

Turun yliopisto, Turun normaalikoulu, peruskorjaus, projektiselostus 2017

TY-01296 Turun normaalikoulu peruskorjaus
Varissuo, kortteli 16, tontti 1
Annikanpolku 9
20610 Turku

Peruskuvaukseen projektista ja rakennuksesta

Turun normaalikoulu (Turun Norssi, TNK) on Turussa Varissuolla toimiva Turun yliopiston ylläpitämä harjoittelukoulu. Kiinteistön omistaa Suomen Yliopistokiinteistöt Oy. Koulu sijoittuu Varissuon asemakaavan puistovyöhykkeellä sijaitsevalle tontille, jonka pinta-ala on 41 766 m². Tontin pohjoisosa on rakennuksen koulusiipien toisen kerroksen katon korkeudelle nousevaa kallioista luonnontilaisena säilytettyä maastoa. Tontin eteläosalla on sorapäällysteinen pelikenttä.

Koulun on suunnitellut arkkitehti Björn Krogius ja se on valmistunut 1980. Koulu on kivirakenteinen, pääosin punatiilin verhottu kolmikerroksinen koulurakennus, jossa on osittainen kellarikerros. Rakennus edustaa solukoulutyyppejä, jossa on erilliset ylä- ja alakoulujen solulohkot. Keskiosa ruokala-, kirjasto- ja hallintotiloihin yhdistää lohkot toisiinsa. Näiden jatkeena on liikuntatilojen ja teknisten töiden rakennuslohko. Koulun alapuolisessa kallioon louhitussa jäähallissa on alueen yhteisväestönsuoja.

Kohteen valmistumisen jälkeen tehtyjä korjauksia ovat vuonna 2000 korjattu vesikatto, valmistuskeittiö ja opetustiloja. Vuonna 2002 on kunnostettu pihan päällysrakenteita. Vuonna 2013 on tehty liikuntasalin alapuolisten märkätilojen pintarakenteiden kunnostustöitä ja uusittu ikkunat sekä vesipellit.

Rakennuksen tavoitteena on BREEAM Very Good 58,4%.

Rakennuksen suunnittelun keskeiset innovatiiviset ja ympäristömyönteiset piirteet:

- tietomallia hyödyntävä suunnittelu
- tietomallin hyödyntäminen lämpötekniisessä simuloinnissa
- suunnittelu on toteutettu BREEAM bespoken ja very good -luokituksen mukaisesti
- suunnitelmissa on esitetty käytettäväksi uusinta tekniikkaa mm. LED-valaisimet, joilla saavutetaan pienempi energiankulutus kuin perinteisillä valonlähteillä
- rakennuksen yläpohjaan ja 3. kerrokseen on suunniteltu lisälämmöneristys

Perusrakennuskustannukset: 1.087 €/m²

Talotekniikkakustannukset: 310 €/m²

Ulkotyöt: 39 €/m²

Koulurakennuksen laajuus:

- bruttoala 15 322 brm², josta laajennuksen osuus 1 762 brm²
- rakennustilavuus on 61 470 m³, josta laajennusta 8 870 m³

Rakennushankkeen yhteydessä toteutettu ulkovarasto liikuntavälineille:

- bruttoala on 35,5 brm²
- rakennustilavuus 126 m³

Projektialueen kokonaispinta-ala: 4,1766 ha

Rakennuksen toiminnalliset tilat ja niiden koot:

- toimistotilat: 412 m²
- neuvottelutilat: 202,8 m²
- auditorio (luentosali): 288,9 m²
- normaalivarusteiset opetustilat eli luokat: 3077,9 m²
- erikoisvarustellut opetustilat (laboratorio-, tekninen ja tekstiilityö, musiikki, kuvataide): 1709,8 m²
- avoimet opetustilat ja ryhmätilat: 569,7 m²
- opetuskeittiö ja kotitalouden tilat: 150,4 m²
- liikuntatilat: 1091,3 m²
- terveydenhoidon tilat: 80,4 m²
- kirjasto: 129,4 m²
- ruokailutilat: 450,1 m²
- keittiötilat: 163,4 m²
- pukuhuoneet: 127,8 m²
- pesutilat: 45,8 m²
- wc-tilat: 188,5 m²
- taukotilat: 152,3 m²

YHTEENSÄ: 8840,5 m²

Rakennuksen kulkureittien ja -tilojen ala (sis. vaatesäilytystilat käytävillä ja auloissa): 2888,7 m²

Varastotilat: 374,5 m²

Projektialueen ulko- / piha-alueista on 100% paikallisen yhteisön eli naapuruston käytössä kouluajan ulkopuolella.

Rakennuksesta paikallisen yhteisön käytössä olevien tilojen prosentuaalinen koko ei ole relevantti tieto.

Rakentamisprosessin aikana on tehty seuraavat toimenpiteet negatiivisten ympäristövaikutusten vähentämiseksi:

- rakennusjätteen lajittelu, seuranta, raportointi ja työntekijöiden koulutus
- pölyn- ja puhtaudenhallinnan suunnittelu ja työntekijöiden perehdytys
- päästöjen, energian ja vedenkulutuksen seuranta
- ennen työn aloitusta vertailtu vähäpäästöisiä energiamuotoja työmaan käyttöön
- laadittu pohja- ja pintavesien suojelusuunnitelma työmaan ajaksi

Lista sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä kehityksen mukaisista toimenpiteistä:

- BREEAM Bespoken "Very Good" -luokan tavoittelu ja saavutus
- TerveTalo -luokituksen hakeminen ja M1-päästöluokiteltujen tuotteiden käyttäminen

- käyttäjän kuuleminen ja tiedottaminen on ollut erityisenä huomiona koko rakennushankkeen ajan; käyttäjä on saanut osallistua tavanomaista rakentamista enemmän suunnitteluun ja toiveita on otettu laajasti huomioon
- tuetaan julkisia- ja kevytliikenteen käyttämistä luomalla sitä tukevat puitteet toiminnalle kiinteistössä
- PJU -urakkamuoto ja kustannusten jatkuva tarkkailu ja huomioiminen koko suunnittelu- ja rakentamisajan
- veden- ja energiankulutuksen mittausta ja seuranta

Linkki SYK Oy:n Internet-sivuille materiaalipankkiin, mistä löytyy hankkeen tietoja Rakentaminen ja ylläpito osiosta. <http://sykoy.fi/yhtio/materiaalipankki/>

Suoritettut tutkimukset

Suomen Yliopistokiinteistöt Oy on teettänyt rakennuksen kuntoarvion vuonna 2014. Aiempia tutkimuksia ovat sisäilmakartoitukset vuodelta 2011, riskirakennekartoitus 15.8.2013 (rakennetarkastelussa vesikatot ja ulkoseinät) ja rakennuksen julkisivun vanhojen rakenteiden katselmoinnin, joka on suoritettu 7.5.2014.

Vuonna 2014 on suoritettu myös verkostojen kuntotutkimukset: lämmitysverkostojen putkistojen kuntotutkimukset 2.5.2014, salaojat. 5.5.2014, sadevesiviemärit 5.5.2014 ja jätevesiviemärit 5.5.2014.

Julkisivujen vanhojen rakenteiden tutkimuksissa havaittiin syöpyneet tiilipalkkirakenteet ja puutteita vedenohjauksessa. Lisäksi lämpökuvauksissa ilmeni lämpövuotoja ulkoseinärakenteissa.

Peruskorjaus

Peruskorjauksen lähtökohtana oli tilojen ja toimintojen uudelleen järjestely siten, että tilat saadaan paremmin hyödynnettyä varsinaiseen opetuskäyttöön. Koulun henkilömäärät rakennuksen käyttöön oton aikaan olivat 957 oppilasta, 80 opettajaa, 23 muuta henkilökuntaa ja opettajaksi opiskelevia 200 eli yhteensä 1260. Vuonna 2014 vastaavat luvut ovat sivutoimiset työntekijät mukaan luettuina 1208 oppilasta, 137 opettajaa, 41 muuta henkilökuntaa ja opettajaksi opiskelevia 280, yhteensä 1666. Käyttäjämäärä on lisääntynyt noin 30% alkuperäisestä. Henkilömäärän lisääntymisestä johtuen tilat olivat käyneet ahtaiksi eivätkä ne vastanneet koulun opetustoiminnan tarpeita.

Peruskorjauksessa pyrittiin toteuttamaan Suomen Yliopistokiinteistöt Oy:n kestävän kehityksen periaatetta muun muassa parantamalla rakennuksen energiatehokkuutta.

Peruskorjauksesta on laadittu hankesuunnitelma keväällä 2014.

Käyttäjät siirtyivät peruskorjauksen ajaksi tontille rakennettuun väistötiloina palvelevaan paviljonkikylään ja lukiolaiset toisaalle väliaikaisiin vuokratiloihin.

Koko peruskorjaushankkeen ajan oltiin tiiviissä vuorovaikutuksessa loppukäyttäjän kanssa ja pyrittiin kehittämään tiloista pitkälle tulevaisuuteen palvelevat oppimisen tilat. Eri tiloista rakennettiin mallisuorituksia, joita arvioitiin erillisissä käyttäjäkatselmoineissa.

Rakennuslupahakemus (2014-1626) jätettiin vuoden 2014 lopussa. Rakennuslupa myönnettiin rakennuslautakunnan kokouksessa 19.2.2015.

Julkisivut

Rakennuksen ulkoasu ja arkkitehtuuri pyrittiin säilyttämään; Laajennukset ja lisäykset sovitettiin kokonaisuuteen sekä materiaaleiltaan, että mittasuhteiltaan.

Peruskorjauksen yhteydessä toteutettiin ruokalan ja keittiön laajennukset sekä rakennettiin puolilämmin pihavarasto. Lisäksi alakoulu- ja liikuntasiiiven väliin valmistuskeittiön yläpuolelle rakennettiin uusi auditorio, joka toimii monitoimisalina.

Koulurakennuksen ilmanvaihto uusittiin täydellisesti, minkä takia myös vanhat ilmanvaihtokonehuoneet piti suunnitella kokonaan uudestaan. Jokaisen lohkon katolle toteutettiin julkisivusta sisäänvedettynä peltiverhoillut ullakkotilat. Auditorion yläpuolelle rakennettiin auditorion laajuinen uusi IV-konehuone. Koko vesikatto uusittiin ja korotettiin siten, että sen alle saatiin mahtumaan ilmanvaihdon kanavat.

Talotekniikka

Lähes kaikki rakennuksen talotekniikka päätettiin uusida.

Energiaennusteet:

- ennustettu sähkönkulutus 41 kWh/brm²,a
- ennustettu fossiilisten polttoaineiden kulutus 41 kWh/brm²,a
- ennustettu vedenkulutus 3,1 m³/hlö,a

Sisätilat

Peruskorjauksen yhteydessä sisätilat kokivat lähes täydellisen uudelleen järjestelyn. Suurimmat purkutyöt osuivat vanhan auditorion kohdalle rakennuksen keskiosassa. Lisäksi uuden valmistuskeittiön ja auditorion tieltä purettiin kolmikerroksinen rakennusosa alakoulun- ja liikuntasiipien välissä. Sisäilmeeseen vahvasti vaikuttaneet tiililaattalattiat ja puurakenteet alakatoissa jouduttiin korvaamaan muilla materiaaleilla, koska ne eivät olleet nykyvaatimusten mukaisia.

Ensimmäisestä kerroksesta rakennettiin sisäiset kulkuyhteydet kellarikerrokseen uusien soluaulatilan portaiden kautta.

Muutoksien laajuuden takia myös palo-osastoinnit ja poistumistiejärjestelyt suunniteltiin kokonaan uudestaan.

Alakatot:

Koulun kaikki alakatot uusittiin ja toteutettiin pääosin iskunkestävänä ja akustoivana 600 x 600 mm järjestelmäkattona, joka ripustettiin T-listajärjestelmällä. Osittain käytettiin liimattavaa vaimennuslevyä tiloissa, joissa säilytettiin holvi näkyvissä tai tiloissa, joissa tarvittiin korkeutta ja ilmavuutta.

Liikuntasalien ja musiikkiluokkien alapuolisissa opetustiloissa tarvittiin tärinänvaimennettu kattorakenne vaimentamaan hankesuunnittelun aikana tutkimuksissa havaitut äänitekniset epäkohdat.

Ovet:

Muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta kaikki ovet uusittiin ja toteutettiin nykyvaatimusten mukaisina. Pariovia jouduttiin muuttamaan siten, että käyntioven vapaa kulkuaukko täyttää 850 mm leveyden vaatimuksen oven ollessa auki.

Seinien pintarakenteet:

Vanhat lateksilla maalatut Kahi-tiliset seinäpinnat tasoitettiin (poikkeuksena liikuntasalit) ja kaikki liittymärakenteet tiivistettiin. Kaikilla pintakäsittelyaineilla oli vaatimuksena rakennusmateriaalien M1 - päästöluokitus.

Lattiapinnat:

Lattioiden pintarakenteet ja päällysteet uusittiin ja toteutettiin tiukkojen sisäilmavaatimusten mukaisesti. Osa latioista on maanvastaista alapohjarakennetta ja mahdollisen haihtuvan kosteuden aiheuttaman riskin vuoksi ei sallittu laajoja muovimattoalueita tai muuta vesihöyryn kulkua sulkevaa rakennetta. Tästä johtuen päädyttiin ensimmäisessä kerroksessa käyttämään käytävämateriaalina kuivapuristelaattaa. Toisessa kerroksessa päädyttiin käyttämään kulutuskestävää muovimattoa ja kolmannessa kerroksessa tekstiilipalamattoa. Tekstiilipalamattoa käytettiin myös kaikissa normaalivarusteisissa opetustiloissa sen akustisten ominaisuuksien vuoksi. Vaativimmissa tiloissa käytettiin epoksinnoitteita.

Liikuntasaleissa päätettiin säilyttää vanha hyväkuntoinen puulattia.

Kiintokalusteet:

Vanhat kiintokalusteet hävitettiin purkutöiden yhteydessä. Uudet kalusteet pyrittiin suunnittelemaan sävyiltään ja materiaaleiltaan hillityiksi ja yleispäteviksi, jotta ne kestäisivät aikaa.

Hissit:

Vanhat hissit uusittiin täydellisesti vanhoihin kuilutiloihin sovittaen ja samalla niistä tehtiin nykymääräysten ja esteettömyysvaatimusten mukaiset.

Valaisimet:

Kaikki valaisimet uusittiin ja pyrittiin valitsemaan alhaisen energiankulutuksen ja elinkaariajattelun huomioivat uudet valaisimet.

Varusteet:

Opetustilojen AV- ja tauluvarusteet uusittiin käyttäjän vaatimusten mukaan.

Suunnittelussa pyrittiin huomioimaan muuntojoustavuus mahdollisimman hyvin.

Piha-alueet

Alueosista purettiin huoltopihan jätekatos ja ympäröiviä tukimuurirakenteita. Liikuntasalien alapuolisten käsityötilojen edustalle rakennettiin tukimuurein tuettu syvennys, jonka ansiosta tiloihin saatiin avattua suurikokoiset ikkunat ja tuotua luonnonvaloa.

Polkupyörien säilytystä varten toteutettiin tehdasvalmisteiset katokset ja runkolukittavat pyörätelineet.

Leikkivälineet ja pihavarusteet uusittiin, mutta vanhat puurakenteiset välituntikatokset säilytettiin kunnostettuna.

Ruokalan edustalle toteutetun laajennuksen ympärille toteutettiin betonilaatoitettu terassirakenne, jota voidaan käyttää ulko-oleskeluun.

Pysäköinti- ja liikennejärjestelyt olivat tärkeä osa suunnittelua. Tavoitteena oli parantaa lähtötilanteen liikennekaaosta ja järjestää toimiva pysäköinti. Polkupyörien säilytys järjestettiin tontin länsilaidalle, jotta liikenne ei risteäisi muun ajoneuvoliikenteen kanssa. Saattoliikenteelle järjestettiin tontin puolelle ympäriajettava väylä.

Pihan päällysteistä pyrittiin säilyttämään vanhat betonilaatoitetut alueet ja uusittiin vain huonokuntoiset osat. Pysäköintialueelle tehtiin uutta asfalttipäällystettä ja pelikentän pohjana käytettiin väistötila-alueen soratäyttöä.

8.2.2017

TÄYDENNETTY 17.5.2017

Tuukka Ukkonen, arkkitehti SAFA