissä on paikoin käytetty lyijymaaleja ja asbestia, ja nekin rakenteet on syytä uusita kokonaan. Lisäksi lyijymaalia on käytetty laajennusosan suihkun seinässä. (12; 13.)

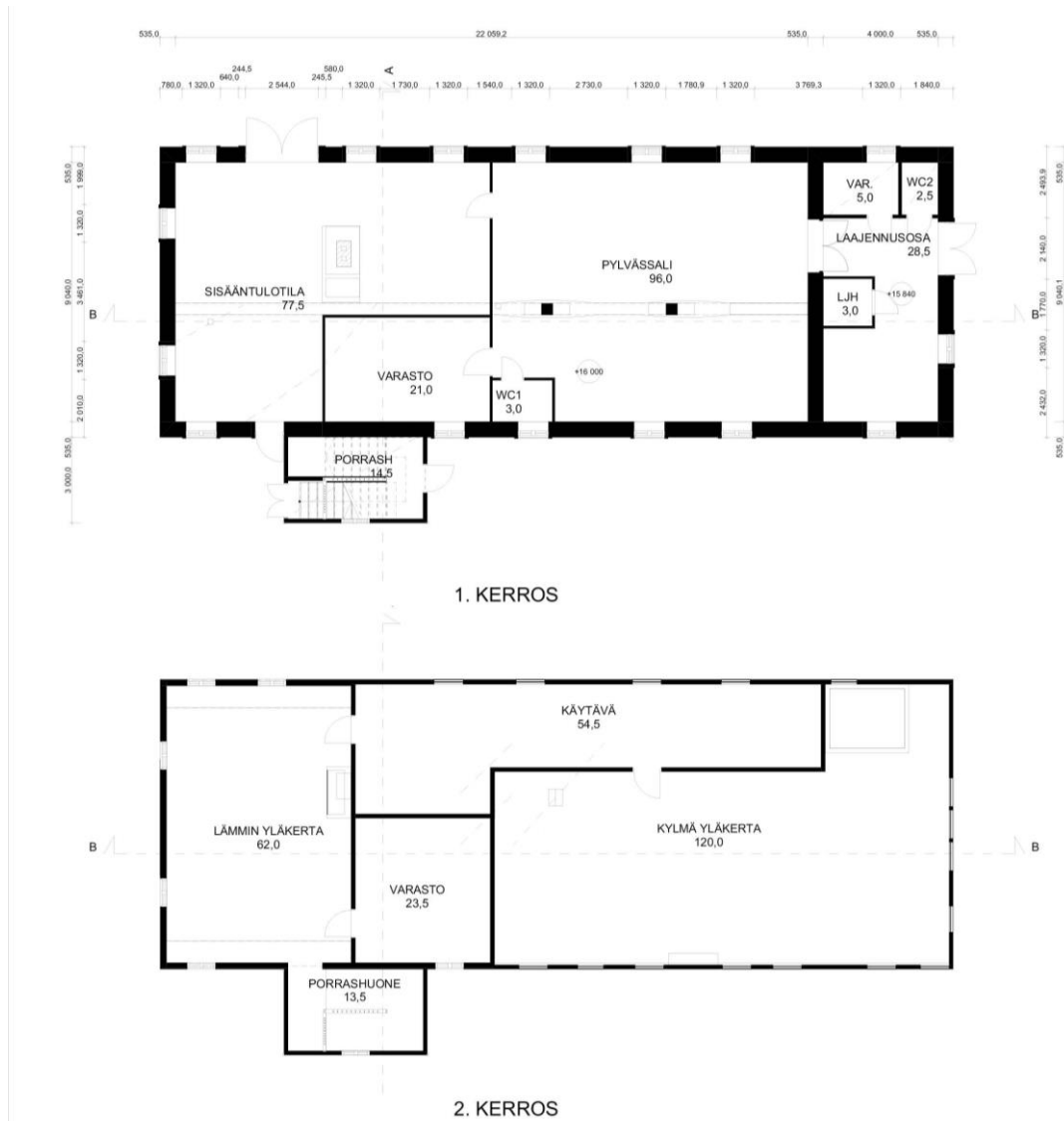
Nahkatehtaan perustusten kuivatus ja pintavesien poisto on myös suunniteltava ja rakennettava kokonaan uusiksi. (12). Perustusten kunto olisi myös hyvä kartoittaa ennen tarkempien korjaussuunnitelmien laatimista. Tämänhetkisen tilanteen perusteella ei ole mahdollista silmämääräisesti havaita perustusten mahdollisia halkeamia, vajaomia tai niiden kostumisesta johtuvia ongelmia (kuva 3).



KUVA 3. Rakennuksen eteläpääty.

4.1 Nahkatehtaan olemassa oleva tilaohjelma

Nahkatehtaan olemassa oleva tilaohjelma pohjautuu rakennuksen käyttöön nahkatehtaana (kuva 4.) Ensimmäisen kerroksen sisääntulotilassa nahat liotettiin vähäsuolaisessa vedessä, kalkittiin karvojen ja orvaskeden poistamiseksi ja liotettiin uudelleen pyyriammeissa. Pylvässalissa puhdistetut nahat parkittiin asteittain väkenevissä parkitsemisliuoksessa. Valmiiksi kypsyneet ja parkkiintuneet nahat siirrettiin yläkerran ”kylmään” osaan ja käytävään kuivumaan, minkä jälkeen ne vielä kastettiin yläkerran altaassa ennen lopullista vaskausta (pintapuolista silitystä) ja rasvausta. Nahkojen käsittely tapahtui yläkerran hirsirunkoisessa ”lämpimässä” osassa. Valmiit nahat kuljetettiin lapikastehtaalte, jossa suutarit tekivät niistä lapikkaita. (10, s.188.) Nahkatehtaan 2. kerroksessa on lämpimiä, puolilämpimiä ja kylmiä tiloja (taulukko 1).



KUVA 4. Nahkatehtaan olemassa oleva tilaohjelma.

Taulukko 1. Tilaohjelman mukaiset lämpimät, puolilämpimät ja kylmät tilat.

TILAOHJELMA				
Lämpimät tilat				
puolilämpimät tilat				
kylmät tilat				
Olemassa oleva tilanne, vaihtoehto B				
1. krs	Päätila	pinta-ala (m ²)	jakotila	pinta-ala
	porrashuone	14,5	-	
	Sisääntulotila	77,5	-	
	Varasto	21	-	
	Pylvässali	99	WC	3 m ²
			Sali	96 m ²
	Laajennusosa:	36	LJH	3 m ²
			VAR	5 m ²
			WC+S	2,5 m ²
2. kerros	Porrashuone	14,5		
	Lämmin yläkerta	62		
	Käytävä	54,5		
	Varasto	23,5		
	Kylmä Yläkerta	120		
Tilat yhteensä	Lämpimät tilat:	350		
	Puolilämpimät tilat	23,5		
	Kylmät tilat	149		

4.2 Nahkatehtaan rakenteiden kuntokartoitus

KIWA-inspecta on tehnyt Nahkurista kuntotarkastusraportin vuonna 2020. Kuntotarkastusraportin ja omien havaintojen perusteella Nahkuri on hyvin huonossa kunnossa. Kävin Nahkatehtaalla tekemässä tarkistusmittaukset ja ottamassa lisää kuvia 24.03.2023. Yläkerran osalta tarkistusmittaukset ovat summittaisia, koska en yksin uskaltanut liikkua toisessa kerroksessa kävelysiltojen ulkopuolella. Alakerrasta mitat ovat niin tarkkoja kuin mittanauhalla on mitattavissa. Tarkempia korjaussuunnitelmia tehdessä on kuitenkin vielä syytä mitata rakennuksen mitat uusiksi lasermittarilla ja -keilauksella.

Rakennuksen kuntotarkastusraportti ei sisällä perustusten kuntotarkastusta. Perustusten kunto ja rakenne eivät ole siis tiedossa. Perustusten kunto olisi myös erittäin tärkeää arvioida siitäkin syystä,

että ilmeisen puutteellinen kuivatus on saattanut tehdä niihin vahinkoa. Lisäksi perustukset olisi hyvä tuntea ennen alapohjan korjaustavan ja myös perustusten korjaustavan päättämistä. (12.) Perustusten lisäksi olisi järkevää tutkia myös rakennuksen joen puoleisen maaperän stabiilius ja kantavuus, koska rakennus on melko lähellä Tyrnävänjoen jyrkkää törmää.

Perustusten kuivatus ja salaojat on korjattava kokonaan. Maan pinta on osittain samassa tasassa perustusten yläpinnan kanssa ja korkeimmillaankin maan pinta on vain noin 10 cm perustusten yläpinnan alapuolella. Ei ole myöskään tietoa, onko rakennus mahdollisesti painunut. (12.)

Alapohjarakenteena on tällä hetkellä betonilaatta, jonka vahvuus vaihtelee 65–95 mm:n välillä. betonilaatan alapuolella on pelkkä muovikalvo ja täytemaana on hiekkaa. Alapohjalaatta on paikoin rakoillut ulkoseinästä/perustuksesta, halkeillut ja kohoillut (kuva 5). Lämmönjakohuoneen alapohja on erittäin epätasainen, ja lisäksi se on rakennettu noin 16 cm alemmaksi kuin sisääntulotilassa ja ”pylvässalissa”. (12, s.10.) Kuntotarkastusraportin mukainen minimitoimenpide on rakojen paikkaaminen ja pintakäsittely. Korjausvaihtoehdossa A alapohja on suunniteltu purettavaksi kokonaan ja rakennettavaksi ominaisuuksiltaan nykyaikaisella, lämmön eristetyllä alapohjarakenteella.



Kuva 5. Alapohjarakenteen halkeamia ja rakoja

”Pylvässalin” pilarit ja palkit ovat kohtalaisessa kunnossa maalipinnoitteita ja lieviä kosteusvaurioita lukuun ottamatta. (12, s.10.)

Alakerran massiivitiiliset ja betoniharkkorakenteiset ulkoseinät (US1 ja US3) ovat sisä- ja ulkopintoja lukuun ottamatta edelleen hyvässä kunnossa. Niissä on havaittavissa jonkin verran saumojen ja tartuntojen rakoilua, mutta tiilet ja harkot ovat edelleen hyväkuntoisia. Alakerran massiivirakenteiden U-arvo on laskennallisesti melko huono, mutta yksiaineisella rakenteella on muita positiivisia ominaisuuksia ja näin ollen olisi mielestäni järkevää korjata rakenteita vain saumojen ja tartuntojen osalta. Lisäksi sisäpuolen ja ikkunanpielien maalaukset sekä rappaus olisi järkevää uusita kokonaan. Lisälämmöneristäminen ei ole suositeltavaa, koska sen toiminnallisuudesta ei ole varmuutta. Rakennuksessa on myös arkkitehtonisia detaljeja, jotka jäisivät lämmöneristeiden piiloon. Massiivitiilirakenteissa on myös oma historiallinen arvonsa, ja se oli 1960-luvulle asti yleisin kaupunkikerrostalojen rakennustapa. (12, s.18–19; 14.) Suositeltava korjaustoimenpide on molemmissa esittämissäni korjausvaihtoehdoissa sama; ulkopuolelta rappaus uusitaan ja raot paikataan ja sisäpuolelta vanha maalikerros poistetaan ja seinät maalataan.

Alakerran ikkunoiden ja ovien kunto on melko huono. Ikkunoissa on rikkoutuneita ruutuja, niissä on käytetty jonkin verran lyijypitoisia maaleja ja osassa ikkunoita vesipellitykset ovat vioittuneet, eivätkä toimi tarkoituksenmukaisesti vettä pois ohjaavasti. Suojelullisista syistä ikkunat olisi tyylikästä restauroida, mutta melko iso osa ikkunoista on kuntotarkastusraportinkin mukaan mahdotonta korjata. (12, s.15; 13.) Suositeltava minimitoimenpide ikkunoille on niiden korjaaminen, mutta korjausvaihtoehdossa A ikkunat uusitaan nykyaikaisilla U-arvoltaan ulkoseiniä vastaavilla ikkunoilla. Uusittavat ikkunat ovat sekä ylä- että alakerrassa varustettava turvalasilla, koska ikkunoiden alareunan korkeus on alle 700 mm.

Välipohjarakenne on erittäin huonossa kunnossa ainakin sisääntulotilan ja varastotilan kohdalla (kuva 6). Näissä kohdissa välipohja on osittain romahtanut, ja siinä on parikin reikää, joista ainakin toisessa on nähtävissä välipohjapalkkien täydellinen tärveltyminen. Välipohja on edelleen romah-tamisvaarassa. Yläkerran lattia on täynnä pulujen jätöksiä, ja siellä oli erityisen epämiellyttävää käydä. Kuntotarkastusraporteissa ei käy ilmi, onko välipohjarakenne eri yläkerran kylmissä tiloissa. Kylmien tilojen kohdallahan välipohja muuttuu 1. kerroksen yläpohjaksi. (12. s.23.) Suositeltava minimikorjaustoimenpide on välipohjan korjaaminen. Korjausvaihtoehto B:ssä välipohjan palkkien

kunto tarkistetaan ja tarvittaessa palkit vaihdetaan uusiin, lämmöneristeet vaihdetaan purueristeestä mineraalivillaksi ja pintalautoitus uusitaan. Korjaussuunnitelmassa A yläkerran kylmät osat otetaan käyttöön lämmitettyinä tiloina ja koko rakennuksen välipohja uusitaan.



KUVA 6. Välipohjassa olevia reikiä sisääntulotilan kohdalla.

Yläkerrassa on käytetty kolmea erilaista puurunkoista seinärakennetta. Nahkojen käsittelyhuoneessa on hirsirakenne, joka on melko pahasti tärveltynyt ja myös sahaamalla tärvelty (kuva 7). Yläkerran käytävässä on käytetty lämmöneristettyä pystyrunkorakennetta, ja yläkerran isot tilat ja porrashuone on tehty pystyrungolla ja julkisivuverhoilulla. Puurunkoisissa seinissä on havaittu runsaasti laho- ja muita vaurioita, ja kuntotarkastusraportin mukaan puurunkoisia ulkoseiniä ei välttämättä ole mahdollista korjata siten, että niistä ei koituisi hajuhaittoja rakennukseen. (12, s.21.) Suositeltu minimikorjaustoimenpide on hirsien osalta hirsien uusiminen, paikkaaminen ja jäljelle jäävien hirsipintojen työstäminen siten, että rakennusta on miellyttävä käyttää. Pystyrunkoisten seinien osalta suositeltu minimikorjaustoimenpide on julkisivulautojen huoltomaalaaminen ja huonokuntoisten puuosien uusiminen. Korjausvaihtoehdossa A rakennuksen yläkerran ja porrashuoneen seinärakenteet puretaan kauttaaltaan ja tilalle rakennetaan nykyaikainen pystyrunkoinen seinärakenne.



KUVA 7. Porrashuoneen seinän sahattuja hirsiiä ja olemassa olevaa vesikatetta.

Yläkerran ikkunat ovat kutakuinkin vastaavassa kunnossa kuin alakerran ikkunat. Suositeltavaa olisi uusia ne seinärakenteiden mukana. Yläkerran kylmässä tilassa ei ole ikkunoita, vaan aukotuksen täyteenä on punaiseksi maalattu säleikkö. Korjaussuunnitelmassani käyttöön otettavien tilojen aukotus säilyy samana, mutta säleiköt irrotetaan ikkunoiden luukkuelementeiksi. Näin saadaan säilytettyä rakennuksen luonteelle ominaiset säleiköt osana rakennuksen julkisivua.

Yläkerran yläpohja kattaa vain lämpimän osan ja käytävän, ja sen kunnosta ei ole tarkkaa tietoa. Yläpohjan eristeenä on käytetty sahanpurua. (12, s.23.) Suositeltava minimitoimenpide on myös yläpohjarakenteen korjaaminen ja lämmöneristeiden vaihtaminen esimerkiksi mineraalivillaan. Korjausvaihtoehdossa A koko yläpohja puretaan ja rakennetaan uudelleen myös olemassa olevat kylmät tilat kattavaksi. Korjausvaihtoehdossa A yläpohja on suunniteltu vesikatteen suuntaiseksi. Näin uuteen yläkertaan saadaan näyttävä alakatto, korkea huonekorkeus ja eteläpäädyn aukkomuodostelma saadaan kokonaan hyödynnettyä osaksi juhlasalin aukotusta.

Rakennuksen vesikatto on notkahdellut, ja se on selvästi vuotanut ja melko todennäköisesti vuotaa paikoin edelleen. Vesikattoon on jonkin verran tehty korjaustoimenpiteitä, mutta suositeltavaa olisi

uusia myös vesikatto kokonaan ja mahdollisesti hyödyntää olemassa olevia kattotiilejä. Korjausvaihtoehto A:n tilaohjelma edellyttää vesikaton uusimisen lisäksi LVIS-rakenteiden uusimisen.

Olemassa olevat tulisijat ovat silmin nähden huonossa kunnossa, ja ne onkin asetettu käyttökieltoon, kunnes paloviranomainen on tarkastanut ne. (12, s.23.) Korjausvaihtoehdossa A olen suunnitellut sekä ala- että yläkerran tulisijat uusittavaksi kokonaan. Alakerran olemassa oleva tulisija on massiivinen möhkäle, jossa on umpinainen leivinuuninluukku. Yläkerran tulisijan muotoa on mahdollista arvioida ilman vanhoja valokuvia. Uudet tulisijat olen suunnitellut moderneiksi ja miellyttäväksi katsoa ja käyttää.

4.3 Olemassa olevien rakenteiden U-arvot

Alakerran massiivitiilien ulkoseinien U-arvo on noin 0,67 W/(m²K). Se on kohtalaisen huono luku ulkoseinärakenteelle, mutta yksiaineisena se toimii kosteusteknisesti ja lämpötilaa tasaavasti monikerrosrakenteita varmemmin. Rakenne on kestänyt hyvin vuosikymmenien kylmyyttä, ja se on loistava esimerkki aikakautensa rakentamisperinteestä.

Eristämättömän alapohjarakenteen U-arvo on todella huono, noin 0,66 W/(m²K), mikä aiheuttaa lähes puolet koko rakennuksen lämpöhäviöistä. Yläpohjarakenteiden U-arvo on 0,281 W/(m²K), mikä ylittää nykyiset määräykset kolminkertaisesti. Yläkerran hirsiseinän (US4) U-arvo on 0,57 W/(m²K), mikä ylittää nykyiset määräykset 1,5 kertaisesti ja yläkerran käytävän (US5) U-arvo on 0,43 W/(m²K), mikä ylittää nykyiset määräykset noin 2,5 kertaisesti. Korjausvaihtoehdossa B ulkoseinien sahanpurueriste korvataan mineraalivillalla.

4.4 AHA-kartoitus ja PIMA-raportti

KIWA Inspecta on tehnyt Nahkuriin asbesti- ja haitta-ainekartoituksen vuonna 2020. Asbesti- ja haitta-ainekartoituksen mukaan rakennuksessa on käytetty lyijymaaleja ja asbestia väliseinissä, ikkunoissa, lattioissa. (13.) Asbesti- ja lyijymaalien käytön vuoksi korjausvaihtoehdossa B, väliseinät puretaan ja rakennetaan uusiksi, ikkunat korjataan, mikäli mahdollista ja lattiat pinnoitetaan uudelleen. Korjausvaihtoehto B:tä en suosittele käytettäväksi Nahkurin kunnostamisessa, vaan se on vertailutaso korjausvaihtoehtoon A.

Pöyry Finland Oy (nyk. AFRY) on tehnyt Nahkurin tontille PIMA-raportin. Nahkatehtaan aiemmasta toiminnasta ei juurikaan aiheudu riskejä Nahkurin kiinteistön jatkotoiminnalle, eikä nahkatehtaan alueella ole maaperän tai pohjaveden kunnostustarvetta. (15.)

5 NAHKATEHTAAN KÄYTTÖNOTTO

5.1 Nahkatehtaan käyttötarkoituksen muutos

Nahkatehtaan käyttöönotto vaatii perusteellisen korjaamisen tai jopa rakenteiden uusimisen. Asemakaavamerkintä mahdollistaa tällä hetkellä rakenteiden uusimisen, kunhan rakennuksen luonne säilyy. (8.) Olenkin tässä opinnäytetyössä mallintanut rakennuksen rungon ja julkisivut erityisen tarkasti, jotta rakennuksen julkisivujen detaljit (ts. kyläkuvallisesti arvokas luonne) tulisi säilytetyksi (liitteet 5). Rakennuksen uuden tilaohjelman olen laatinut viitteelliseksi ja mahdollisimman monipuoliseksi (liite 2). Uudessa tilaohjelmassa on riittävästi WC- ja pesutiloja, käytännöllisen kokoinen ravintolakeittiö noin 2 henkilölle, ravintolasali, juhlasali, näyttelytila, toimistotilaa, varastotiloja, iso tekninen tila ja konehuone, taiteilijaresidenssi ja jonkin verran rauhallisia oleskelutiloja. (Taulukko 2.)

Taulukko 2. Korjaussuunnitelma A:n mukainen uusi tilaohjelma

TILAOHJELMA

Korjausehdotus, Vaihtoehto A

Kaikki tilat lämmitettyjä

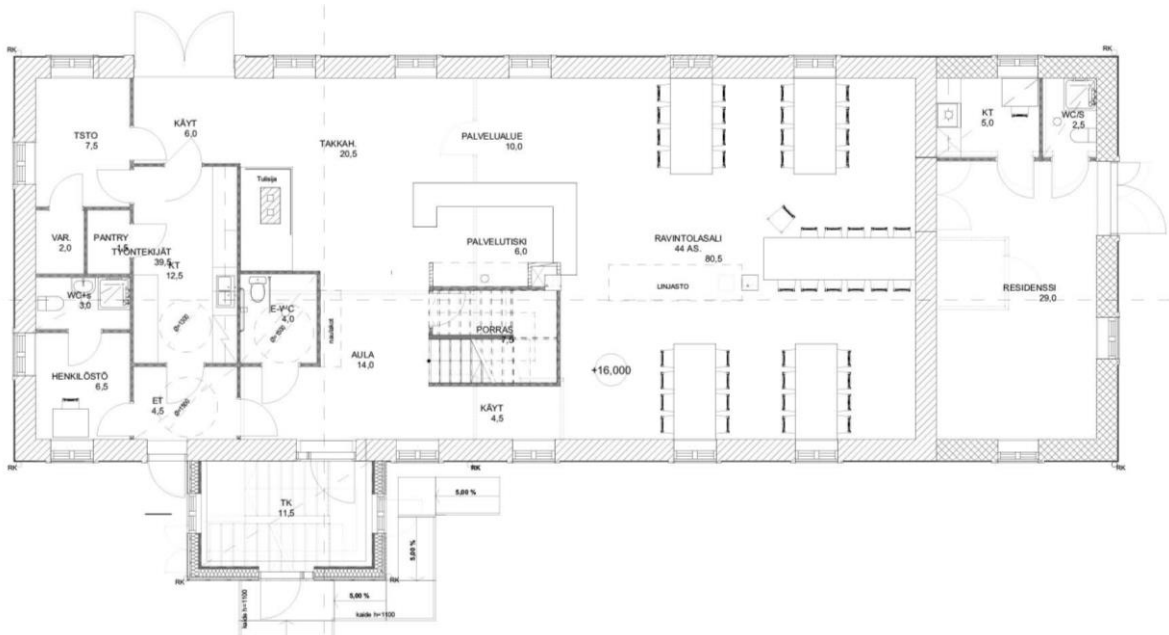
	Päätila	pinta-ala (m ²)	jakotila	pinta-ala
1. kerros	Tuulikaappi	11,5		11,5
	Työntekijät	37,5	ET	4,5
			TaukoH.	6,5
			WC+S	3
			Keittiö	12,5
			Pantry	1,5
			Var	2
			TSTO	7,5
	Takkah.	26	Takkah.	20,5
			Käytävä	5,5
	Sisääntuloaula	30	Aula	14
			Käytävä	4,5
			porras	7,5
			EWC	4
	Ravintola-alue	96,5	palvelutiski	6
			palvelualue	10
			ravintolasali	80,5
	Taiteilijaresidenssi	36,5	Työtila	29
			WC+S	2,5
			KT	5
		YHT:	238	

	Päätila	pinta-ala (m ²)	jakotila	pinta-ala
2. kerros	Näyttelytila	59,5		59,5
	Aula	71	AULA	35
			WC	3
			WC	3
			Porrash.	7,5
			Lounge	12,5
			Käytävä	5
			Käytävä	5
	TT/IV KONEH.	11	-	
	Juhlasali	121	Sali	109
			Varasto	8,5
			Tekniikka	3,5
			YHT:	251,5

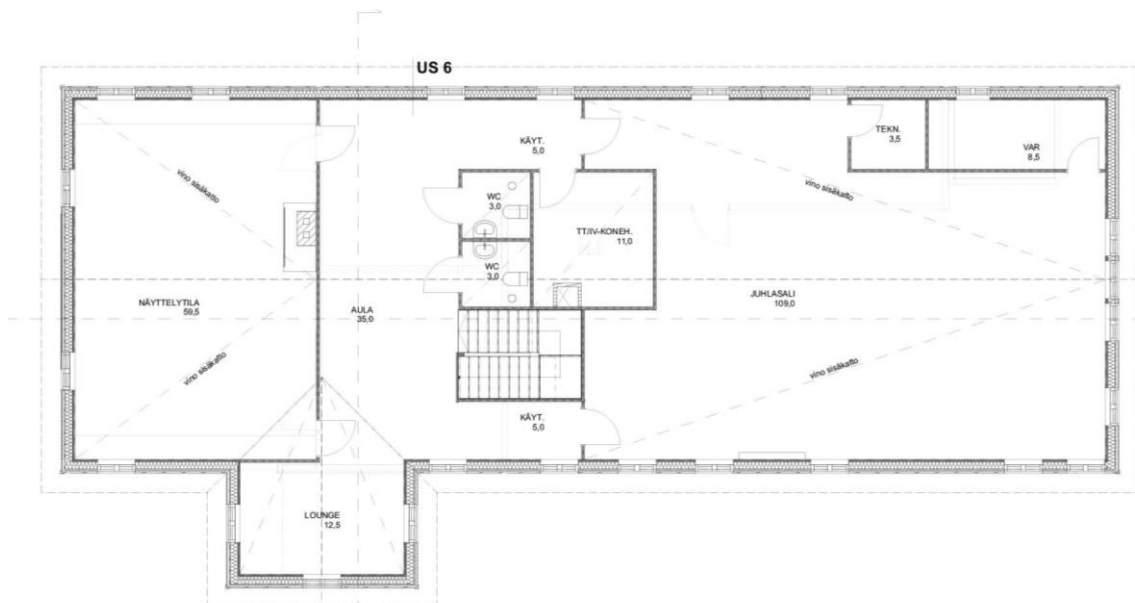
Huonetilat yhteensä: (ei väliseiniä) **489,5**

5.2 Käyttötarkoituksen mukainen uusi tilaohjelma

Omissa suunnitelmissani olen laatinut uuden tilaohjelman Tyrnävän kunnan 30.3.2021 järjestämän ideointitilaisuuden perusteella ja olen myös lisännyt joitakin omia ideoita, mitkä olisivat mielestäni järkevää toteuttaa uudistettuun nahkatehtaaseen (2.) Ensimmäisen kerroksen osalta merkittävin muutos on portaiden siirtäminen rakennuksen päämassan sisään ja porrashuoneen muuttaminen tuulikaapiksi. (Kuva 8)



Kuva 8. Ensimmäisen kerroksen uusi tilaohjelma, ei mittakaavassa.



KUVA 9. Toisen kerroksen uusi tilaohjelma, ei mittakaavassa.

Vertailulaskelmassa, eli korjausvaihtoehdossa B, rakennuksen tilaohjelmaan ei tehdä muutoksia eikä korjattujen tilojen käyttöä määritellä tarkemmin. Korjausvaihtoehdossa B olemassa olevat väliseinät kuitenkin puretaan ja rakennetaan uudelleen, koska niissä on käytetty asbestia sisältäviä rakennuslevyjä ja lyijymaaleja. Vertailulaskelman rakennusosakohtainen korjausaste on arvioitu kuntotarkastusraportin minimitoimenpiteiden mukaiseksi. Vertailulaskelman korjaushinta on halpa siitä syystä, että tiloja ei varustella mihinkään käyttöön. Tilojen käyttötarkoituksen miettiminen myöhemmin saattaa tulla jälkeen päin huomattavasti kalliimmaksi, kun rakenteita, laitteita ja muuta varustelua aletaan suunnitella uudelleen.

Uusi tilaohjelma noudattelee suurimmaksi osaksi olemassa olevaa tilaohjelmaa ja mahdollistaa rakennuksen monipuolisen ja muuntojoustavan käytön. Uudessa tilaohjelmassa ja sen korjaushintalaskelmassa tilat on suunniteltu toimimaan käyttötarkoituksensa mukaisesti. Kustannuslaskelmat sisältävät tilojen vaatimien rakenteiden pintojen, tekniikan, varustelun, kalustuksen sekä purku- että rakennustyöt.

Uuden tilaohjelman mukainen kalustaminen ottaa huomioon molemmissa kerroksissa rakennuksen suuret ikkunat. Ikkunoiden alareunan mataluuden vuoksi tilata on suunniteltu kalustettavaksi ikkunoiden välittömässä läheisyydessä vain pöydillä, joiden pöytälevyjen alta luonnonvaloa pääsee sisään rakennukseen.

Uusi tilaohjelma kunnioittaa rakennuksen suojeltuja arvoja, eikä aukotukseen ja julkisivuun tule kovinkaan suuria muutoksia. Merkittävin muutos julkisivuihin on porrashuoneen siirtäminen rakennuksen päämassan sisään. Portaiden siirtäminen sisälle vapauttaa rakennuksen ulokkeen ensimmäisen kerroksen osalta luontevaksi pääsisäänkäynniksi ja tuulikaapiksi ja toisen kerroksen osalta viihtyisäksi lounge-tilaksi. (kuva 9.) Kuvat 10–13 ovat visualisointikuvia korjausvaihtoehdo A:n mukaisen korjauksen jälkeen. Rakennukseen tehtävät korjaustoimenpiteet on suunniteltu siten, että kyläkuvallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokas luonne sekä arkkitehtoniset ominaispiirteet säilyvät (liite 5). (Kuva 14.)



KUVA 10. Visualisointikuva yläkerran juhlasalista



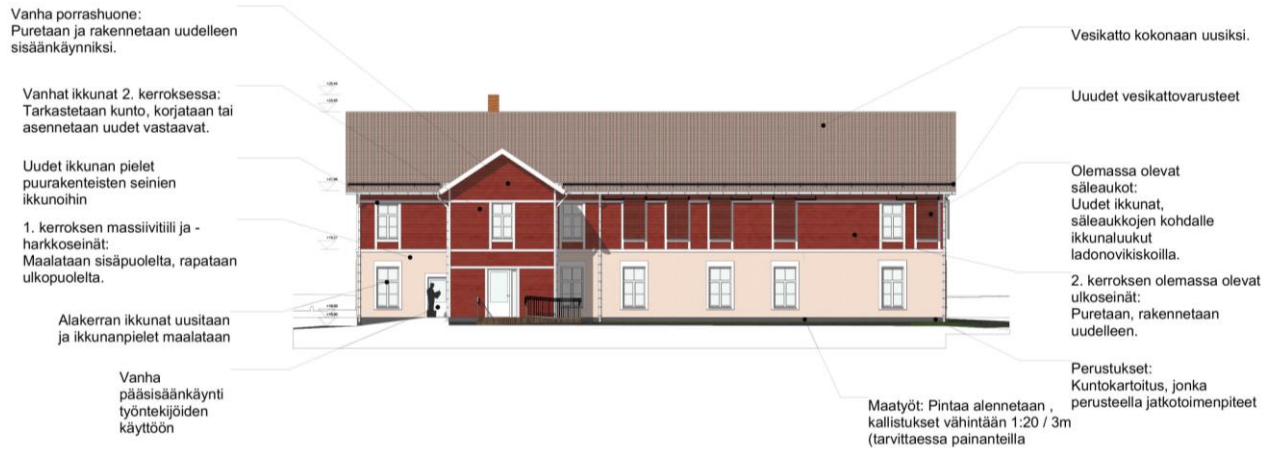
Kuva 11. Visualisointikuva rakennuksen eteläpäädyttä



Kuva 12. Visualisointikuva ravintolasalista.



Kuva 13. Visualisointikuva pääsisäänkäynnistä pääjulkisivulla.



KUVA 14. Korjaussuunnitelma A:n julkisivujen korjaustoimenpiteet rakennuksen ominaispiirteet säilyttäen.

6 KÄYTTÖÖNOTON JA KORJAUKSEN KUSTANNUKSET

Nahkurin korjausvaihtoehtojen kustannusarvioissa on käytettyä Kustannustieto TAKU-ohjelmiston Haahtelaindeksinä 93,0 ja hintatasona 95,0 (Ouluun rajoittuvat ympäristökunnat). Haahtelan tarjoushintaindeksi kuvaa alueiden välisiä rakentamisen hintaeroja. (5.)

Uskon laskelmien pitävän paikkansa kohtalaisella varmuudella, mutta todennäköisesti laskelmieni tulokset ovat ns. alkaen hintoja. En esimerkiksi ole saanut konsulttiapua LVIS-suunnittelijoilta, joten niiltä osin laskelmissa voisi olla vielä tarkentamisen varaa ja lopullinen korjaushinta tulee luonnollisesti tarkentumaan Nahkurin korjaussuunnitelmien ja -tapojen tarkentuessa.

6.1 Haahtelan kustannustieto TAKU-ohjelmisto ja rakennuksen uudishinta

TAKU-ohjelmiston tilaohjelmaan perustuva budjetointi tehdään siten, että suunnitelmien tilat, niiden ominaisuudet ja varustelutaso syötetään tilaohjelmaan. Ohjelmisto laskee toteutuneiden rakennusten kustannusten perusteella tilaohjelman mukaisten tilojen neliöhinnan. Tällä tavalla saadaan muihin vastaaviin rakennuksiin vertailtavissa oleva uudishinta. Korjaushinta saadaan syöttämällä tilojen rakenteille korjausaste, joka perustuu tilojen vaatimiin korjaustoimenpiteisiin. (5.)

Korjausaste ilmoitetaan prosentteina. Esimerkiksi 20 % korjausaste tarkoittaa vähäisiä korjaustoimenpiteitä ja 100 % perusteellista korjausta. Yli 100 % korjausaste tarkoittaa rakenteen purkamista ja uudelleen rakentamista, jolloin purkukustannukset tulevat mukaan hinta-arvioon. Korjausvaihtoehdossa A olen pääsääntöisesti käyttänyt tiloihin liittyvien rakenteiden korjausasteena 110 %. (5.)

6.2 Korjausvaihtoehto A:n tilaohjelmaan perustuva kustannusarvio

Tilaohjelmaan perustuva rakennuksen uudishinta, eli se hinta, mikäli rakennus rakennettaisiin nyt, on 2 100 000 € (4 187 € / m²), (liite 6). Tilaohjelmaan perustuva rakennuksen uusimisen tavoitehintana eli korjaushinta on 1 785 000 € (3 559 € / m²). Rakennuksen uusimisen korjausaste on 84,90

% . Korjausaste tarkoittaa rakennuksen korjauksen kustannuksia rakennuksen uudishintaan verrattuna (liite 7). Tässä korjausvaihtoehdosta rakennuksesta jää jäljelle perustukset ja alakerran kivi-rakenteiset seinät. Kaikki muut rakennuksen osat puretaan ja rakennetaan uudelleen.

Tilaohjelmaan perustuva korjaushinnan tavoitehinta on hyvä lähtökohta rakennuksen korjaussuunnitteluun, se ei ole mikään taee tulevista korjauskustannuksista. Tuleviin korjauskustannuksiin tulee merkittävästi vaikuttamaan myöhemmin tehtävät tarkemmat suunnitelmat.

Tässä korjausvaihtoehdossa rakenteiden korjausaste on alakerran rungon ja ulkovaipan osalta 40 %, muiden rakennusosien osalta 110 %. Korjausasteena käytetty 110 % perustuu aikaisemmillä kursseilla saatuun opetukseen TAKU-ohjelmiston käytöstä, ja se sisältää vanhojen rakenteiden purkamisen ja uusien rakenteiden rakentamisen.

YLE:n uutisessa rakennuksen korjauskustannuksiksi arvioitiin 2 200 000 euroa. (4).

6.3 Korjausvaihtoehto B:n tilaohjelmaan perustuva kustannusarvio

Mikäli vanhat rakenteet korjataan minimisuositusten mukaisesti ja tilaohjelma säilytetään sellaisenaan, tilaohjelmaan perustuva korjaamisen tavoitehinta on 422 700 € + ALV 24 %, eli 524 148 euroa, (890 € / m²). Tämän laskelman tilojen korjausaste on 65,1 %, josta nykyisen rakennuksen arvonlisäverolliseksi uudishinnaksi saadaan 805 143 €, (1 584 €/m²). Tässä laskelmassa tilojen pinnoille ei ole asetettu mitään edustavuusvaatimuksia, eikä tiloja ole varusteltu eikä kalustettu mihinkään erityiseen käyttöön (liite 8).

Kun kyseessä on yli 30 vuotta tyhjiillään ollut ja erittäin pahaan kuntoon päässyt rakennus, en pidä tätä kustannusarviota kovinkaan luotettavana. Rakennuksesta todennäköisesti löytyy korjattavaa sitä mukaa, kun korjaussuunnitelmia viedään eteenpäin. Minimikorjaustoimenpiteillä korjattuna rakennuksen käytettävyys jää melko huonoksi; rakennus ei ole kovinkaan energiatehokas ja rakenteisiin jääneet hajut eivät helpolla poistu. Tässä vaihtoehdossa tiloja ei ole suunniteltu eikä kalustettu mihinkään käyttöön, joten kustannuksia tulisivat nostamaan myös jälkikäteen keksityt tilojen käyttötarkoitusten mukaiset kalustamiset ja varustamiset.

7 KORJAUSVAIHTOEHTOJEN ENERGIAHÄVIÖT JA LÄMMITYSTARPEET

Seinärakenteiden U-arvoilla on merkittävä vaikutus rakennuksen lämmitysenergian tarpeeseen. Mitä pienempi U-arvo, sitä energiatehokkaampi rakenne on. (16). Olen valinnut uusittavien puuraakenteisten ulkoseinien rakenteeksi pystyrunkoisen ulkoseinärakenteen, joka täyttää nykyrakentamisen määräykset (U-arvo 0,147 W/m²K). Rakennus voidaan vaihtoehtoisesti tehdä muillakin rakenteilla, ilman muutoksia julkisivuihin. Alakerran massiivitiilisten ja betoniharkkoisten ulkoseinien korjausvaihtoehdot ovat molemmissa rakenteissa samat, eli niitä ei lisäeristetä. Uusittavat alapohja- ja yläpohjarakenteet olen myös valinnut rakennukseen siten, että ne täyttävät nykymääräykset.

7.1 Korjausvaihtoehto A:n energiakorjausvaikutukset

Uusimalla yläpohjan, alapohjan ja puurakenteiset seinät nykystandardien mukaisilla rakenteilla rakenteiden lämpöhäviöt ovat rakennuksen vaipan osalta 278,2 W/K. Alapohjan ja yläpohjan osalta on käytetty rakennetyyppien RT-kortissa ilmoitettua U-arvolukua (taulukko 3).

TAULUKKO 3. Lämmitysenergian tarve korjausvaihtoehdossa A

Vaihtoehto A						
Seinä:	Määrä (m ²)	U-arvo (W/m ² K)	(H) Lämpöhäviöt W/K			
US1 Massiivitiili	123	0,65	80,0			
US3 Betoniharkko	52	0,98	51,0			
US6 Puurunko	196,5	0,147	28,9	kpl	leveys	korkeus
ikkuna kiviseinillä	31,88	0,6	19,1	16	1,06	1,88
ikkuna puuseinillä	43,24	0,6	25,9	26	0,99	1,68
Ovet kiviseinillä	11,5	0,7	8,1	3 vaiht.		vaiht.
Ovet Puuseinillä	3	0,7	2,1	1		
Alapohja	245,5	0,16	39,3			
Yläpohja (vaakaprojektio)	265,5	0,09	23,9			
			278,2			

Lämmitysenergian tarve korjausvaihtoehdossa A on vaipan osalta 40740 kWh ja liittymien osalta 5063 kWh, yhteensä 45803 kWh. Korjausvaihtoehdossa A ikkunat ovat U-arvoltaan 0,6 W/m²K ja ovet 0,7 W/m²K. Energiaremontti on sikälikin kannattavaa, että tällä ratkaisulla saadaan 172,5 m² enemmän huoneistoalaa tyrnäväläisten riemuksi. (Taulukko 4.)

TAULUKKO 4. Lämmitysenergian tarve korjausvaihtoehdossa A

Säävyöhyke III vuoden keskimääräinen lämpötila 3°C
Lattian mitoituslt 5°C

Vaihtoehto A		H						
Seinä:	Määrä (m ²)	U-arvo (W/m ² K)	Ulkolämpötila	sisälämpötila	lämpötilaerotus	vuosi (h)	kWh	
US1 Massiivitiili	123	0,65	3	20	17	8760	11906,15	
US3 Betoniharkko	52	0,98	3	20	17	8760	7588,96	
US6 Puurunko	196,5	0,147	3	20	17	8760	4301,63	
Ikkuna kiviseinillä	31,88	0,6	3	20	17	8760	2848,54	
Ikkuna puuseinillä	43,24	0,6	3	20	17	8760	3863,58	
Ovet kiviseinillä	11,5	0,7	3	20	17	8760	1198,81	
Ovet Puuseinillä	3	0,7	3	20	17	8760	312,73	
Alapohja	245,5	0,16	5	20	15	8760	5161,39	
Yläpohja (vaakaproj)	265,5	0,09	3	20	17	8760	3558,44	
YHT:							40740,24	

Liittymien lämpöhäviöt korjausvaihtoehdossa A ovat 34 W/mK taulukkoarvoilla laskettuna, mikä on 12,85 %. Suurin vaikutus lämpöhäviöissä on massiivirakenteisten seinien ja alapohjan liitoksella, jossa taulukkoarvo on 0,17 W/(mK).

7.2 Korjausvaihtoehto B:n energiakorjausvaikutukset

Korjausvaihtoehdossa B, jossa rakennus entisöidään nykyisen kaltaiseksi ja rakenteisiin vaihdetaan paremmat eristeet, mikäli mahdollista, rakenteiden lämpöhäviöt ovat laskelmieni mukaan 331,6 W/K. Tässä vaihtoehdossa US5:n (yläkerran käytävä) ja yläpohjan purueristeet vaihdetaan mineraalivillaan. Lämpöä eristämättömän alapohjan osuus lämpöhäviöistä on 48,37 %. (Taulukko 5.)

TAULUKKO 5. Rakenteiden sisäpinta-alat ja U-arvot korjausvaihtoehdossa B.

Vaihtoehto B					
Seinä:	Määrä (m ²)	U-arvo (W/m ² K)	(H) Lämpöhäviöt W/K		
US1 Massiivitiili	135,5	0,67	90,8		
US3 Betoniharkko	52	0,98	51,0		
US4 Hirsi	43,26	0,57	24,7		
US5 pystyrunko	93,00	0,25	23,3		
Ikkuna kiviseinillä	31,88	2	63,8		
Ikkuna US5	6,65	2	13,3		
Ikkuna US4	8,316	2	16,6		
Ovet kiviseinillä	11,5	2	23,0		
Alapohja	243	0,66	160,4		
Yläpohja*	252	0,1	25,2		
YHT:			331,6		

kpl	leveys	korkeus
16	1,06	1,88
4	0,99	1,68
5	0,99	1,68
1		

Käytetty valmistajan ilmoittamia arvoja	
parempi eriste, sahanpuru --> mineraalivilla	
*lämpimät yläkerran osat, välipohja kylmien yläkerran osien osalta	

Lämmitysenergian tarve lämpöhäviöiden osalta on 48 971 kWh. Liittymien lämpöhäviöiden määrä taulukkoarvoilla laskettuna on 31,03 W/mK ja liittymien tuottama lämmitysenergian tarve on 4 616

kWh. Liittymien osuus lämmitysenergian tarpeesta korjausvaihtoehdossa B on 9,4 %. Tässä laskelmassa on käytetty ikkunoiden ja ovien osalta tyypillisten vanhojen ikkunoiden ja ovien U-arvoa 2,0 W/m²*K. (Taulukko 6.)

TAULUKKO 6. Lämmitysenergian tarve korjausvaihtoehdossa B

Vaihtoehto B							
Seinä:	Määrä (m ²)	U-arvo (W/m ² K)	Ulkolämpötila	sisälämpötila	lämpötilaerotus	vuosi	kWh
US1 Massiivitiili	135,5	0,65	3	20	17	8760	13116,13
US3 Betoniharkko	52	0,98	3	20	17	8760	7588,96
US4 Hirsi	43,26	0,57	3	20	17	8760	3672,10
US5 pystyrunko	93,00	0,25	3	20	17	8760	3462,39
Ikkuna kiviseinillä	31,88	2	3	20	17	8760	9495,14
Ikkuna US5	6,65	2	3	20	17	8760	1980,64
Ikkuna US4	8,32	2	3	20	17	8760	2478,03
Ovet kiviseinillä	11,5	2	3	20	17	8760	3425,16
Alapohja	243	0,66	5	20	15	8760	21073,93
Yläpohja (vaakaproj)	252	0,1	3	20	17	8760	3752,78
YHT:							48971,33

Varsinaisessa korjaussuunnitelmassa liittymät kannattaa suunnitella erityisen hyvin, jotta niiden osuutta kaikista lämpöhäviöistä saadaan pienennettyä. Liittymät lisäävät lämmitysenergian tarvetta taulukkoarvoilla laskettuna 5 063 kWh. 43 768 kWh:n lämmitysenergian tarve vuositason voi sähkön hintojen heilahdellessa tarkoittaa jopa kymmenien tuhansien eurojen laskua, mikäli rakennus lämmitetään sähköllä. Rakennuksen tulevaa lämmitysmuotoa en ole varsinaisesti suunnitellut, mutta ehdottoman järkevää olisi miettiä aurinkopaneeleita, maalämpöä ja muuta ”vihreää” ja edullista energiaa ainakin osittain kattamaan rakennuksen sähkön kulutusta.

8 POHDINTA

Nahkurin korjaussuunnitelmat ja rakennuksen historiaan perehtyminen on ollut erittäin mielenkiintoista. Tein Nahkatehtaasta harjoitustyön keväällä 2022 Korjausrakentaminen 2 -kurssin yhteydessä ja kurssin päätyttyä minulla oli tunne, että jotain jäi vielä kesken. Työn aiheen rajaus oli hankalaa ja se muotoutui vasta maaliskuussa 2023, ja sen takia työstä raportointi tuntui takuiselta melko pitkään. Tarkistusmittauksia tehdessäni havaitsin, että aiemmin tekemässäni tietomallissa oli isoja heittoja todelliseen tilanteeseen verrattuna.

Opinnäytetyön tekeminen on alusta asti ollut erityisen mielekästä ja varsinkin nahkatehtaan tietomallia olen tehnyt huolella ja aikaa säästämättä. Rakennus on mielestäni kaunis ja on sääli, että se on ollut käyttämättömänä kauan.

Toivon, että tekemästäni työstä on hyötyä Tyrnävän kunnalle Nahkatehtaan korjaus- ja muutostöiden suunnittelussa ja päätöksenteossa, vaikka opinnäytetyön rajauksen ulkopuolelle jäi vielä paljon selvitettäviä asioita.

E erityisen tyytyväinen olen ArchiCAD -tietomalliin. Rakennuksesta ei tietävästi ole olemassa säilyneitä alkuperäispiirustuksia.

LÄHTEET

1. <https://www.tyrnava.fi/asuminen-ja-ymparisto/kulttuuriymparisto/nahkuri.html>
2. <https://www.tyrnava.fi/ajankohtaista/tiedotteet/nahkurin-30.3.-keskustelutilaisuuden-jalki-puheet-suojelumerkinta.html>
3. <https://www.tyrnava.fi/asuminen-ja-ymparisto/kulttuuriymparisto/nahkuri.html>
4. <https://yle.fi/a/3-11900407>
5. <https://www.hahtela.fi/fi/kiinteisto-ja-rakennustalouden-palvelut/ohjelmistotuotteet/>
6. <http://kirjastolinkit.ouka.fi/kaleva/helmi08/7027545.xml>
7. Kevyen liikenteen sillan ja jalankulku- ja pyöräilyväylän pohjatutkimukset. https://www.tyrnava.fi/media/asuminen-ja-ymparisto/kulttuuriymparisto/12677-tyrnavan-kunta_kevyen-liikenteen-silta-ja-jkpp_pohjatutkimukset-ja-maastomalli-30.9.2021.pdf
8. https://www.tyrnava.fi/media/ajankohtaista/uutisliitteet/tiedotteiden-liitteet/ase-makaava_nahkuri.pdf
9. http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=3997
10. Matinolli, Kyllikki, Asunmaa, Martti. 2005 Merestä noussut maa, Tyrnävän historia 1800–2000.
11. <https://docplayer.fi/68910675-Pohjois-pohjanmaan-kirkonkylien-muuttuva-kulttuuriymparisto-kaisa-makiniemi.html>
12. KIWA INSPECTA, Sisäilma ja kosteustekninen kuntotutkimus. <https://www.tyrnava.fi/media/ajankohtaista/uutisliitteet/tiedotteiden-liitteet/20-10-nahkimo-si-ja-kosteustekninen-kuntotutkimus-kiwa-inspecta-27.10.2020.pdf>

13. Asbesti- ja haitta-ainekartoitus https://moodle oulu.fi/pluginfile.php/1011637/mod_folder/content/0/20-10%20Nahkimo-Rakennus%2C%20AHA-kartoitus%2C%20Kiwa%20inspecta%2028.10.2020.pdf?forcedownload=1
14. <https://www.ark.fi/fi/2021/02/missa-menet-massiivirakentaminen/>
15. PIMA-raportti https://moodle oulu.fi/pluginfile.php/1011637/mod_folder/content/0/18-%20Pima%20Raportti_Tyrn%C3%A4v%C3%A4_Nahkatehdas%20P%C3%B6yry.pdf?forcedownload=1
16. <https://ym.fi/documents/1410903/0/Energiatehokkuus+hirsirunkojen+uusiosok%C3%A4yt%C3%B6ss%C3%A4+julkaistu+toukokuu+2023.pdf>

Liitteet

Liite 1 Nahkurin asemapiirros

Liite 2 Nahkurin pohjapiirustukset

Liite 3 Nahkurin julkisivupiirrokset

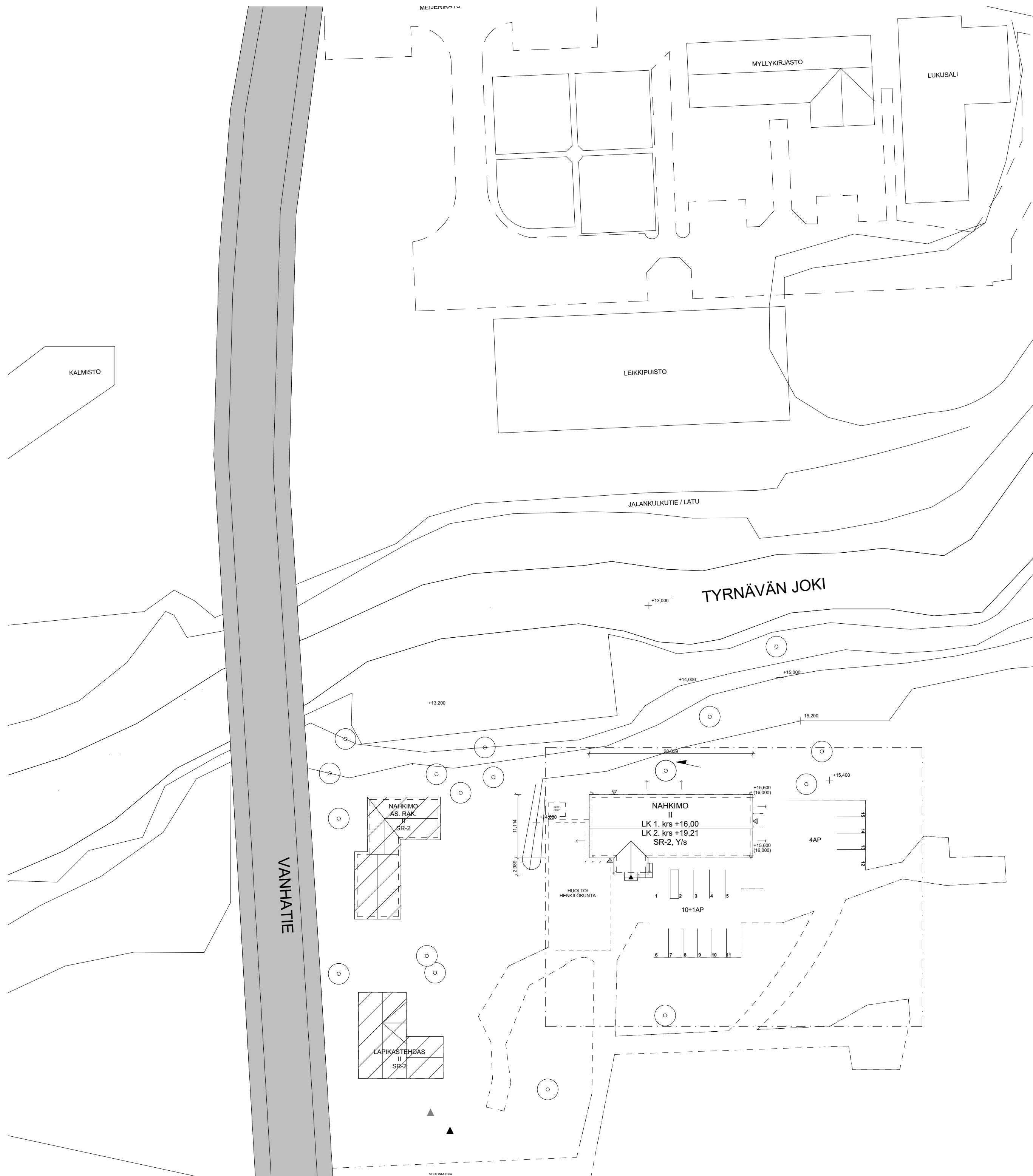
Liite 4 Nahkurin leikkauspiirustukset ja rakenteet

Liite 5 Korjaustoimenpiteet

Liite 6 Nahkurin korjausvaihtoehto A:n uudishinta

Liite 7 Nahkurin korjausvaihtoehto A:n korjaushinta

Liite 8 Nahkurin korjausvaihtoehto B:n korjaushinta

**Laajuustiedot:**

Kerrosala: 589 m² (250 mm): 549 m²
 Tilavuus: 2 240 m³

Rakennuksen uusi käyttötarkoitus on kulttuuri- ja ravintolatoiminta.

Hulevesien hallinta

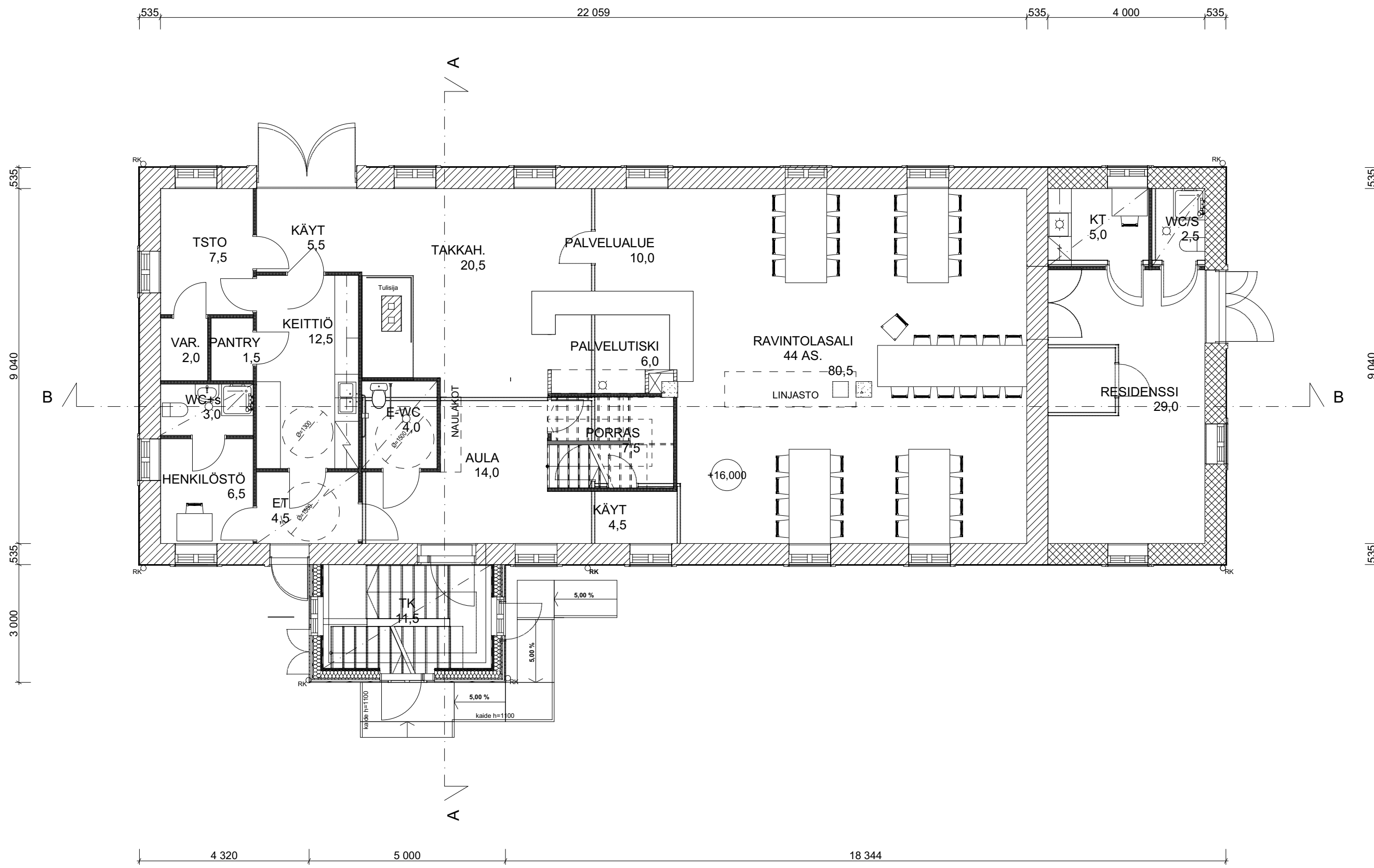
Rakennuksen sadevedet ohjataan katolta sadevesikaivoihin ja rakennuksen vierustoilta painanteisiin/hulevesiverkostoon. Rakennuksen ympärillä olevat pintamaat muotoillaan min. 5 % kallistuksilla pois päin rakennuksesta.

Talotekniikka

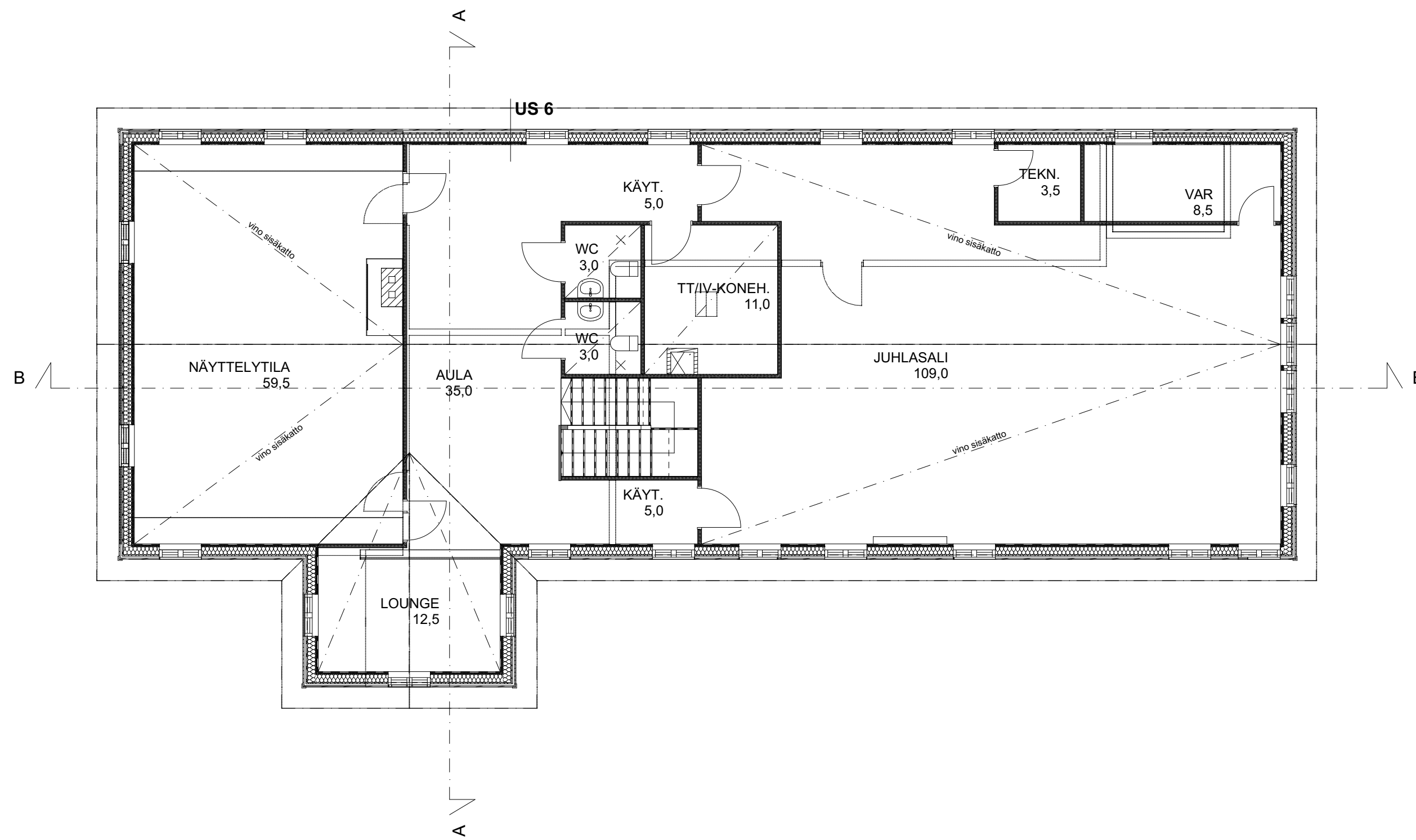
Rakennus varustetaan tulo- ja poistoilmanvaihdoilla, jossa on LTO.

Revisio	ID	Muutos	Muuttaja	Lähetysarjan päiväys

Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rnro	Viranomaisten merkintöjä
Tyrnävä	Nahkuri		
Rakennuksen numero/Rakennustunnus #Rakennus ID			
Rakennustoimenpide Muutos- ja korjaustoimenpide			Piirustuslaji PÄÄPIIRUSTUKSET
Rakennuskohde Tyrnävän Nahkatehdas Voitonmutka 4 Tyrnävä 91800			Mittakaava ASEMAPIIRUSTUS 1:500
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero OAMK LAUKKANEN HANNES			Työnumero Piirustuksen ID Muutos 01
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys RA (Opiskelija) Hannes Laukkanen 22.5.2023			Suunnitteluala AR



1. KERROS 1:100



2. KERROS 1:100

RAKENNUKSEN MÄÄRÄTIEDOT

TILAVUUS: 2240 m³

1. KERROS
 KERROSALA: 294,50 m²
 KERROSALA (250 MM): 274,50 m²
 HUONEISTOALA: 242,50 m²

2. KERROS
 KERROSALA: 294,50 m²
 KERROSALA: 274,50 m²
 HUONEISTOALA: 266,50 m²

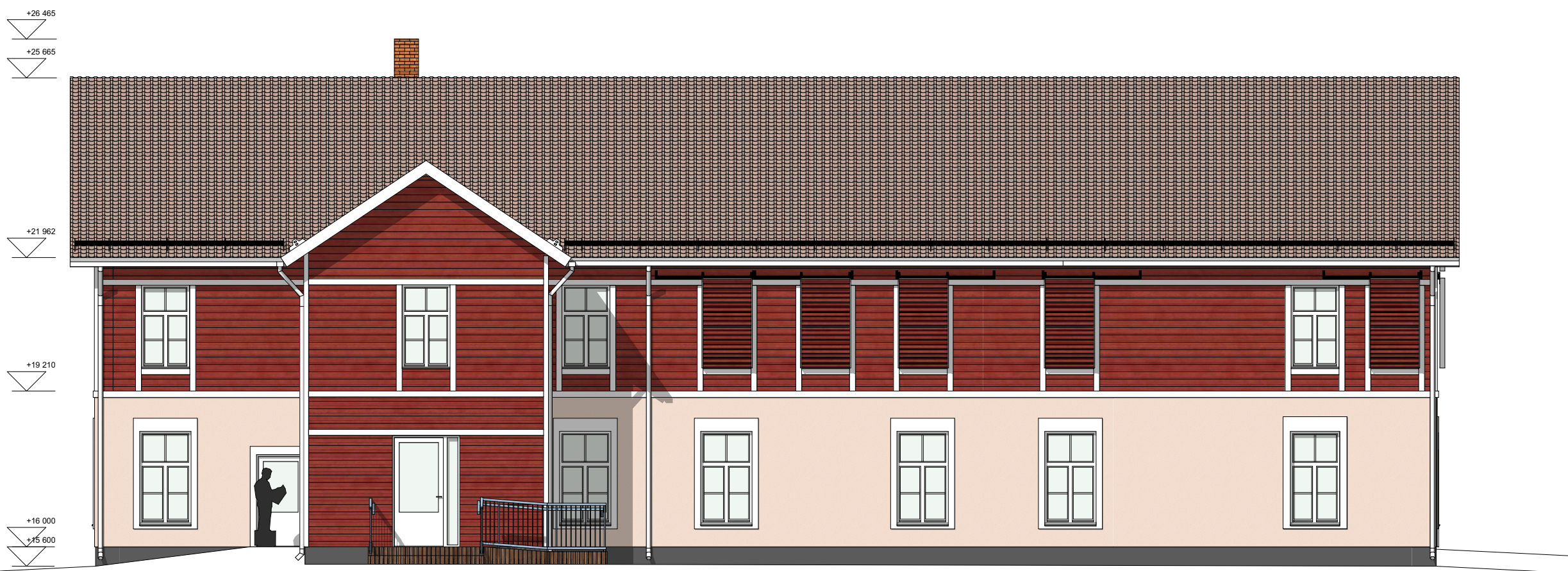
Rakennuksen muutostöiden myötä yläkerran kylmät osat otetaan lämmitettyinä käyttöön.

Revisio	ID	Muutos	Muuttaja	Lähetysarjan päiväys

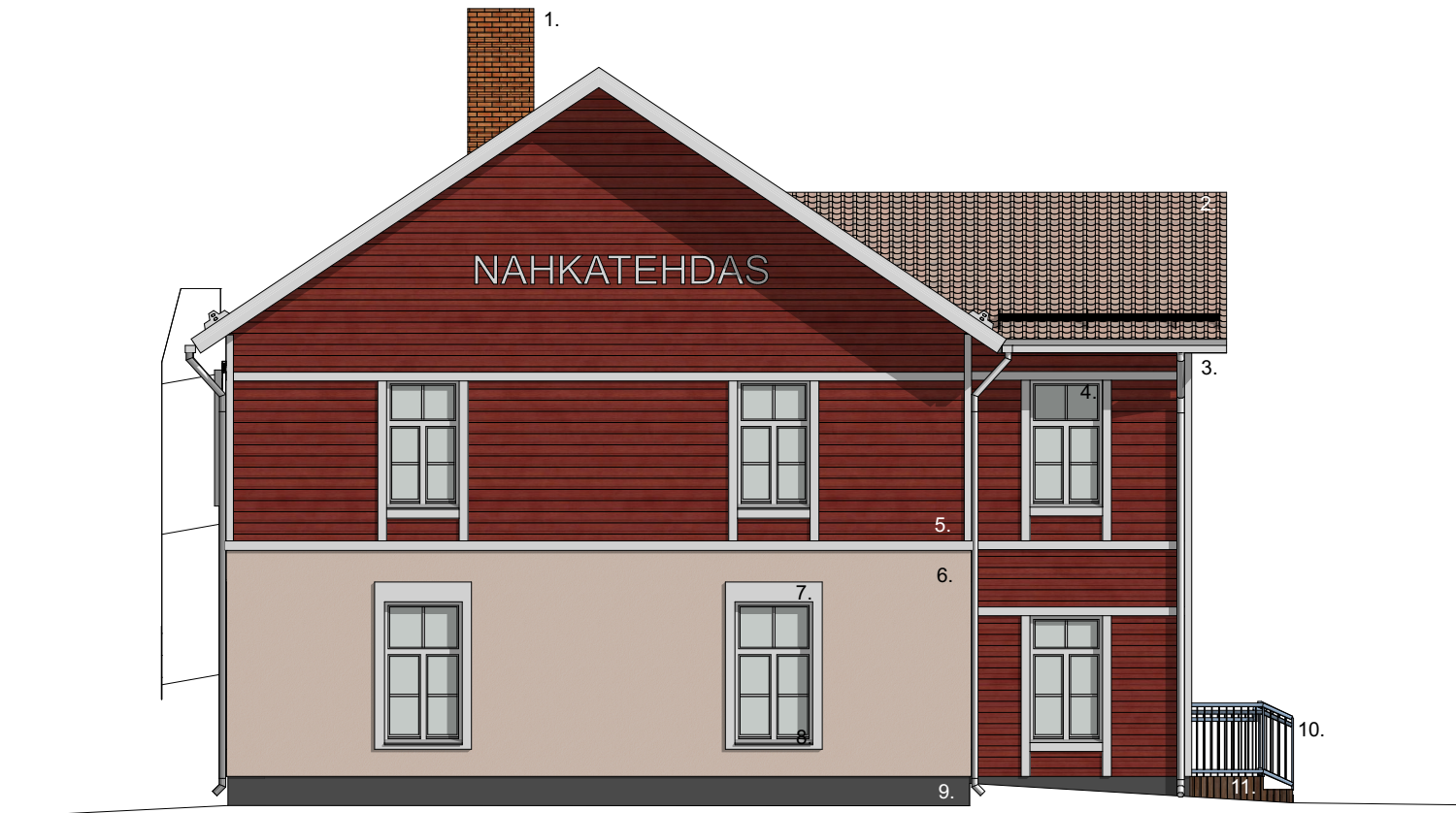
Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rnro	Viranomaisten merkintöjä
Tyrnävä	Nahkuri		
Rakennuksen numero/Rakennustunnus #Rakennus ID			
Rakennustoimenpide Muutos- ja korjaustoimenpide			Piirustuslaji PÄÄPIIRUSTUKSET
Rakennuskohde Tyrnävän Nahkatehdas Voitonmutka 4 Tyrnävä 91800			Piirustuksen sisältö POHJAPIIRUSTUKSET Mittakaava 1:100
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero OAMK LAUKKANEN HANNES			Työnumero Piirustuksen ID Muutos 02
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala AR
RA (Opiskelija) Hannes Laukkanen 22.5.2023			

JULKISIVUMATERIAALIT

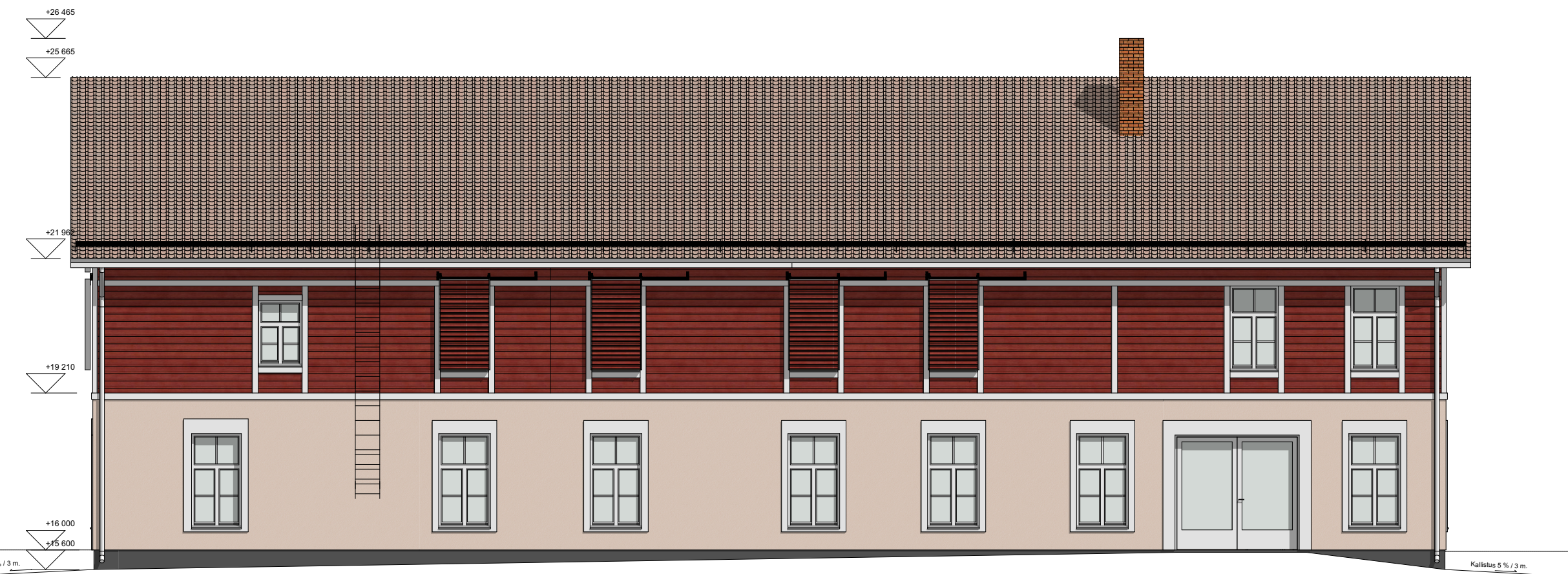
1. Savupiippu: tiilimuurattu
2. Vesikate: Kattotiili, punainen
3. Vesikattovarusteet: Valkoiseksi maalattu metalli
4. Ikkunanpielet: Valkoiseksi maalattu lauta
5. Puurakenteiset julkisivut: Ladonpunainen vuorilauta (vaaka)
6. Kivirakenteiset julkisivut: 3-kerrosrappaus, vaaleanpunainen
7. Ikkunanpielet: Valkoiseksi maalattu tiili / betoni
8. Ikkunat ja ovet: Valkoiseksi maalattu, Ikkunoiden vesipellit: Valkoiseksi maalattu
9. Sokkeli: Tummanharmaaksi maalattu betoni
10. Luiskan ja portaan kaide: teräs
11. Luiska ja porras: Ruskeaksi maalattu kestopuu



JULKISIVU LÄNTEEN



JULKISIVU POHJOISEEN



JULKISIVU ITÄÄN

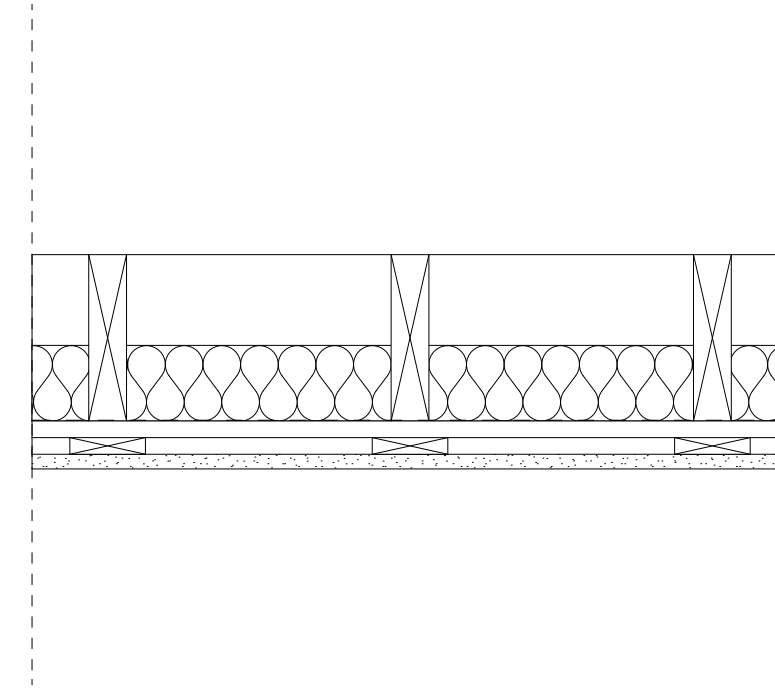
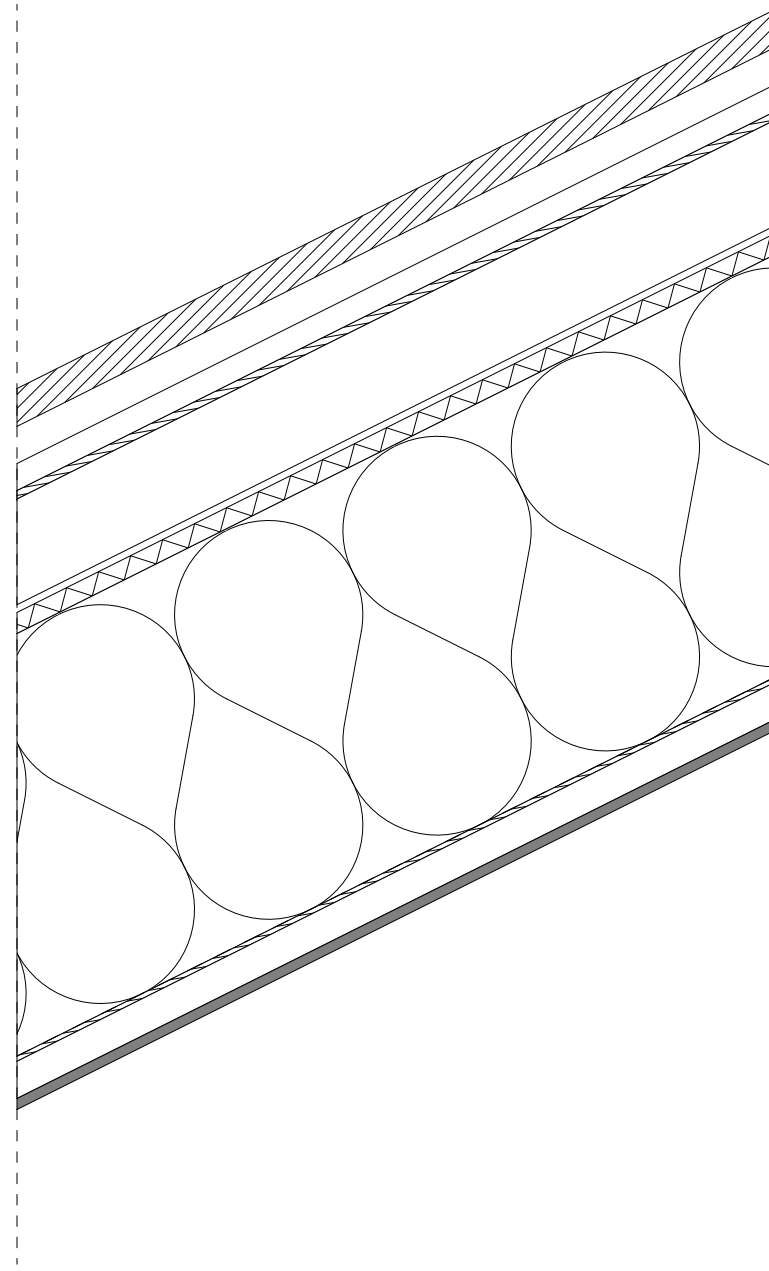


JULKISIVU ETELÄÄN

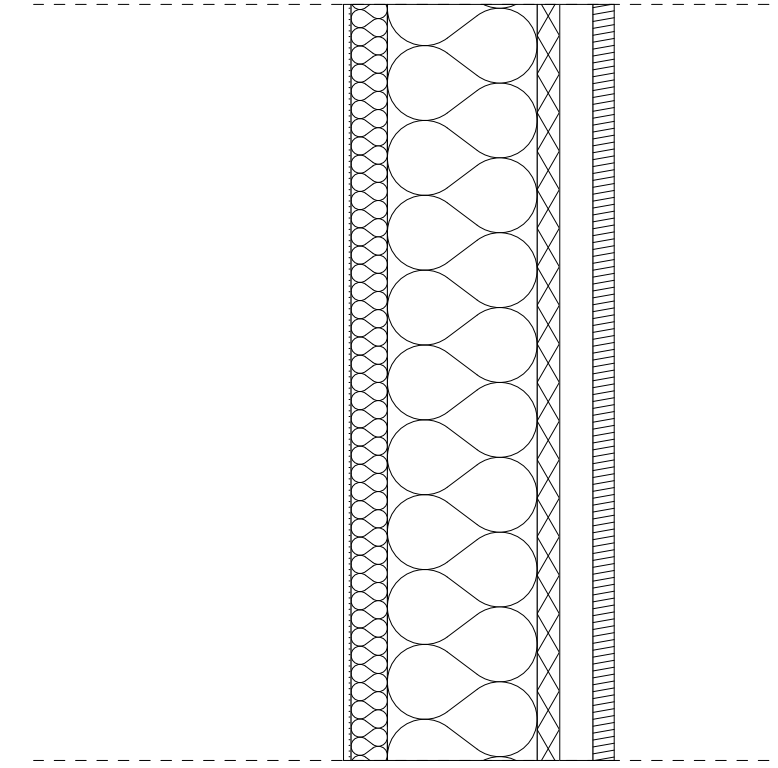
Revisio	ID	Muutos	Muuttaja	Lähetysajan päiväys

Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rnro	Viranomaisten merkintöjä
Tymnä	Nahkuri		
Rakennuksen numero/Rakennustunnus #Rakennus ID			
Rakennustoimenpide Muutos- ja korjaustoimenpide			Piirustustyyppi PÄÄPIIRUSTUKSET
Rakennuskohde Tymnä Nahkatehdas Voitonmutka 4 Tymnä 91800			Mittakaava JULKISIVUT 1:100
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero OAMK		Työnumero	Piirustuksen ID Muutos
LAUKKANEN HANNES		1	03
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala
RA (Opiskelija) Hannes Laukkanen 22.5.2023			AR

UUDET RAKENTEET:

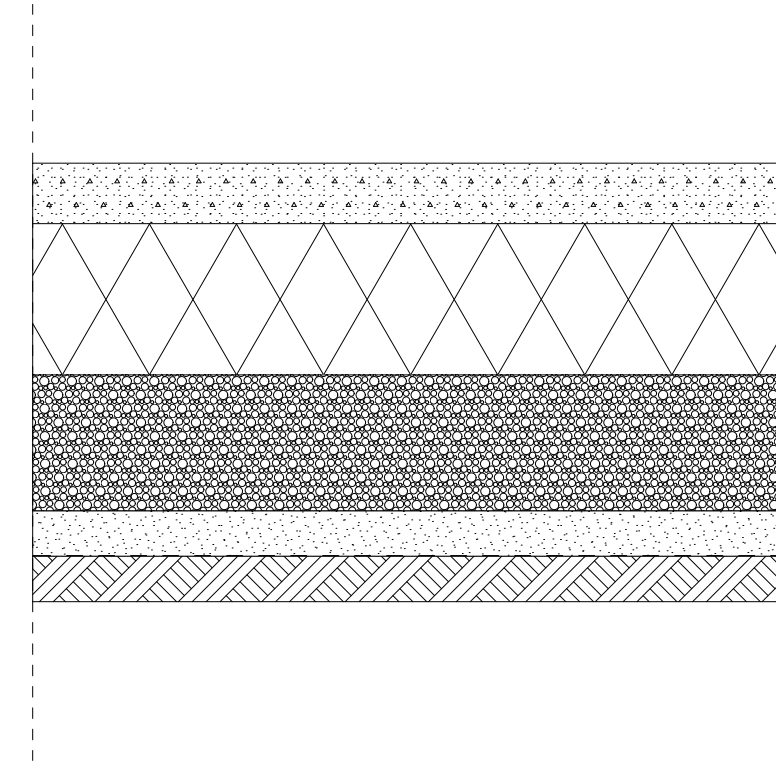
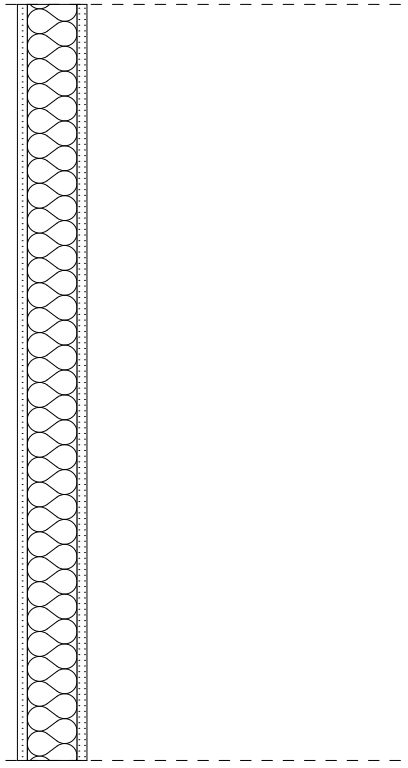


VP1 U
PINTARAKENNE HUONESELOSTEEN MUKAAN
KUITULEVY 25
KANTAVARAKENNE 220
ASKELÄÄNERISTE 100
ILMANSULKUPAPERI
RISTIINLAUDOITUS (22X100) 44
KATTOVERHOUS JA PINTAKÄSITTELY
HUONESELOSTEEN MUKAAN



US6 (KORVAA VANHAT PUURUNKOISET SEINÄT)
KIPSILEVY 13
VAAKAKOOLAUS + ERISTE 48
HÖYRYNSULKU
PYSTYRUNKO + ERISTE 198
TUULENSUOJALEVY 30
ILMARAKO
JULKISIVULAUDOITUS 28

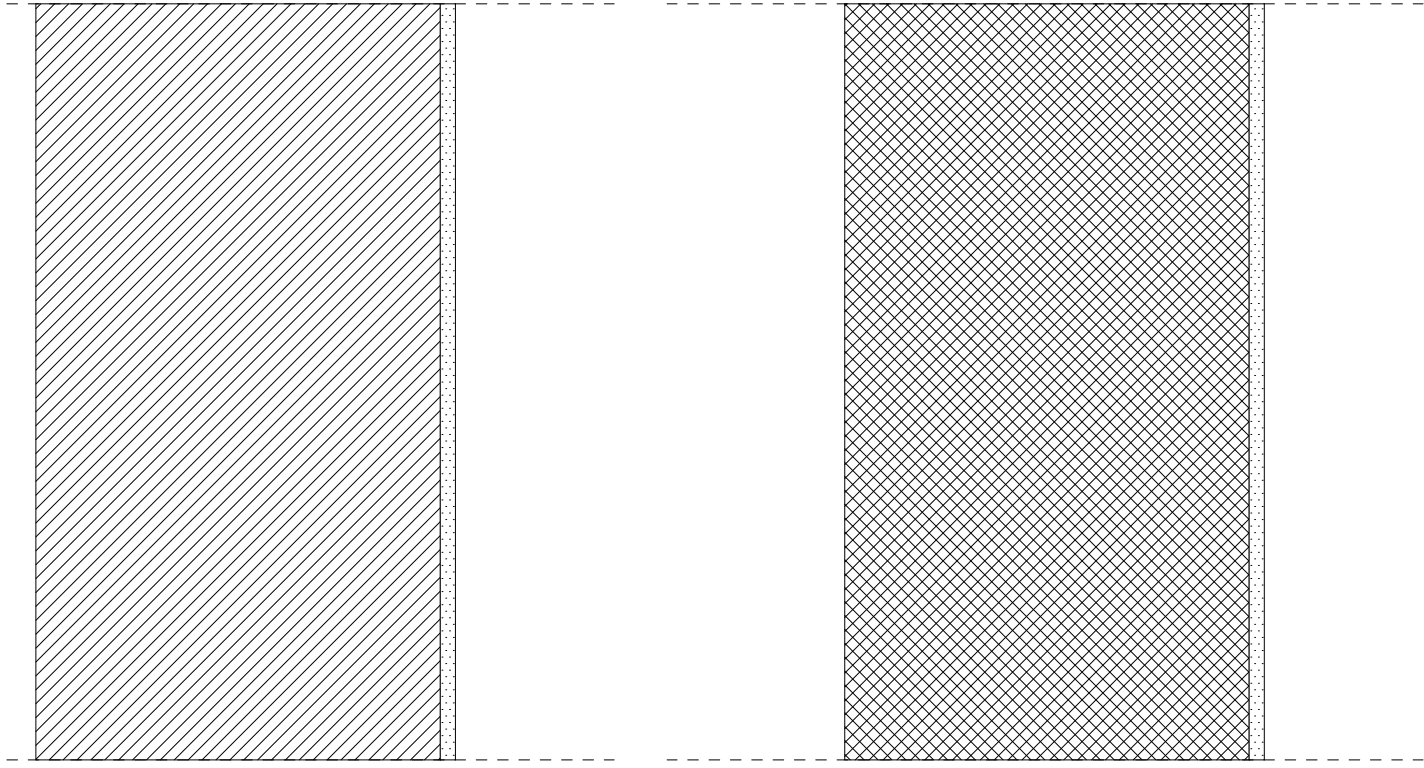
VS1
KIPSILEVY 13
RUNKO + ERISTE 66
KIPSILEVY 13



AP1 U
BETONILAATTA 80
ERISTE 200
SEPELI (8-16MM) <200
HIEKKA
PERUSMAA, KALLISTUKSET SALAOJIIIN

YP1U
RAKENNEKERROKSET ULKOA SISÄLLE (YP1)
1. KATTOTIILI 50 MM
2. RUOTEET RISTIIN k370 22+22
3. TUULETUSRIMA 32
4. ALUSKATE 10
5. KATTOTUOLIT 125
YP1 (RTYP701)
1. TUULENSUOJALEVY 25
2. ERISTE, MINERAALIVILLA 500
3. HÖYRYNSULKU
4. PUUKUITULEVY 6
5. RISTIINLAUDOITUS 44
6. KATTOPINTA HUONESELOST. MUKAAN

SÄILYTETTÄVÄT RAKENTEET:

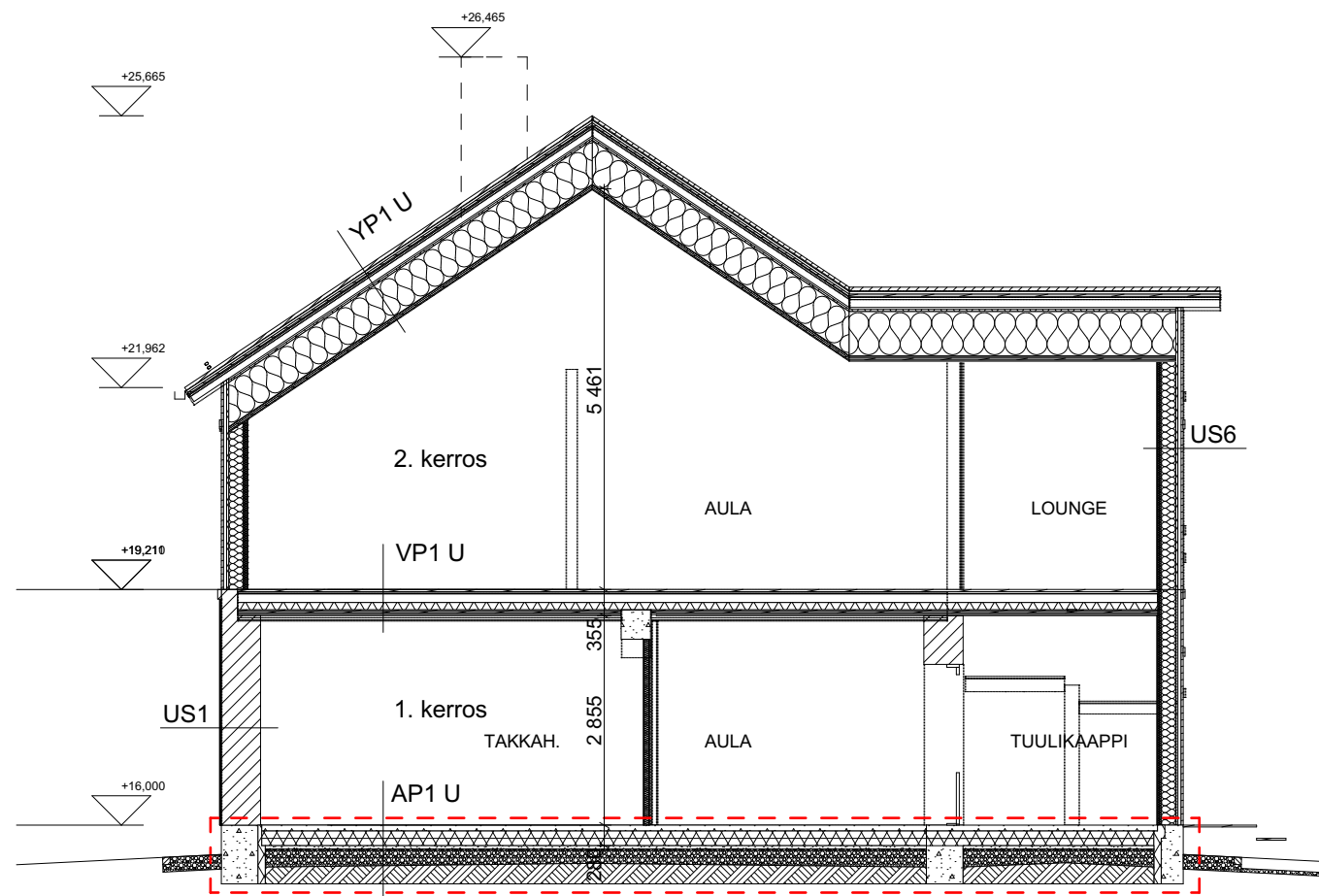


US1
TIILI 535
KOLMIKERROSRAPPAUS

US3
BETONIHARKKO 535
KOLMIKERROSRAPPAUS

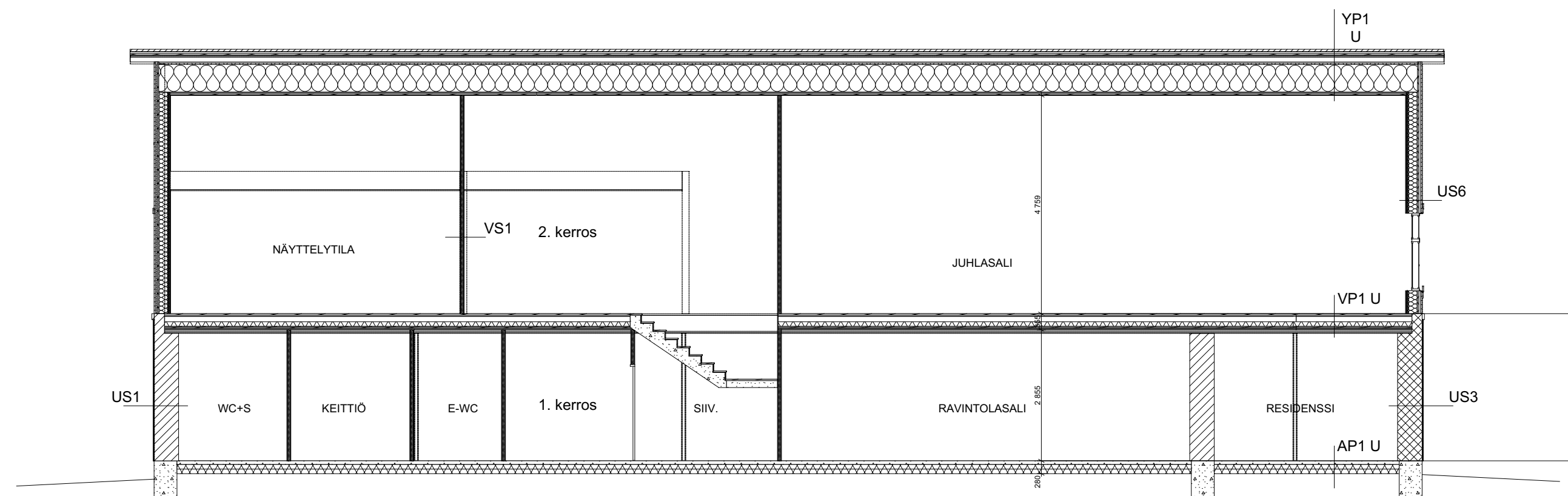
PURETTAVAT RAKENTEET:

US2 (PORRASHUONE JA KYLMÄ YLÄKERTA)
RUNKOTOLPAT 120
JULKISIVULAUDOITUS 25
US4
HIRSIRUNKO 180
TUULETUSRAKO 20
JULKISIVULAUDOITUS 25
US4
LAUTA 18
PURUERISTE JA KOOLAUS 137
JULKISIVULAUDOITUS 25
YP1 (OLEMASSA OLEVA)
PURUERISTE 400
LAUTA 25
VP1
LATTIALAUTA 35
KANTAVAT PALKISTOT + SAHANPURU N. 350
LAUTA 30
RISTIKORIMOITUS + RAPPAAUS
AP1
BETONILAATTA 65-95
MUOVIKALVO



Perusrakenteiden kunto ja mitat ei tiedossa.

LEIKKAUS A-A 1:100



LEIKKAUS B-B 1:100

Revisio	ID	Muutos	Muuttaja	Lähtöajankohde

Kaupunginosa/Kylä Tymävä	Kortteli/Tila Nahkuri	Tontti/Rnro	Viranomaisten merkintöjä
Rakennuksen numero/Rakennustunnus #Rakennus ID		Pinnustaja PÄÄPIIRUSTUKSET	
Rakennusvaihe Muutos- ja korjaustoimenpide		Mittakaava 1:100	
Rakennuskohde Tymävän Nahkatehdas Voitonmutka 4 Tymävä 91800		LEIKKAUKSET JA RAKENTEET	
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero OAMK	Työnumero	Piirustuksen ID	Muutos
LAUKKANEN HANNES		04	
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys		Suunnitteluala	
RA (Opiskelija) Hannes Laukkanen 22.5.2023		AR	

Vanha porrashuone:
Puretaan ja rakennetaan uudelleen
sisäänkäynniksi.

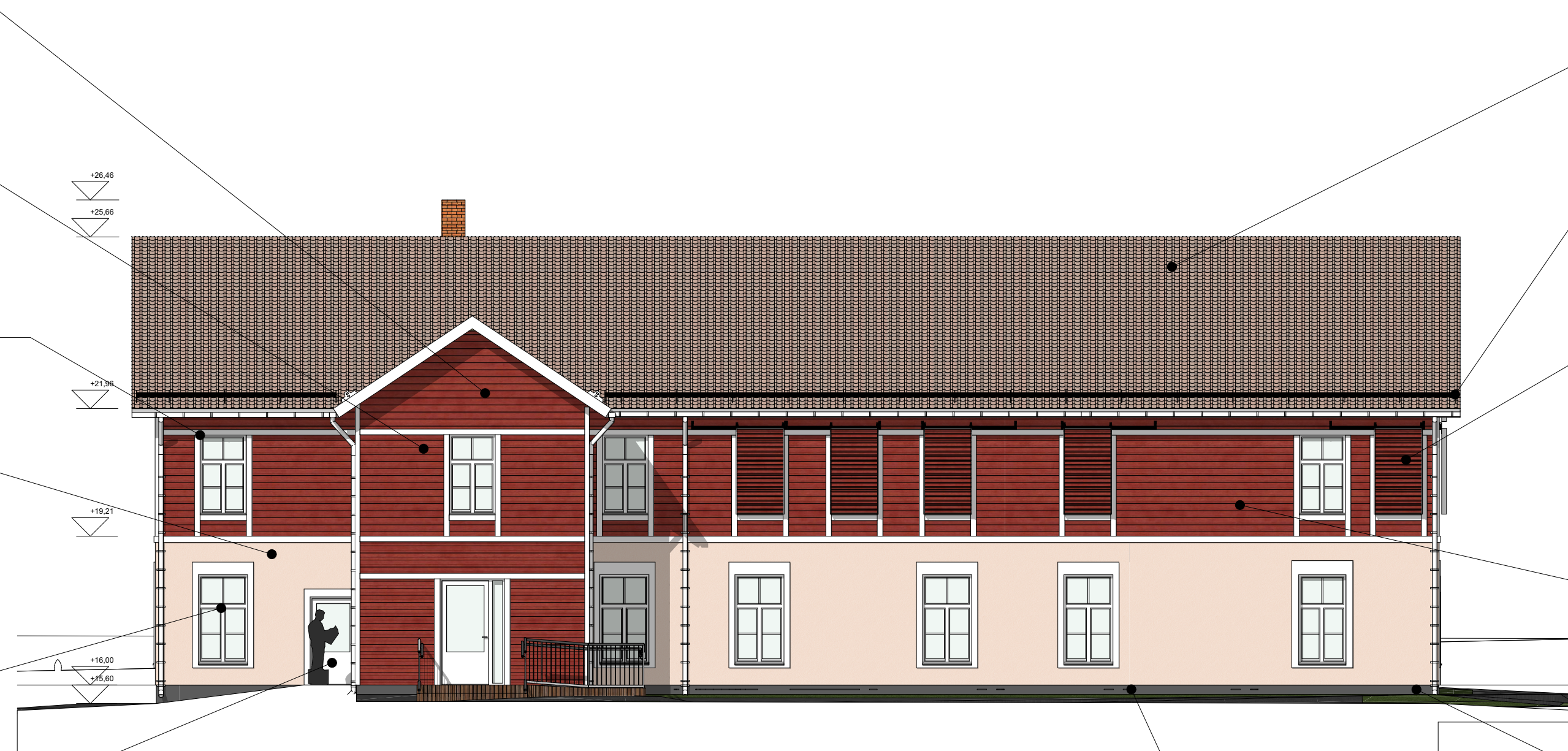
Vanhat ikkunat 2. kerroksessa:
Tarkastetaan kunto, korjataan tai
asennetaan uudet vastaavat.

Uudet ikkunan pielet
puurakenteisten seinien
ikkunoihin

1. kerroksen massiivitiili ja -
harkkoseinät:
Maalataan sisäpuolelta, rapataan
ulkopuolelta.

Alakerran ikkunat uusitaan
ja ikkunapielet maalataan

Vanha
pääsisäänkäynti
työntekijöiden
käyttöön



Vesikatto kokonaan uusiksi.

Uuudet vesikattovarusteet

Olemassa olevat
säleaukot:
Uudet ikkunat,
säleaukkojen kohdalle
ikkunaluukut
ladonovikiskoilla.

2. kerroksen olemassa olevat
ulkoseinät:
Puretaan, rakennetaan
uudelleen.

Perustukset:
Kuntokartoitus, jonka
perusteella jatkotoimenpiteet

Maatyöt: Pintaa alennetaan,
kallistukset vähintään 1:20 / 3m
(tarvittaessa painanteilla)

Hanke:
2023 002 Tyrnävän Nahkatehdas

Voitonmutka 4
91800 Tyrnävä

Vaihe: NAHKATEHDAS
Paikkakunta: Ouluun rajoittuvat ympäristökunnat
Haahtela-ind.: 93,0 / 1.2019
Hintataso: 95,0 / 4.2023
Laajuus: 502 m², 588 brm², 2 311 rm³
Hankekoko: 502 brm²

TILALUETTELO, UUDISHINTA

Osa	Käyttäjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	€/m ²	€
A								
Huoneisto								
Yhteensä								
1. krs			Aula	14,0	1,0	14	3 288	46 000
1. krs			Työntekijöiden eteinen	4,5	1,0	5	3 274	14 700
1. krs			Henkilöstö	6,5	1,0	7	3 731	24 200
1. krs			Wc-pesuhuone	3,0	1,0	3	5 428	16 300
1. krs			Varasto	2,0	1,0	2	2 691	5 400
1. krs			Valmistuskeittiö	12,5	1,0	13	6 926	86 600
1. krs			PANTRY	1,5	1,0	2	2 510	3 800
1. krs			Toimistotila	7,5	1,0	8	3 878	29 100
1. krs			Jakava liikenne (käytävät)	6,0	1,0	6	4 112	24 700
1. krs			Takkahuone	20,5	1,0	20	3 395	67 900
1. krs			Jakava liikenne (käytävät)	10,0	1,0	10	2 952	29 500
1. krs			Jakelutaso	6,5	1,0	7	6 006	39 000
1. krs			Porrashuone ja siivouskomero	7,5	1,0	8	2 822	21 200
1. krs			Jakava liikenne (käytävät)	5,0	1,0	5	2 612	13 100
1. krs			Ravintolasali	80,5	1,0	81	3 134	252 200
1. krs			Wc-huone, inva	4,0	1,0	4	4 905	19 600
1. krs			Residenssi	29,0	1,0	29	3 515	101 900
1. krs			Wc-pesuhuone	2,5	1,0	3	5 174	12 900
1. krs			Kotikeittiö	5,0	1,0	5	3 803	19 000
1. krs			Tuulikaappi	11,5	1,0	12	3 786	43 500
Yhteensä					20	239	3 643	870 700
2. kr								
Huoneisto								
2. krs			Liikunta- ja juhlasali	109,0	1,0	109	2 971	323 800
2. krs			Tekniikka	11,0	1,0	11	2 399	26 400
2. krs			Varasto (Juhlasalin)	8,5	1,0	9	2 412	20 500
2. krs			Tekniikka (Juhlasalin)	3,5	1,0	4	2 943	10 300
2. krs			Käytävä	5,0	2,0	10	3 177	31 800
2. krs			Wc-huone	3,0	2,0	6	5 292	31 800

Osa	Käyttäjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	€/m ²	€
2. krs			Aula	35,0	1,0	35	3 328	116 500
2. krs			LOUNGE	12,5	1,0	13	3 837	48 000
2. krs			Näyttelytila	59,5	1,0	60	3 250	193 400
2. krs			Porrashuone	7,5	1,0	8	2 724	20 400
Yhteensä					12	263	3 134	822 700
Yhteensä					32	502	3 377	1 693 500

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät

- 41 Maa-alueetävät
- 42 Rahoitus ja markkinointi
- 51 Tilavarustus
- 52 Toiminnan ylläpito
- 6 Hankevaraukset

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät yhteensä

HANKINTAHINTA	3 377	1 693 000
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	810	406 000
HANKINTAHINTA YHTEENSÄ	4 187	2 100 000

Hanke:
2023 002 Tyrnävän Nahkatehdas

Voitonmutka 4
91800 Tyrnävä

Vaihe: NAHKATEHDAS
Paikkakunta: Ouluun rajoittuvat ympäristökunnat
Haahtela-ind.: 93,0 / 1.2019
Hintataso: 95,0 / 4.2023
Laajuus: 502 m², 588 brm², 2 311 rm³
Hankekoko: 502 brm²

Korjausaste: 84,9%

TILALUETTELO, KORJAUSHINTA

Osa	Käyttäjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	kor.%	€/m ²	€
A									
Huoneisto									
Yhteensä									
1. krs			Aula	14,0	1,0	14	72	2 369	33 200
1. krs			Työntekijöiden eteinen	4,5	1,0	5	79	2 571	11 600
1. krs			Henkilöstö	6,5	1,0	7	73	2 729	17 700
1. krs			Wc-pesuhuone	3,0	1,0	3	90	4 869	14 600
1. krs			Varasto	2,0	1,0	2	71	1 900	3 800
1. krs			Valmistuskeittiö	12,5	1,0	13	89	6 130	76 600
1. krs			PANTRY	1,5	1,0	2	59	1 477	2 200
1. krs			Toimistotila	7,5	1,0	8	76	2 950	22 100
1. krs			Jakava liikenne (käytävät)	6,0	1,0	6	62	2 543	15 300
1. krs			Takkahuone	20,5	1,0	20	65	2 191	43 800
1. krs			Jakava liikenne (käytävät)	10,0	1,0	10	69	2 026	20 300
1. krs			Jakelutaso	6,5	1,0	7	81	4 856	31 600
1. krs			Porrashuone ja siivouskomero	7,5	1,0	8	67	1 877	14 100
1. krs			Jakava liikenne (käytävät)	5,0	1,0	5	63	1 645	8 200
1. krs			Ravintolasali	80,5	1,0	81	72	2 253	181 400
1. krs			Wc-huone, inva	4,0	1,0	4	90	4 409	17 600
1. krs			Residenssi	29,0	1,0	29	77	2 694	78 100
1. krs			Wc-pesuhuone	2,5	1,0	3	80	4 161	10 400
1. krs			Kotikeittiö	5,0	1,0	5	73	2 771	13 900
1. krs			Tuulikaappi	11,5	1,0	12	103	3 894	44 800
Yhteensä					20	239	76	2 767	661 300
2. kr									
Huoneisto									
2. krs			Liikunta- ja juhlasali	109,0	1,0	109	93	2 766	301 500
2. krs			Tekniikka	11,0	1,0	11	86	2 075	22 800
2. krs			Varasto (Juhlasalin)	8,5	1,0	9	87	2 091	17 800
2. krs			Tekniikka (Juhlasalin)	3,5	1,0	4	93	2 733	9 600
2. krs			Käytävä	5,0	2,0	10	95	3 016	30 200
2. krs			Wc-huone	3,0	2,0	6	105	5 575	33 500

Osa	Käyttäjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	kor.%	€/m ²	€
2. krs			Aula	35,0	1,0	35	96	3 199	112 000
2. krs			LOUNGE	12,5	1,0	13	99	3 815	47 700
2. krs			Näyttelytila	59,5	1,0	60	96	3 104	184 700
2. krs			Porrashuone	7,5	1,0	8	91	2 468	18 500
Yhteensä					12	263	95	2 964	778 100
Yhteensä					32	502	85	2 870	1 439 400

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät

- 41 Maa-alue tehtävät
- 42 Rahoitus ja markkinointi
- 51 Tilavarustus
- 52 Toiminnan ylläpito
- 6 Hankevaraukset

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät yhteensä

HANKINTAHINTA	2 870	1 439 000
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	689	345 000
HANKINTAHINTA YHTEENSÄ	3 559	1 785 000

Hanke:
2023 01 Tyrnävän Nahkatehdas

Voitonmutka 4
91800 Tyrnävä

Vaihe: Olemassa olevan peruskorjaus
Paikkakunta: Ouluun rajoittuvat ympäristökunnat
Haahtela-ind.: 93,0 / 1.2019
Hintataso: 95,0 / 4.2023
Laajuus: 508 m², 574 brm², 2 165 rm³
Hankekoko: 508 brm²

Korjausaste: 65,1%

TILALUETTELO, KORJAUSHINTA

Osa	Käyttäjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	kor.%	€/m ²	€
1. kr			Huoneisto						
1. krs			Varasto	21,0	1,0	21	65	924	19 400
1. krs			WC2, Laajennusosassa	2,5	1,0	3	83	2 428	6 100
1. krs			WC1	3,0	1,0	3	77	2 339	7 000
1. krs			Sisääntulotila	77,5	1,0	78	59	915	70 900
1. krs			Pylvässali	96,0	1,0	96	47	546	52 400
1. krs			Laajennusosa	28,5	1,0	29	61	902	25 700
1. krs			PORRASHUONE	14,5	1,0	15	60	852	12 400
1. krs			Var, Laajennusosa	5,0	1,0	5	69	1 567	7 800
Yhteensä					8	248	57	814	201 800
2. kr			Huoneisto						
2. krs			Lämmin yläkerta	62,0	1,0	62	82	1 217	75 500
2. krs			Varasto	23,5	1,0	24	79	1 052	24 700
2. krs			KÄYTÄVÄ	54,5	1,0	55	74	843	45 900
2. krs			Kylmä Yläkerta	120,0	1,0	120	67	623	74 800
Yhteensä					4	260	74	850	220 900
Yhteensä					12	508	65	832	422 700

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät

41 Maa-alue tehtävät
42 Rahoitus ja markkinointi
51 Tilavarustus
52 Toiminnan ylläpito
6 Hankevaraukset

Tiloille kohdistamattomat hanketekijät yhteensä

HANKINTAHINTA	718	365 000
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	172	87 000

Osa	Käyttäjä	Huonro	Tila/Toiminta	m ² /tila	kpl	m ²	kor.%	€/m ²	€
HANKINTAHINTA YHTEENSÄ								890	452 000