



Kone- ja tuotantotekniikan yhteinen oppimisympäristö Nirvassa - selvitys

Projektiryhmän raportti

Sisällysluettelo

1. Selvitystyön taustat.....	3
1.1. Selvitystyön ohjausryhmä	3
1.2. Selvitystyön projektiryhmä	3
1.3. Henkilöstön osallistaminen.....	4
1.4. Selvitystyön eteneminen ja arvioitu siirtohankkeen kesto.....	4
2. Koulutusalan nykytila oppilaitoksissa	4
2.1. Nykytilan kartoitus Tredu (Opiskelijamäärät, henkilöstö, tilat, koneet ja laitteet)	4
2.2. Nykytilan kartoitus TAKK (Opiskelijamäärät, henkilöstö, tilat, koneet ja laitteet)	5
3. Vaihtoehdot tilojen sijoittelusta Nirvassa.....	6
3.1. Vaihtoehto 1.....	6
3.2. Vaihtoehto 2.....	8
3.3. Vaihtoehto 3.....	10
Toteutussuunnittelussa huomioitavat näkökulmat	11
3.4. Yhteiset tutkinnon osat.....	12
3.5. Tilankäyttö yksi kampus vs. kaksi kampusta	12
3.6. Yhteiset tilat	13
3.7. Käyttöön jäävän konekannan ja tilojen arvioitu käyttöaste	13
3.8. Yhteenveto tilaratkaisuista, mahdollisista lisätilatarpeista	13
4. Arvioidut koneiden – ja laitteiden siirtokustannukset.....	14
5. Vuokratilojen pääoma- ja ylläpitovuokra sekä investointivuokra	14
5.1. Vuokrasopimuksen kesto, hintojen muutokset ja muut ehdot	14
6. Tukitoiminnot.....	15
6.1. Opiskelijahuolto	15
6.2. Oppimisen tuki	15
6.3. Ravintolapalvelut	16
6.4. IT-verkot, kiinteistöturvallisuus.....	16
6.5. Saavutettavuus, pysäköinti	16
7. Toteutussuunnittelussa huomioitavat asiat	17
7.1. Tilasuunnittelussa huomioitavat asiat	17
7.2. Koulutussuunnittelun toimintamallit.....	17
7.3. Sosiaalityilat, taukotilat, tilaviihtyvyys, turvallisuus	17
7.4. Yhteistyösopimus.....	17

8.	Opiskelijavolyymit 2035 mennessä sekä alan vetovoima.....	17
8.1.	Opiskelijavolyymin arvioitu muutos Tredun	17
8.2.	Opiskelijavolyymin arvioitu muutos TAKK	18
8.3.	Konepajakoulun näkökulma alan vetovoimaan	19
9.	Mahdollisuudet ja riskit yhteiseen oppimisympäristöön liittyen	19
9.1.	Yhteistyön mahdollisuudet ja riskit.....	19
9.2.	Vetovoiman mahdollisuudet ja riskit	20
10.	Ehdotukset jatkotoimenpiteiksi	21
10.1.	Tilasuunnittelu ja mahdollinen uudisrakennus (optio).....	21
10.2.	Tredun tulevaisuustyöpajan tulosten analysointi oppimisympäristökehitykseen liittyen	21

1. Selvitystyön taustat

Selvitystyön tavoitteena oli tarkastella Tredun ja TAKKin kone- ja tuotantotekniikan koulutusalojen yhteisen oppimisympäristön rakentaminen TAKKin Nirvan kampukselle. Tavoitteena saavuttaa kustannustehokas tapa ylläpitää pääomavaltaisen koulutusalan oppimisympäristöjä sekä varmistaa laadukkaiden oppimisympäristöjen olemassaolo alueella 2030-luvulla ja siitä edelleen. Tilankäytöllisten asioiden lisäksi selvityksessä tarkasteltiin kone- ja laitekannan yhteiskäyttömahdollisuudet ja päällekkäisyydet, tukitoimintojen saatavuus ja järjestämistapa, saavutettavuus, alan vetovoima Nirvan kampukseen liittyen; huomioiden Konepajakoulun alan vetovoimatyö, vuokratustannukset, investointitarpeet, turvallisuusnäkökulmat, henkilöstömäärät, pienryhmien toimintatilat, tilojen viihtyisyys sekä siirron riskinarvio. Myös koneiden ja tilojen käytöstettä selvitettiin. Tilankäytön mahdollisuuksia on selvitetty eri sijoittelumallien osalta ja selvitystyössä on yhteenvedo vaihtoehdoista mahdollisine lisätarpeineen. Henkilöstön kanssa pidetyissä työpajoissa ei kaikilta osin löytynyt soveltuvia layout-ratkaisuja, joten tässä yhteenvedossa on projektiryhmän näkemys kolmesta eri tilavaihtoehdosta, joista vaihtoehtoja 1 ja 2 ei ole käsitelty henkilöstön kanssa.

1.1. Selvitystyön ohjausryhmä

Ohjausryhmä esiselvitystyölle oli seuraava:

- Kirsi Viskari (Tredu)
- Ari Mäkitalo (Tredu)
- Jari Sisso (Tredu)
- Tuula Grönfors (Tredu)
- Teppo Tapani (TAKK)
- Jari Raivo (TAKK)
- Juha Jokinen (TAKK)

1.2. Selvitystyön projektiryhmä

Projektiryhmä esiselvitystyölle oli seuraava:

- Juha Jokinen (TAKK), projektipäällikkö
- Ari Mäkitalo (Tredu)
- Hannu Luoto (TAKK)
- Jari Sisso (Tredu)
- Raimo Keskinen (TAKK)
- Tuula Grönfors (Tredu)
- Jari Turpeinen (TAKK)
- Virpi Lipponen (Tredu)

1.3. Henkilöstön osallistaminen

Selvitystyöhön osallistui oppilaitosten henkilöstöä seuraavasti selvitystyön aikana.

- Tredun alan opetushenkilöstön vierailu TAKKin tiloissa 24.9.2024
- TAKKin kouluttajien vierailu Tredun tiloissa 9.10.2024
- Työpaja 1, oppilaitoksista koneenasennuksen, koneistuksen, levytyön kouluttajat sekä koulutussuunnittelija ja tiiminvetäjä 26.9.2024
- Työpaja 2, oppilaitoksista koneenasennuksen, koneistuksen, levytyön kouluttajat sekä koulutussuunnittelija ja tiiminvetäjä 25.10.2024
- Sisäiset keskustelut oppilaitoksissa
- Tredun YTO-opettajien vierailu TAKKin tiloissa mm. liikuntatilojen osalta 7.10.2024.

1.4. Selvitystyön eteneminen ja arvioitu siirtohankkeen kesto

Oppimisympäristöhankkeen selvitystyön ja alustava hankkeen kokonaiskesto

- ELOSA-lautakunnan päätös selvitystyön aloittamisesta 19.6.2024
- Selvitystyön kick-off 21.8.2024
- Selvitystyö työpajoihin 21.8.2024 – 20.11.2024
- ELOSA-lautakunnan marraskuun kokous 27.11.2024
- Toteutussuunnittelun aloitus 12/2024
- Yhteisvalinnan alat/aloituspaiikat päätös Q2/2026
- Nirvan tilojen vapautuminen aikaisintaan 10/2026
- Nirvan muutostyöt A-talo 11/2026 – 05/2027
- Konesiirrot 04/2027 – 07/2027
- Koulutuksen aloitus 08/2027
- Toiminnan käynnistysvaihe 08-12/2027
- Siirtohanke päättyy 12/2027
- Vaihtoehtoinen aikataulu koulutuksen aloitukselle on 08/2028, riippuen mahdollisesta lisärakennustarpeesta.

2. Koulutusalan nykytila oppilaitoksissa

2.1. Nykytilan kartoitus Tredu (Opiskelijamäärät, henkilöstö, tilat, koneet ja laitteet)

Tredulla käytössään kone- ja tuotantotekniikan tiloja seuraavasti Hepolamminkadun kampuksella (Hepolammintau 10): Bruttoneliöt C-rakennus 2400 m² ja D-rakennus 3800 m²

- työsalitiloja 3200 m² (C-rakennus, 1200 m², D-rakennus, 2000 m²)
 - levy- ja hitsaus 1356 m²
 - koneistus, 1230 m²
 - koneenasennus, 614 m²
- luokkatiloja, 700 m² (C-rakennus 300 m², D-rakennus 400 m²)
- muut sosiaali- ja aputilat xxx m²

Koulutusalan henkilöstöä (11/2024 tilanne, joillakuilla vastuita myös muilla tutkintoaloilla)

- koulutuspäällikkö, 1
 - opinto-ohjaaja, 1
 - opettajat, 19
 - ammatillinen ohjaaja, 2
 - erityisopettaja, 1
 - Pienryhmäopettaja, 2
- Henkilöstöä yhteensä 26 hlöä

Koneita – ja laitteita alalla on seuraavasti:

- manuaalisorveja, 21 kpl
- manuaalijyrsimiä, 14 kpl
- CNC-sorveja, 7 kpl
- CNC-levyleikkuri, 1 kpl
- Levytyökone, 1 kpl
- Koneistuskeskuksia, 6 kpl
- Työstökeskus, 5-akselinen, 1 kpl
- Hitsauspaikkoja 36
- Robotit, 6 kpl
- Hiomakoneita, 18 kpl
- Hydraulipuristin ja -mankeli, 5 kpl
- Kanttikone, 3 kpl
- Lisäksi mm. särmäyskone, särmäyspuristin, kaarisakset, kärkisorvi, vesileikkuri jne.

Läsnäolevien opiskelijoiden määrä Hepolamminkadun kampuksella 274 (11/2024). Ryhmiä 15–18, top-jaksoilla 3-5 ryhmää.

2.2. Nykytilan kartoitus TAKK (Opiskelijamäärät, henkilöstö, tilat, koneet ja laitteet)

TAKKilla nykyisellään käytössä kone- ja tuotantotekniikalla tiloja seuraavasti

- Koneistus- ja koneenasennus 1380 m²
- Levytyö 980 m²
- Luokkatiloja 240 m²
- Toimistotiloja sekä henkilöstön sosiaalitiloja 150 m²
- Tiloja koulutuslalla käytössä yhteensä 2750 m²

Koulutusalan henkilöstöä on seuraavasti 10/2024 tilanne

- Koulutuspäällikkö (kone+sähkö)
- Koulutussuunnittelija 2
- Kouluttajia 5 koneistus, 2 koneenasennus, 4 levytyö
- Ohjaaja
- Työsaliohjaaja

- Sihteeri
- Henkilöstöä yhteensä 17 hlö

Koneita – ja laitteita alalla seuraavasti

- Manuaalisorveja 14 kpl
- Manuaalijyrsimiä 8 kpl
- CNC-jyrsimiä 5 kpl
- CNC-työstökeskuksia 6 kpl
- CNC 5-akselinen 1kpl
- Yhteistyörobotti 1kpl ja pöytädobotteja 5 kpl
- Hitsauspaikkoja 60 kpl ja talotekniikan hitsauspaikat 8 kpl
- CNC-särmäyskone
- CNC-plasmaleikkuri
- Mittahuone, mittalaitteineen
- Valimo

Opiskelijamäärä alalla on 231 hlöä (10/2024), sisältäen täydennys- ja työvoimakoulutettavat, omaehtoiset- ja oppisopimusopiskelijat sekä yrityskoulutusopiskelijat. Tämän lisäksi hitsauspätevyyksien suorittajia on merkittävä määrä. Opiskeluajat vaihtelevat muutamasta päivästä noin kahteen vuoteen.

3. Vaihtoehdot tilojen sijoittelusta Nirvassa

Vaihtoehtoisia tilaratkaisuita on esitetty kolme. Vaihtoehto 1 ja 2 voisivat olla mahdollisia, mutta vaativat vielä lisäselvityksiä. Vaihtoehtoja 1 ja 2 ei ole käsitelty henkilöstön kanssa työpajoissa.

3.1. Vaihtoehto 1

Vaihtoehdossa yksi on siirretty TAKKin levytyö hallin eteläpäätyyn ja valuhalliin on siirretty hitsauspaikat. Hitsauspaikkoja on 4 kpl vähemmän kuin aiemmin. Nykyiseen muotipurkutilaan on siirretty levyn materiaalivarastot. Tilaan hankittava nostin. Kouluttajien taukotilat on keskitetty hallien keskialueelle niin, että TAKK ja Tredun kouluttajat olisivat vierekkäisissä tiloissa.

Tredun jatkavien hitsaus siirtyisi levyhallin pohjoispäätyyn (noin 450 m² tila). Sijoittelu suuntaa antava.

Kunnossapidon oppimisympäristö keskitettäisiin A-talon eteläpäätyyn, mihin jaettaisiin TAKKin ja Tredun tilat. Oppimisympäristöissä yhteisiä ympäristöjä. Tila kokonaisuudessaan noin 440 m²

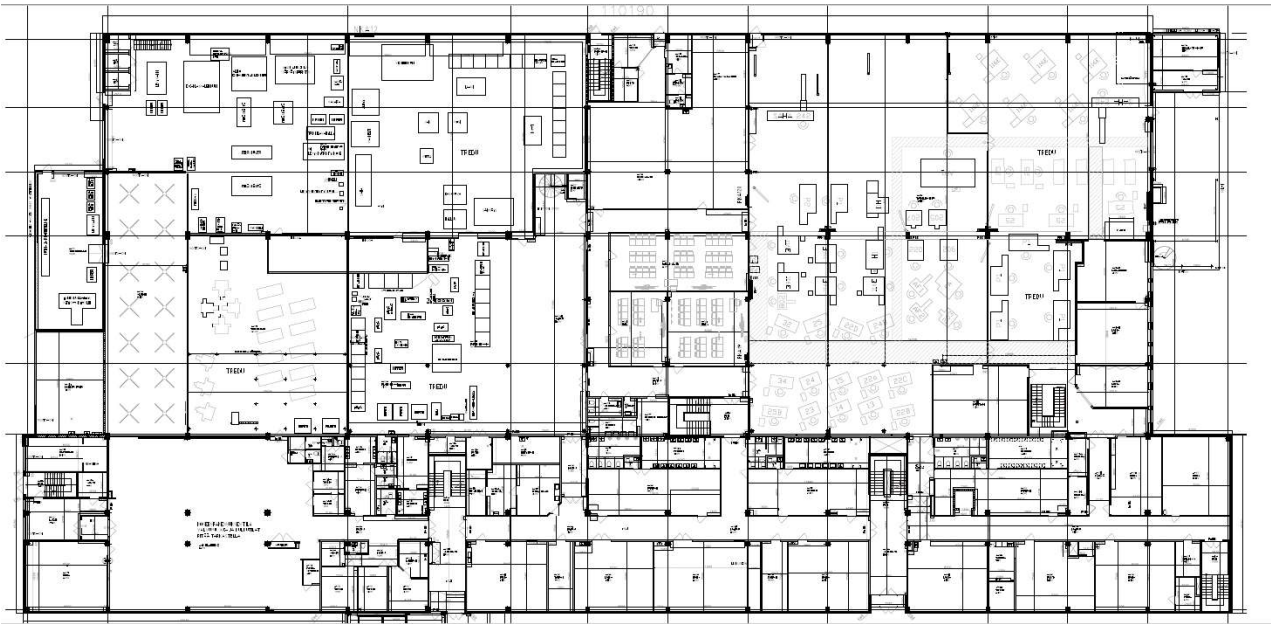
Tredun automaatiokoulutuksen tilat keskitettäisiin 2. kerroksen eteläpäätyyn niin, että työsalin 2. kerros rajattaisiin seinillä muusta hallitilasta ja yhdistettäisiin pariovin B-talon puoleiseen automaatiotilaan. Kokonaisuudessaan tila noin 260 m².

Ykkösten koneistamo sijaitsisi Hetiteciltä vapautuvassa hallitilassa yhdessä kerroksessa (281 m²). Ykkösten levytyö sijaitsisi Hetiteciltä vapautuvassa tilassa, johon yhdistettäisiin talotekniikan työtila. Työtilasta puretaan seinät ja kouluttajien työtilat pois. Kokonaisuudessaan tila on noin 280 m².

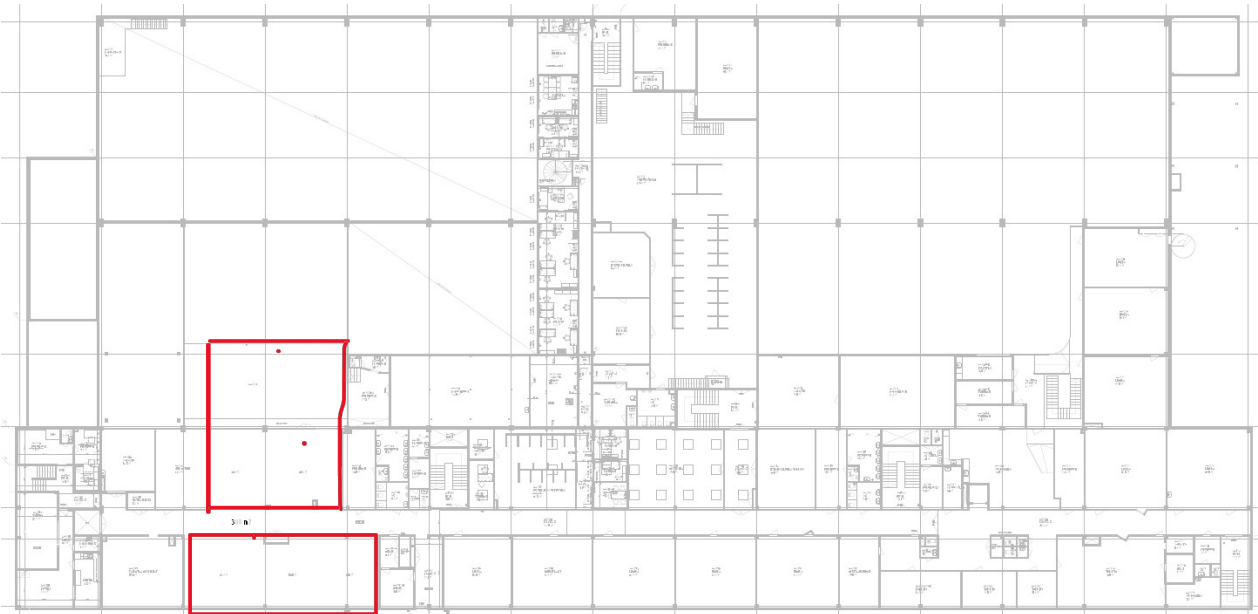
Ykkösten koneenasennus ja automaatio sijaitsisi talotekniikalta vapautuvassa sekä käytävätilassa. Kokonaisuudessaan tilan koko noin 200 m².

TAKKin keskusvaraston tiloja pienennettäisiin uudelleen järjestelyillä sekä hankkimalla varastoautomaatti. Uusi käytävätila ja luokat sekä pienempien ryhmien teoriatilat tehtäisiin varasto- ja luokka-alueelle.

Koneistuksen alue on rajattu seinäkkeellä Tredun ja TAKKin alueisiin. Seinä on rajauksena, jotta nuorten opiskelijoiden turvallisuus saadaan varmistettua käyvien koneiden osalta. Mittaluokka on purettu konealueeksi ja mittaluokka siirretty pohjoispäättyyn. Tredun kouluttajatila on pohjoispäädyn ns. laippaliitostilassa sekä 2. krs luokkiin on keskitetty 3 CAD/CAM-luokkaa. Tilavarauksissa ei ole varattu luokkia YTOja varten. Tarkka luokkien määrä tarkennetaan tarvittaessa. Luovin pienryhmätalille ei ole varattu tilaa tässä vaihtoehdossa Nirvasta.



Kuva 1. Layout 1. krs (vaihtoehto 1)



Kuva 2. Layout 2. krs (vaihtoehto 1)

Liiteissä 1 ja 2 ovat vaihtoehto 1:n layout kuvat 1krs ja 2 krs

Toteutussuunnittelussa huomioitavat näkökulmat

- Levytyön koneet eivät ole kaikin osin mittakaavassa kuvassa. Samoin layoutin tarkempi tarkastelu tulee tehdä vielä käyttäjien kanssa, mikäli tämän layout vaihtoehdon kanssa päätetään edetä.
- Sosiaalitilojen tarkka suunnittelu, YTO-opetuksen sijainti täytyy myös tarkentaa. Tarvittaessa A-talosta on irroitettavissa YTO-opetuksen luokkatiloja (ka. luokkakoko 60 m²)
- Kulkureitit opetustiloihin täytyy tarkentaa, jotta vältetään turhaa häiriötä muuhun opetukseen
- Viihtyvyys taukojen ja muiden yleisten tilojen osalta huomioidaan arkkitehti suunnittelussa

3.2. Vaihtoehto 2

Vaihtoehdossa kaksi on siirretty TAKKin levytyö TAKKin koneistuksen halliin ja koneistamo keskitetty B-talon puoleiseen reunaan. Vaihtoehtoa ei ole käsitelty henkilöstön työpajoissa.

Tredun jatkavien levytyö ja koneistus on keskitetty eteläpäädyn hallitilaan ja ohjaamo keskitetty keskellä hallialuetta. Materiaalivaraston alustava sijainti Hetitecin muotinpurkutilassa.

Kunnossapidon oppimisympäristö keskitettäisiin A-talon eteläpäätyyn, mihin jaettaisiin TAKKin ja Tredun tilat. Oppimisympäristöissä on yhteisiä ympäristöjä. Tila kokonaisuudessaan noin 440m²

Tredun automaatiokoulutuksen tilat keskitettäisiin 2. kerroksen eteläpäätyyn niin, että työsalin 2. kerros rajattaisiin seinillä muusta hallitilasta ja yhdistettäisiin pariovin B-talon puoleiseen automaatiotilaan. Kokonaisuudessaan tila noin 260 m².

Ykkösten koneistamo sijaitsisi Hetiteciltä vapautuvassa hallitilassa yhdessä kerroksessa (281m²). Ykkösten levytyö sijaitsisi Hetiteciltä vapautuvassa tilassa, johon yhdistettäisiin talotekniikan työtila. Työtilasta puretaan seinät ja kouluttajien työtilat pois. Kokonaisuudessaan tila on noin 280 m².

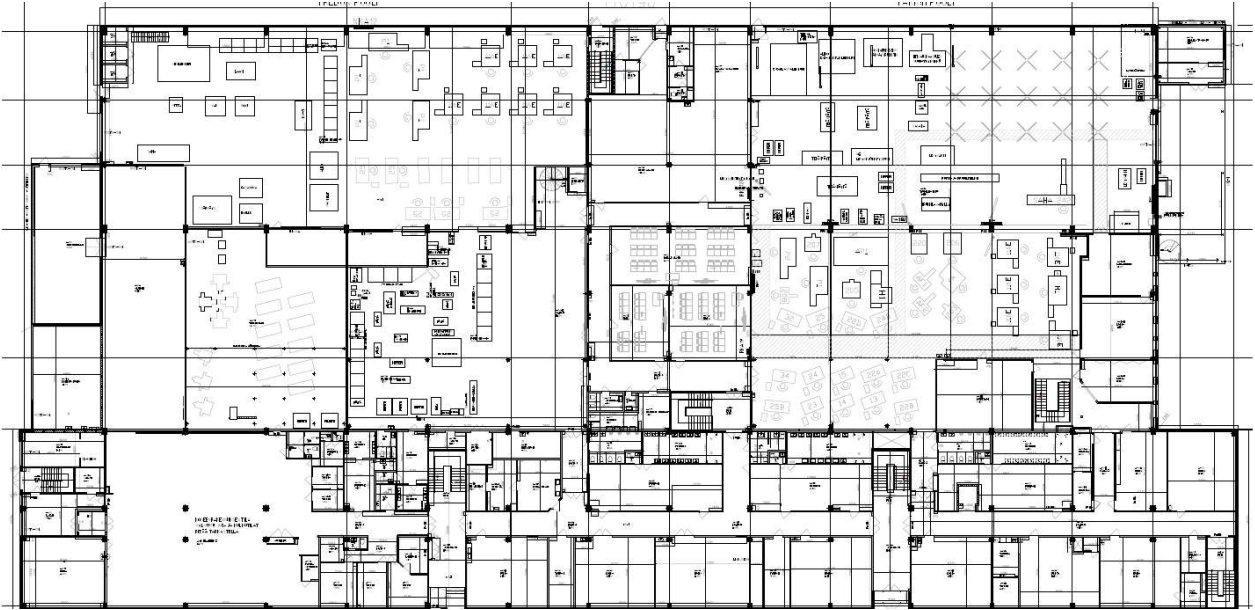
Ykkösten koneenasennus ja automaatio sijaitsisi talotekniikalta vapautuvassa sekä käytävätilassa. Kokonaisuudessaan tilan koko noin 200 m².

TAKKin keskusvaraston tiloja pienennettäisiin uudelleen järjestelyillä sekä hankkimalla varastoautomaatti. Uusi käytävätila ja luokat sekä pienempien ryhmien teoriatilat tehtäisiin varasto+luokka-alueelle.

Tredun käyttöön tulisi keskialueen luokat ja TAKK:n käyttöön pohjoispäädyn luokat. Mittahuone yhteinen.

Tilavarauksissa ei ole varattu luokkia YTOja varten. Tarkka luokkien määrä tarkennetaan tarvittaessa.

Luovin pienryhmätalalle ei ole varattu tilaa tässä vaihtoehdossa Nirvasta.



Kuva 3, layout 1.krs (vaihtoehto 2)



Kuva 4, 2. krs layout (vaihtoehto 2)

Liitteessä 3 ja 4 Layout kuvat 1krs ja 2 krs vaihtoehto 2:sta.

Toteutussuunnittelussa huomioitavat näkökulmat

- Levytyön koneet eivät ole kaikin osin mittakaavassa kuvassa. Samoin layoutin tarkempi tarkastelu tulee tehdä vielä käyttäjien kanssa, mikäli tämän layout vaihtoehdon kanssa päätetään edetä.
- Sosiaalityötilojen tarkka suunnittelu, YTO-opetuksen sijainti täytyy myös tarkentaa. Tarvittaessa A-talosta on irroitettavissa YTO-opetukseen luokkatiloja (ka. luokkakoko 60 m²)
- Kulkureitit opetustiloihin täytyy tarkentaa, jotta vältetään turhaa häiriötä muuhun opetukseen
- Viihtyvyyden taukojen ja muiden yleisten tilojen osalta huomioidaan arkkitehti suunnittelussa

3.3. Vaihtoehto 3

Vaihtoehdossa 3 koneistamoon on keskitetty TAKKin ja Tredun koneet ja laitteet ja Hetitecin tilaan ykköstentilat. Kuvassa 5 on vain TAKKin levytyön laitteet ja kuvassa 6 Tredun jatkavien levytyön laitteet. Voidaan todeta, että tällä laitesijoittelulla ja tilankäytön tehokkuudella tiloihin saadaan sijoitettua Tredun jatkavien levytyö tai ensimmäisen luokan hallitilat. Tässä vaihtoehdossa Tredun ykkösten tilat täytyisi olla edelleen Hepolammin kadun tiloissa. Toiminnallisesti ratkaisu ei nähty mahdollisena.

Kunnossapidon oppimisympäristö keskitettäisiin A-talon eteläpäätyyn, mihin jaettaisiin TAKKin ja Tredun tilat. Oppimisympäristöissä yhteisiä ympäristöjä. Tila kokonaisuudessaan noin 440 m².

Tredun automaatiokoulutuksen tilat keskitettäisiin 2. kerroksen eteläpäätyyn niin, että työsalin 2. kerros rajattaisiin seinillä muusta hallitilasta ja yhdistettäisiin pariovin B-talon puoleiseen automaatiotilaan. Kokonaisuudessaan tila noin 260 m².

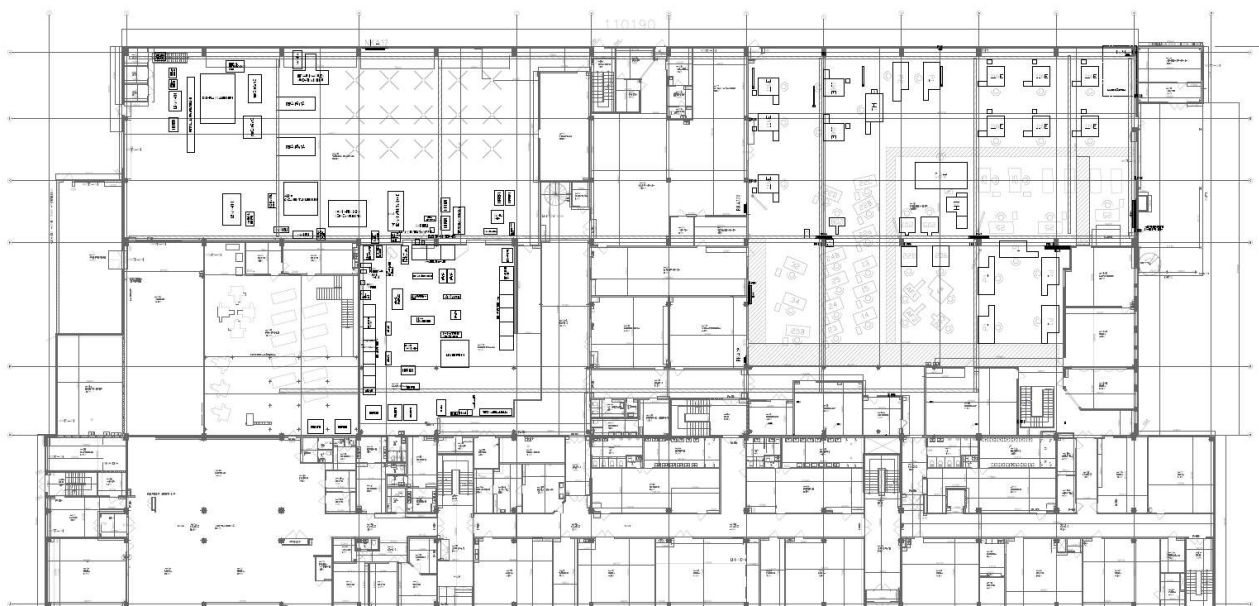
Ykkösten koneistamo sijaitsisi Hetiteciltä vapautuvassa hallitilassa yhdessä kerroksessa (281 m²). Ykkösten levytyö sijaitsisi Hetiteciltä vapautuvassa tilassa, johon yhdistettäisiin talotekniikan työtila. Työtilasta puretaan seinät ja kouluttajien työtilat pois. Kokonaisuudessaan tila on noin 280 m².

Ykkösten koneenasennus ja automaatio sijaitsisi talotekniikalta vapautuvassa sekä käytävätilassa. Kokonaisuudessaan tilan koko noin 200 m².

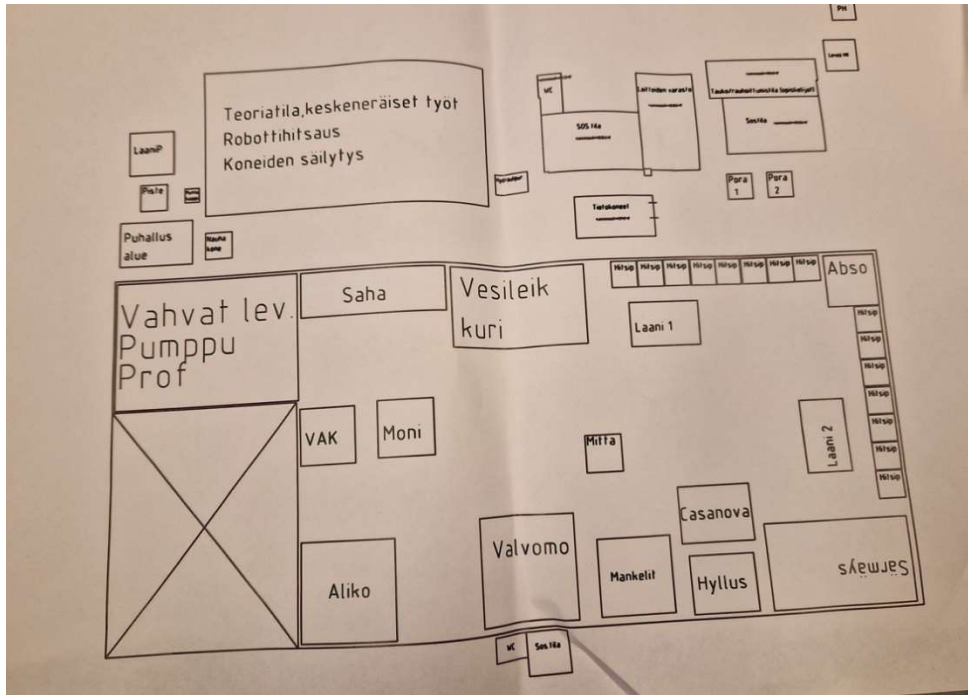
TAKKin keskusvaraston tiloja pienennettäisiin uudelleen järjestelyillä sekä hankkimalla varastoautomaatti.

Tilavarauksissa ei ole varattu luokkia YTOja varten. Tarkka luokkien määrä tarkennetaan tarvittaessa.

Luovin pienryhmätalalle ei ole varattu tilaa tässä vaihtoehdossa Nirvasta.



Kuva 5, layout 1. krs (vaihtoehto 3)



Kuva 6, layout 1. krs Tredun jatkavien levy (vaihtoehto 3)



Kuva 7, layout 2. krs (vaihtoehto 3)

Toteutussuunnittelussa huomioitavat näkökulmat

- Levytyön koneet eivät ole kaikin osin mittakaavassa kuvassa. Samoin layoutin tarkempi tarkastelu tulee tehdä käyttäjien kanssa, mikäli tämän layout vaihtoehdon kanssa päätetään edetä
- Sosiaalitilojen tarkka suunnittelu, YTO-opetuksen sijainti täytyy myös tarkentaa. Tarvittaessa A-talosta on irroitettavissa YTO-opetukseen luokkatiloja (ka. luokkakoko 60 m²)

- Kulkureitit opetustiloihin täytyy tarkentaa, jotta vältetään turhaa häiriötä muuhun opetukseen
- Viihtyvyyden taukojen ja muiden yleisten tilojen osalta huomioidaan arkkitehtisuunnittelussa

3.4. Yhteiset tutkinnon osat

Yhteisten tutkinnon osien/ytö-opetukseen sopivia luokkatiloja löytyy. Liikuntatilat ovat Nirvassa alan opettajien mukaan aivan toimivat: kuntosali sopiva 20 hengelle, ulkokuntosali, pihasta suoraan lenkkipolulle/hiihtoladulle/maastopyöräreitille, läheisyydessä mahdollisuus esim. korttelisuunnistukseen. Puutteena, että palloiluihin sopivaa tilaa ei ole eli ryhmien kanssa ei voi pelata opiskelijoiden suosikkilajeja eli esim. salibandyä, lento- kori- ja sulkapalloa. Ehdotuksena, että piha-alueelle voisi tehdä katukorisalueen, joka mahdollistaisi korien heitot ja katukoriksen sekä Manhattanin pelaamisen. Lisäksi mahdollisuus opintojakson aikana muutaman kerran käyntiin jossakin liikuntasalissa tms., jolloin pystytään toteuttamaan opetussuunnitelmaa monipuolisesti.

Yhteisten aineiden toteutus olisi järkevintä toteuttaa yhdessä toimipisteessä, koska puhtaat yhteisten aineiden päivät / jaksot eivät tue kohderyhmän opintojen suorittamista. Pedagogisesti tuottavampi tapa on hajauttaa yhteiset aineet viikottaisiin työjärjestyksiin tukemaan ammatillista kasvua esim. 2 h toteutuksina / aine.

Perusteena tälle on myös teorialuokkatyyppisten tilojen tarjonta Nirvassa. Liikuntatilojen osalta näkökulma edellisessä kappaleessa.

Tällä hetkellä pienryhmiä on kaksi (n. 28 opiskelijaa), mutta alalla erityisen tuen päätös on yhteensä 55 opiskelijalla ja tämän integroitujen opiskelijoiden luvun oletetaan kasvavan. Kasvuennuste perustuu perusopetuksen erityisen tuen päätösmäärien kehitykseen. Tämä lisää myös painetta perustaa pienryhmiä lisää.

Toiminnan yhteiskunnallisen vaikuttavuuden kannalta on tärkeää tarjota perusopetuksen pienryhmistä tuleville hakijoille pienryhmämuotoista koulutusta. Tällä ehkäistään negatiivisia pitkäaikaisvaikutuksia ja työllistymistä tukeva uraohjaus on vahvaa.

Pienryhmiä ja alalla olevien muiden erityistä tukea tarvitsevien opiskelijoiden osalta paras ratkaisu on toimiminen samalla kampuksella. Tämä mahdollistaa erityisen tuen palvelujen käytön koko alalla ja mahdolliset opiskelijan ryhmäsiirrot pienryhmä-normiryhmä välillä, jos tarve sitä edellyttää tai opiskelija ns. hakee vauhtia pienryhmän vahvemman tuen kautta.

Keskustelussa ollut Luovi-yhteistyö on joka tapauksessa huomioitava, mutta nyt sovittu kausi päättyy ennen kuin tämä ratkaisu toteutuisi.

3.5. Tilankäyttö yksi kampus vs. kaksi kampusta.

Kone- ja tuotantotekniikan opetuksen kokonaisuuden kannalta ositettu ratkaisu on toiminnallisesti ja taloudellisesti haastava, koska molemmissa toimipisteissä tulisi olla tiloja ja palveluja koulutuksen ja opiskelijapalvelujen osalta. Koulutusohjelmaopintojen alkaminen ensimmäisen lukuvuoden kevätkaudella vaikeuttaa osittaisten järjestelyjen toimeenpanoa kahden eri toimipisteen välillä. Tähän asiaan liittyy osaltaan myös koulutusohjelman opetuksen vaatima tilamäärä, esimerkkinä levyseppähitsaaja. Erilaisten

lukuvuoteen ja jaksotukseen liittyvien tilatarpeiden vuoksi vaarana on pikemminkin tilojen vajaakäyttö, kun tilatarve ei ole em. syystä kokoaikaista.

3.6. Yhteiset tilat

A-talon yhteiset tilat ovat noin 1240 m², mikä koostuu käytävistä, auloista, porrastiloista, huoltotiloista, kuntosalista ja ruokalasta. A-talon opiskelijamäärä jakautuisi tämän arvion mukaisesti niin, että jatkossa tiloja käytävistä opiskelijoista on noin puolet TAKKista ja puolet Tredusta. Vuokrahintaliitteeseen on tämän hetken arvion mukaan laskettu mukaan puolet yhteisistä tiloista eli 620 m².

Näiden tilojen lisäksi tulee varata tilat Treenaamolle (TAKKissa opintori), kirjastolle, ruokalaan aistiylherkille rauhallinen tila. Muutoinkin yleiset tilat tulee muokata mahdollisin osin viihtyisiksi sekä huomioiden taukojen aikainen opiskelijoiden liikkuminen Nirvan kampuksella.

3.7. Käyttöön jäävän konekannan ja tilojen arvioitu käyttöaste

Käyttöön jäävän konekannan ja Nirvan tilojen käyttöaste on arvioitu kuvan 7 taulukkoon. Taulukko myös liitteenä 8. Käyttöaste tarkentuu suunnittelun ja koulutus suunnittelun osalta myöhemmin hankesuunnitteluvaiheessa. Käyttöaste on arvioitu 2 viikon jaksossa, jotta voidaan vielä tarkemmin tarkastella hiljaisempien ajanjaksojen osalta laitteiden ja tilojen yhteiskäyttöä, huomioiden mm. mahdollinen opiskelijamäärien kasvu.

Työtilan käyttöaste %/2-viikon jakso 1-vuorossa/ma-pe	Tredun ja TAKK yhteinen oppimisympäristö -selvitys																											
28.10.2024	Vk. 1-2	Vk. 3-4	Vk. 4-5	Vk. 6-7	Vk. 8-9	Vk. 10-11	Vk. 12-13	Vk. 14-15	Vk. 16-17	Vk. 18-19	Vk. 20-21	Vk. 22-23	Vk. 24-25	Vk. 26-27	Vk. 28-29	Vk. 30-31	Vk. 32-33	Vk. 34-35	Vk. 36-37	Vk. 38-39	Vk. 40-41	Vk. 42-42	Vk. 43-44	Vk. 45-46	Vk. 47-48	Vk. 49-50	Vk. 51-52	
TAKK, manuaalikoneistus	50	50	75	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50
TAKK, manuaaligrinää	50	50	75	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50
TAKK, CNC-syöttesekukset	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	50	0	0	75	80	80	80	100	100	100	80	80	100	100	50
TAKK, CNC-soritt	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	60	50	50	0	0	75	80	80	80	100	100	100	80	80	100	100	50	
TAKK, 5-akselinen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
TAKK, robotit	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Tredun jatkajat, manuaalikoneistus	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, manuaaligrinää	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, CNC-syöttesekukset	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, CNC-grinää	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, 5-akselinen	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, robotit	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
TAKK, hitsauspaikat (rutkinto)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	40
TAKK hitsauspaikat (henkilöstö)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	40
TAKK, levyteikkaus	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	40
TAKK, siiritys	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	90	
Tredun jatkajat, hitsauspaikat (rutkinto)	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, hitsauspaikat (henkilöstö)	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, levyteikkaus	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, siiritys	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, yksikösten koneistusta	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, yksikösten levytyistä	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, yksikösten kunnossapitotila	loma/Spv	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, automaattionta 1	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, automaattionta 2	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
Tredun jatkajat, kunnossapitotila	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko	Spv/Mko
TAKK, kunnossapitotila	45	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	0	0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	45	

Entisyysovetus 4 pv/vko/Lukuvuosi
Käyttöaste arvioidaan konekannan ja tilojen osalta niiltä osin, kuin ne ovat olleet layout-suunnittelussa mukana mahdollisesti siirtyvänä.

Kuva 8, siirtyvien koneiden käyttöaste

3.8. Yhtenveto tilaratkaisuista, mahdollisista lisätilarpeista

Nykyisellään oppilaitoksilla on käytössään yhteensä 5760 m² + 2750 m² tiloja. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 tiloja olisi yhteensä noin 4625 m² (luokat, hallit, sosiaalitalat, varastot), yhteisiä tiloja noin 1240 m² sekä mahdolliset Tredun YTO-luokat a 60 m²/luokka. Yhteensä 5865 m² + Tredun mahdolliset YTO-luokat.

Huomioitava on, että Tredun pienryhmät eivät sisälly tähän suunnitelmaan.

Vaihtoehdoissa 1 ja 2 tilojen muokkaamisella ja tilan käyttöä tehostamalla toiminnot pystytään pääosin sijoittamaan Nirvan tiloihin. Tilojen riittävyys on haastava pedagogisten ratkaisuiden osalta. Samoin varasto ja muille oheistiloille olisi lisätarpeita. Pienemmät käytössä olevat tilat aiheuttavat erityistä painetta toteutus suunnittelulle levyn sekä ykkösten hallitilojen laitesijoitteluiden, teorialuokkien

sijoittelun, sosiaalilojen sijoittelun ja toteutustavan sekä välituntitilojen sekä kulkureittien osalta. Myös hallitilojen viihtyvyyteen tulisi kiinnittää huomiota pintatöiden sekä valaistusten osalta. Kone- ja laitteiden energiankatkaisut pitää toteuttaa Tredun koneiden osalta Hepolamminkadun toimipisteen käytäntöjen mukaisesti.

Vaihtoehdossa 2 jouduttaisiin hankkimaan myös siltanostin pohjoispään halliin.

TAKKin A-talon tilojen käyttö on tällä hetkellä varsin korkea, joten kotoutumiskoulutusten, puhdistuspalveluiden ja liiketalouden käyttöön tarvitaan tiloja muualta.

Talotekniikan hitsaustilat siirtyisivät kiinteistönhoidon halliin jolloin kiinteistönhoidon koneiden ja laitteiden varastointi tehdään kylmähallissa tai logistiikan hallissa.

4. Arvioidut koneiden – ja laitteiden siirtokustannukset

Koneiden ja laitteiden siirtokustannukset tarkennetaan mahdollisessa hankesuunnittelussa. Suurimpia siirtokustannuksia aiheuttavat työstökoneiden, särmäyskoneiden sekä hitsauspisteiden siirrot sekä sähkösyöttöjen uusiminen. Myös koneiden energiansyöttöjen erottamista varten tarvitsee lisätä kontaktorikeskuksia jne. Siirtokustannukset on arvioitu alihankkijan tekeminä. Opiskelijatyötä on mahdollista käyttää lähinnä niin, että alihankkijoilla on koulutus sopimuksella joitain opiskelijoita. Myös hitsauspisteiden siirto aiheuttaa erityisesti poistoilmajärjestelmien siirto ja putkistotöitä. TAKKin talotekniikan hitsaus- ja työtilan väistö B-taloon joudutaan toteuttamaan myös yhteisen kone- ja tuotantotekniikan oppimisympäristön mahdollistamiseksi.

Konesiirrot Tredusta Nirvaan

Opinnollistaminen mahdollisuuksien mukaan ja lisäksi ulkopuolisten yhteistyökumppaneiden käyttäminen. Laitesiirtoihin erikoistuneita yrityksiä löytyy kyllä, kunhan aikaa varataan tarpeeksi ajoissa. Konesiirtojen kokonaisuudessa on ensiarvoisen tärkeää arvioida eri koulutusohjelmien opiskelijamääristä kohdennettava laitekannan kokonaistarvemitoitus tietyllä käyttöasteolettamalla. Lisäksi on huomioitava koko laitekantaan liittyen laitteiden elinkaari, käytettävyyden ja pedagogiset näkökulmat. Tämänhetkinen kone- ja laitekannan yhteismäärä on liian suuri ja osa laitekannasta olisi tässä tilanteessa järkevää poistaa. Layout-suunnitelmissa on vain arvioitu jäljelle jäävä konekanta.

Arvioidut siirtokustannukset ovat 500 000 € (alv 0%). Kustannusarvioita tarkennetaan toteutussuunnittelun edetessä. Hankkeen Tredun investointivuokra-arvioon on lisätty puolet arvioidusta siirtokustannuksesta eli 250 000 €. Liitteessä 8 on alustava kustannusarvio siirtokuluista.

5. Vuokratilojen pääoma- ja ylläpitovuokra sekä investointivuokra

5.1. Vuokrasopimuksen kesto, hintojen muutokset ja muut ehdot

Vuokrasopimuksen sisältö, ehdot, hinnat jne. tarkennetaan mahdollisen hankesuunnittelun aikana. Alustavasti vuokrasopimus voisi olla mallia, jossa:

- Määräaikaisuus 10 vuotta, minkä jälkeen sopimus toistaiseksi voimassaoleva. Irtisanomisaika 36 kk. Myös mikäli sopimus päättyy 10 vuoden määräaikaan, tulee irtisanominen tapahtua 36kk ennen 10 vuoden täyttymistä.
- Pääoma- ja ylläpitovuokran korotus vuosittain elinkustannusindeksi / vuokrasopimuksen ehtojen mukaisesti
- Investointivuokran maksuaika 20 vuotta. Mahdolliset purkuehdot alustavan vuokrasopimuksen mukaisesti.

Vuokrasopimuksen sisällöstä, ehdoista jne neuvotellaan erikseen. Myös käytettävät neliöt määrittyvät tarkemmin toteutus suunnittelun edetessä. Muutokset esim. vastuunjakoon liittyen saattaa muuttaa arvioitua vuokratasoa.

Liite 9, Hintaliite vuokrat, ruokalahinnoittelu jne (sisältää liikesalaisuuden)

Liite 10, Rakennus, talotekniikka, konesiirrot ja investoinnit (sisältää liikesalaisuuden)

6. Tukitoiminnot

6.1. Opiskelijahuolto

Opiskelijaterveydenhuollon hoitaa TAKKissa Pirhan henkilöstö. Opiskelijaterveydenhuollolla on tarvittavat tilat B-talon 1.kerroksessa. TAKKin opiskelijoille terveydenhoitaja on paikalla 2 pv / viikko. Kuraattorin ja oppilaitospsykologin palvelut ovat käytössä ajanvarauksella, pääsääntöisesti torstaisin tai perjantaisin. Opiskelijaterveydenhuollon tilat käytössä siis keskimäärin 2pv/vk.

Tredussa opiskelijahuollon palvelut pitää tarjota lähipalveluina eli ainakin terveydenhoitaja ja kuraattori tarvitsevat vastaanottotilat. Kaikkien opiskeluhuollon toimijoiden olisi hyvä sijaita lähellä toisiaan yhteistyön mahdollistamiseksi.

6.2. Oppimisen tuki

Oppimisen- ja varhaisella tuella tarkoitetaan opiskelijasta välittämistä, opiskeluun liittyvien vaikeuksien varhaista tunnistamista, niiden puheeksi ottamista ja ratkaisujen hakemista yhdessä opiskelijan ja tarvittaessa huoltajan kanssa oppilaitoksen toimijoita ja yhteistyöverkostoja hyödyntäen. On tärkeää, että opiskelijoidemme opinnot etenevät, osaaminen lisääntyy, ammattitaito kehittyy ja opiskelijat voivat hyvin. Tukea ja puuttumista varten on opetus- ja ohjaushenkilöstölle laadittu ohjeistus.

Jokaisella opiskelijalla on nimetty omaopettaja, joka on opiskelijan ensisijainen tuki ja ohjaaja opinnoissa. Opiskelija ja omaopettaja tekevät yhdessä henkilökohtaisen suunnitelman opiskeluun (HOKS). Alaikäisen opiskelijan huoltajalla tai laillisella edustajalla on mahdollisuus osallistua opiskelijan HOKSIn laadintaan ja päivittämiseen. Suunnitelmassa huomioidaan opiskelijan yksilöllinen tilanne, osaaminen ja oppimisen tuen tarpeet ja toiveet. Opiskelijan tulee noudattaa yhdessä tehtyä suunnitelmaa. Huoltaja pystyy seuraamaan Wilmassa opintojen etenemistä. Opiskelija voi antaa huoltajalle luvan Wilma-oikeuksiin myös täysikäiseksi tultuaan.

6.3. Ravintolapalvelut

Nirvassa on opiskelijaravintola, jossa tällä hetkellä on 156 asiakaspaikkaa. Juveneksen ja suurkeittiön kapasiteetin osalta kasvava opiskelijamäärä +250 henkilöä on mahdollista palvella. Myös ravintolan asiakaspaikkoja on mahdollista lisätä jonkin verran, niin, että asiakasmäärä on 180-200 hlöä. Porrastus esim. kolmeen ruokailu-aikaan mahdollistaa tarvittavan ruokailijan määrän päivittäin.

Opiskelijaruokailun hinta on lisätty erikseen liitteenä olevaan kustannustaulukkoon (liite 9)

Palveluntuottaja kilpailutetaan määräväleillä ja ruokailun hinta voi muuttua liitteen hinnasta kilpailutuksen ateriahintojen mukaisesti. Myös sopimuskausien sisällä hinta voi nousta sopimuksen indeksiehtojen mukaisesti.

6.4. IT-verkot, kiinteistöturvallisuus

Nirvan kiinteistöön on mahdollista tuoda Tredun oma kuituyhteys. Uuden kuituyhteyden hinnoittelu operaattorin hinnoittelun mukaisesti.

Kiinteistön sisäverkon laitteisiin on mahdollista ottaa käyttöön rinnakkainen wlan-verkko Tredun sisäverkoksi. Oppilaitoksilla omat tulostimet.

Mikäli joissain tietokonealuokissa (CAD/CAM jne) on yhteiskäyttökoneita, tarkennetaan käyttötapaa toteutus suunnittelun yhteydessä.

TAKKissa on käytössä kulunvalvonta mutta käytännössä päiväsaikaan klo 08 – 16 sähkölukolliset ovet ovat auki. Kulunvalvontaan sekä kameravalvontaan tehtävät muutokset tarkennetaan hankesuunnittelun yhteydessä.

TAKKissa käytössä Secapp-järjestelmä mahdollisia lukittautumis tms. tilanteita varten sekä muita turvallisuusilmoituksiin liittyviä tilanteita varten. Secapp-järjestelmä on käytössä myös Tredussa.

6.5. Saavutettavuus, pysäköinti

Henkilökunnanpysäköintipaikat ovat etupihalla / A-talon takapuolella. Opiskelijapysäköinti on hiekkaparkkipaikka-alueella.

TKL:n nykyisiä reittejä on selvitetty ja nykyiselläänkin saavutettavuus on kohtalainen. Mikäli lisävuoroja tai uusia reittejä tarvitaan, tulee niistä olla 2026 loppupuolella yhteydessä TKL:ään. Selvitysprosessin aikana TAKK on ollut yhteydessä ennakoivasti TKL:n reittisuunnittelusta vastaaviin henkilöihin.

7. Toteutussuunnittelussa huomioitavat asiat

7.1. Tilasuunnittelussa huomioitavat asiat

Tilasuunnittelussa keskeistä on huomioida pedagogisten menetelmien toteuttamismahdollisuudet. Erityisesti opetuksen, ohjauksen ja valvonnan osalta. Turvallisuuteen ja viihtyisyyteen liittyvät tekijät tulee huomioida ratkaisuisissa.

Tredun henkilökunnalta vaaditaan rikosrekisteriote. Mikäli TAKKin kouluttajat opettavat Tredun opiskelijoita. Huomioitava kouluttaja/valvomo tilojen suunnittelussa. Rikosrekisterivaatimus huomioitava myös muun henkilöstön osalta, mikäli toimivat samoissa tiloissa.

7.2. Koulutussuunnittelun toimintamallit

Yhteinen suunnittelualusta on keskeinen seikka kokonaissuunnittelun näkökulmasta. Oppilashallintojärjestelmien yhteensovittaminen ja integraatio pitää selvittää ohjelmistotoimittajilta mahdollisina kustannuksineen. Mikäli tätä ei voi tehdä, niin on asia ratkaistava muulla tavalla. Järjestelmään liittyy mm. lukujärjestystyö (opiskelija, opettaja, tila), läsnäolon/poissaolojen seuraaminen, arviointikirjat, opettajat työajan seuraaminen, erilaiset työaikajajit, kodin ja oppilaitoksen välinen yhteistyö Wilma alustan kautta jne.

7.3. Sosiaalitilat, taukotilat, tilaviihtyvyys, turvallisuus

Sosiaali- ja taukotilojen sopivuus ja riittävä määrä on huomioitava tilojen suunnittelussa. Tärkeää on huomioida se, että Tredun opiskelijoiden ei ole mahdollista olla työsaleissa ja halleissa ilman valvontaa. Opetusilojen pitää olla lukittuina taukojen aikana.

7.4. Yhteistyösopimus

Mikäli hankkeessa edetään, ehdotetaan tehtäväksi yhteistyösopimus / aiesopimus sekä vuokrasopimus luonnoksen mukaisesti heti hankesuunnittelun alkuvaiheessa. Yhteistyösopimuksen alle pystytään lisäämään tulevaisuudessa lisäsopimuksia.

8. Opiskelijavolyymit 2035 mennessä sekä alan vetovoima

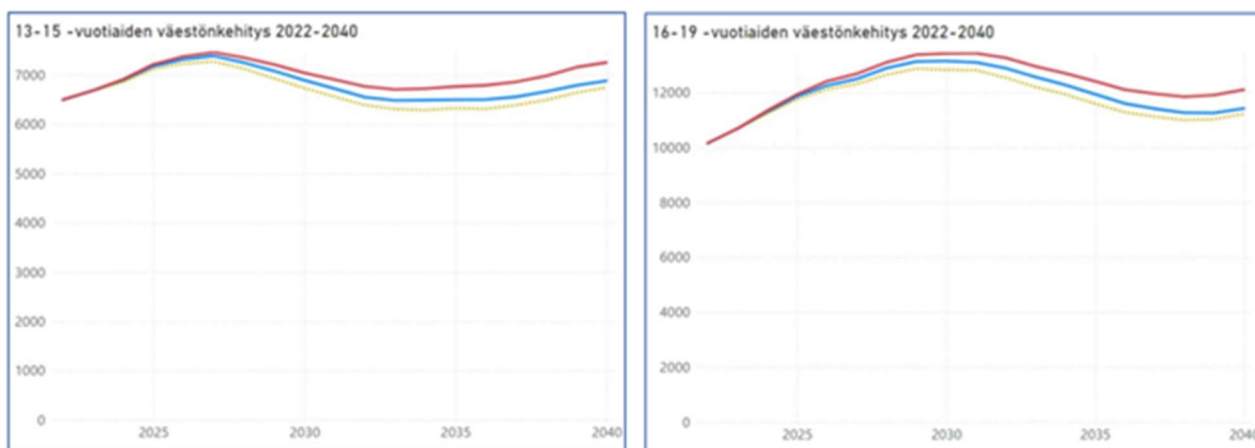
8.1. Opiskelijavolyymin arvioitu muutos Tredu

Kone- ja tuotantoteknikan alalla alueellinen työvoiman tarve on edelleen kasvava. Koulutustarjontaa tulee kohdentaa aloille, joilla työvoimantarve on vakaa tai kasvava. Kone- ja tuotantotekniikan Hepolamminkadulle kohdentuvan yhteisvalinnan opiskelijamäärän oletetaan kasvavan nykyisestä n. 275:stä hieman yli 330:een seuraavan kolmen vuoden aikana. Alalla Hepolamminkadulla on tällä hetkellä 4 eri koulutusohjelmaa (koneautomaatioasentaja, koneautomaatioasentaja amk-polku, koneistaja,

levyseppähitsaaja). Alan lähiopetustarve on kriittisellä tasolla ja työssäoppimista ei voi lisätä, koska se muodostaa asiakasrikin kasvamista alan yrityksissä ja sitä kautta maineriskiä Tredulle.

Tampereen kaupungin väestönkehitys on ollut vahvaa viime vuosina. Vuoden 2024 alusta lokakuun loppuun mennessä kaupungin väestö on kasvanut yli 5 000 henkilöllä. Asukkaita kaupungissa on tällä hetkellä yli 261 000 henkeä. Heistä noin 7 700 henkeä kuuluu ikäryhmään 16-18 -vuotiaat. Jos kaupungin väestömäärä kasvaa Tampereen kaupungin vahvan kasvun ennusteen mukaan vuonna 2040 kaupungin asukasluku on jo yli 320 000 henkeä. Suhteellisesti eniten väestön ennustetaan kasvavan yli 75-vuotiaiden ikäluokassa, jossa kasvaa vuoteen 2040 olisi noin 50 % (12 000). Vastaavasti määrällisesti eniten kasvaa työikäisten ikäluokka (25-64 v), jopa +49 000 eli +36 %.

Kuvassa 1 on kuvattu 13-15 ja 16-19 -vuotiaiden nuorten määrän kehitystä. (Kuviossa sininen viiva kuvaa kaupungin asukasmäärän kohtuullista, keltainen viiva strategian mukaista ja punainen viiva vahvaa kasvua.)



Kuva 1 Väestöennuste/-suunnite [Päivitys 2024] [Lähde: Tampereen kaupunki]

Kuviosta voidaan todeta, että 13-15 -vuotiaiden määrä kasvaa vuoteen 2027 (noin 15 %), minkä jälkeen laskee nykytasolle (tai lähelle sitä). Toisen asteen koulutuksessa olevien nuorten määrä (16-19 -vuotta) määrä kasvaa voimakkaasti 2020-luvun loppuun (jopa 2 800 / 25 %), sen jälkeen laskee jonkin verran, mutta ei nykytasolle.

8.2. Opiskelijavolyymien arvioitu muutos TAKK

Opiskelijamäärä on ollut kasvussa TAKKissa vuosina 2022 – 2024. Marraskuussa 2024 opiskelijoita on TAKKissa kone- ja tuotantotekniikan aloilla 240 hlöä. Mukana opiskelijamäärässä ovat täydennyskoulutuksessa olevat ja työvoima-, omaehtoiset-, oppisopimusopiskelijat sekä henkilöstökoulutettavat. Opiskelijavolyymia pyritään kasvattamaan mahdollisesti lisääntyvän suoritepäätöksen mukaisten opiskelijavuosien mukaisesti. Mahdollisen noususuhdanteen aikana opiskeluaika oppilaitoksessa lyhenee ja opiskelijat siirtyvät helpommin työelämään ja jatkavat opintojaan oppisopimuksella, jolloin oppimisympäristön käyttöaste laskee. Toisaalta matalasuhdanteessa oppilaitoksessa opiskeluaika pitenee ja työelämään siirrytään myöhemmässä vaiheessa opintoja. TAKKin näkemyksen mukaan nykyinen oppimisympäristö sekä Tredun oppimisympäristöt esim. huhti-kesäkuun aikana mahdollistavat opiskelijamäärän kasvattamisen suoritevuosipäätöksen mukaisesti. Myös erilaiset koulutusmallit iltapäivä/iltaopetukseen ovat mahdollisia. Erilaiset tilauskoulutusmallit ovat myös mahdollisia ja niissä pystytään hyödyntämään iltapäivä- ja iltapöytäopetusta oppimisympäristöissä. Oppilaitoksen henkilöstöresurssien tulee myös kasvaa mahdollisen opiskelijamäärän kasvun mukana.

8.3. Konepajakoulun näkökulma alan vetovoimaan

Alan vetovoima on parantunut viime vuosina. Mm. Tredun hakijamäärät ovat kasvaneet sekä TAKKin työvoima- ja täydennyskoulutusopiskelijoiden määrä on kasvanut yli 60% vrt. vuoteen 2021. Pidemmän aikavälin tavoitteena on kouluttaa uusia osaajia alalle sekä tekemällä vetovoimatyötä mahdollistamaan työperäisen maahanmuuton sekä tilauskoulutukset niin, että uusien osaajien määrä vastaa alan työvoimatarpeeseen. Aiemman arvion mukaan Pirkanmaalla poistuu valmistavan teollisuuden yrityksistä 500 hlöä vuosittain ja uusia osaajia valmistuu 200 henkilöä. Tilanne on alkanut kuitenkin korjaantumaan. Osa poistumasta korvautuu automatisoinnilla mutta toisaalta kasvuyritykset tarvitsevat lisää osaajia. Konepajakoulun näkemyksen mukaan kone- ja tuotantotekniikalle kohdennettuja opiskelijavuosia tulee mahdollisesti lisätä tulevina vuosina. Aloituspaiikkoja ei ainakaan tule vähentää.

Konepajakoulu tekee vetovoimatyötä, huomioiden eri kohderyhmät: nuoret, heidän vanhempansa, alanvaihtajat, vieraskieliset jne, jotta alan houkuttelevuus paranee nykyisestä.

9. Mahdollisuudet ja riskit yhteiseen oppimisympäristöön liittyen

9.1. Yhteistyön mahdollisuudet ja riskit

Yhteistyö mahdollistaa:

- Pääosin TAKKilla ja Tredulla omat oppimisympäristöt mutta noin 10-20% koneista – ja laitteista on mahdollista ainakin osin ottaa yhteiskäyttöön huomioiden käyttöasteet
- Pienempien ryhmien yhdistämisen osittain
- Oppimisympäristön kehittämisen yhdessä sekä tulevien laiteinvestointien paremman hyödyntämisen
- Esimerkiksi virtuaaliympäristöjen yhteisen hyödyntämisen jatkossa.
- Automaatitotarjonnan TAKKille ja esim. hitsauspätevyyksien tarjonnan Tredulle
- Konepajakoulun “sateenvarjon” alla olevan oppimisympäristön, Yhtenäinen näkyvyys alan yrityksille.

Yhteistyön riskeiksi arvioidaan seuraavat asiat:

- Saadaanko hankesuunnittelussa tehtyä riittävän toimivat tilat osin kasvavalle opiskelijamäärälle, huomioiden työtilojen ja teoriatilojen osalta viihtydyeltään riittävät muut tilat.
- Nuorten ja aikuisten opiskelijoiden yhteensovittaminen. Millaisia lieveilmiöitä siitä syntyy. Arvion mukaan tilajärjestelyillä, kulkureittisuunnittelulla sekä turvallisilla osittain eriytetyillä oppimisympäristöillä vähennetään tätä riskiä huomattavasti

Yhteistyö liittyy tilojen ja koneiden (+ terät, materiaalit) yhteiskäyttöön. Tilojen saatavuus ja pedagoginen käytettävyyks ovat keskeisiä tekijöitä. Tämä antaa mahdollisuuden käyttöasteen nostamiselle, mutta se edellyttää yhteistä tarvelähtöistä suunnittelua ja suunnittelualustaa. Erilaiset vastuukysymykset ja pelisäännöt ovat osa yhteistyön mahdollistamista. Osassa työtehtävistä työn luonne on sen kaltainen, että esim. työstettävän kappaleen asetusajat ja mittavirheriskit eivät tue yhteiskäyttöä.

Osalla koulutusohjelmista yhteiskäyttö on mahdollista, koska nuoria ja aikuisia koskevat pedagogiset menetelmät eivät eroa merkittävästi ja työnaikainen valvonta ei ole layout-suunnittelun vuoksi rajattua. Osalla koulutusohjelmista tilanne on päinvastainen. Henkilöstön yhteiskäytön osalta tulee tarkastella substanssin ja ohjausosaamisen kokonaisuutta. Kohderyhmien erilaisuus ja nuoria koskeva kasvatus tehtävä on arvioitava tarkkaan, jos esim. TAKK:n henkilöstöä käytetään nuorten opetukseen. Emme näe niinkään riskiä siinä, jos Tredun opettaja kouluttaa TAKK:n opiskelijoita. Hitsauskoulutuksen substanssiosaamisessa tämä voisi tulla kyseeseen, kun tavoitteena luokkahitsauspätevyudet.

Jos tiloja koskeva skenaario olisi se, että Tredun toiminta siirtyy kone- ja tuotantotekniikan osalta Nirvaan. Mitä tapahtuu tiloille, jotka jäävät tyhjinä Hepolamminkadulle? Pääseekö Tredu irti niiden vuokravaikutuksesta? Kuinka paljon tarvittu tilamuutokset ja mahdollinen lisätilarakentaminen maksavat Tredulle? Kuinka paljon koneiden ja laitteiden siirrosta/asennuksista kohdentuu kustannuksia Tredulle? Minkä suuruinen uusi tilakustannus on nykytasoon verrattuna? Mitkä ovat ne keskeiset win-win-tekijät joka hyödyttävät molempia osapuolia? Onko riittävässä määrin tunnistettu opiskelijoiden käytöshäiriöistä muodostunutta riskiä osana kokonaisuutta?

9.2. Vetovoiman mahdollisuudet ja riskit

Vetovoiman parantamiseksi voidaan tehdä mm. seuraavat toimet

- Konepajakoulun brändin hyödyntäminen mm. jäsenyritysten suuntaan
- Oppimisympäristöön tuodaan alan yrityksen selkeästi esille ja selvitetään mahdollisuudet hyödyntää alan toimijoiden laitekantaa myös oppimisympäristönä.

Vetovoiman osalta riskeiksi arvioidaan seuraavat asiat:

- Saadaanko Nirvan oppimisympäristö riittävän houkuttelevaksi nuorille vai valitsevatko toisen alan sen vuoksi, että kaverit opiskelevat toista alaa Hepolammin kampuksella.
- Yläasteen oppilaanohjauksen täytyy tukea Nirvan oppimisympäristöön tutustumista, jotta ala ei jää paitsioon.
- Vaikuttaako aikuisten halukkuuteen hakea TAKKIin opiskelemaan nuorten kanssa. Toiminta-alueiden suunnittelulla rajaamisella pystytään vähentämään huomattavasti tätä riskiä.

Koulutuksen yleiseen vetovoimaan liittyy mielikuva ja näkemys alan työtehtävistä/ammateista. Työelämän kanssa yhdessä tehtävä onnistunut brändityö lisää alan vetovoimaa, mutta se ei välttämättä kohdennu tiettyyn maantieteelliseen paikkaan. Alaa palveleva, yhdessä osoitteessa sijaitseva koulutuskeskus voi luoda positiivista mielikuvaa alan keskitetystä tarjonnasta ja valinnaisuuksista alan sisällä.

Vetovoimatekijöihin liittyy seuraavia riskejä: Kone- ja tuotantotekniikan opiskelijat olisivat ainoat nuoret alle 18-vuotiaan opiskelijat Nirvassa. Samassa toimipisteessä olevien kavereiden merkitys hakeutumisen mielekkyyteen on vetovoimaan liittyvä riskitekijä. Sen arvioiminen tulevien hakijoiden osalta on vaikeaa. Jos alan hakijamäärä laskee tästä syystä, niin ala kärsii jatkossa työvoiman saatavuudesta. Mahdollisuus valita tutkinnon osia toisesta perustutkinnosta, -kaksoistutkinto tai AMK-polku on toiminnallisesti haasteellinen. Konesähköasentajakoulutuksen osalta nykyinen synenergia Hepolamminkadun sähköalan koulutuksen osalta ei toteudu Nirvassa koulutustarjonnan vuoksi.

Tilojen määrä ja viihtyisyys myös vaikuttavat sekä hakeutumisvaiheen vetovoimaan että opiskeluaikaiseen pitokykyyn. Jos tilamäärä tai layout-toteutus eivät tue tilojen toimivuutta ja viihtyisyyttä, niin siitä muodostuu riskitekijä.

10. Ehdotukset jatkotoimenpiteiksi

Esiselvityksen mukaisesti pääosa toiminnoista saataisiin sopimaan Nirvan tiloihin tiloja muokkaamalla mutta lisätiloja kuitenkin tarvittaisiin varmistamaan pedagogisesti toiminnalliset oppimisympäristöt nuorten osalta. Ohjausryhmä on keskustelussaan huomioinut Tredun opetus- ja ohjaushenkilöstön kannanoton koulutusalan siirtoon ja tilamääriin liittyen.

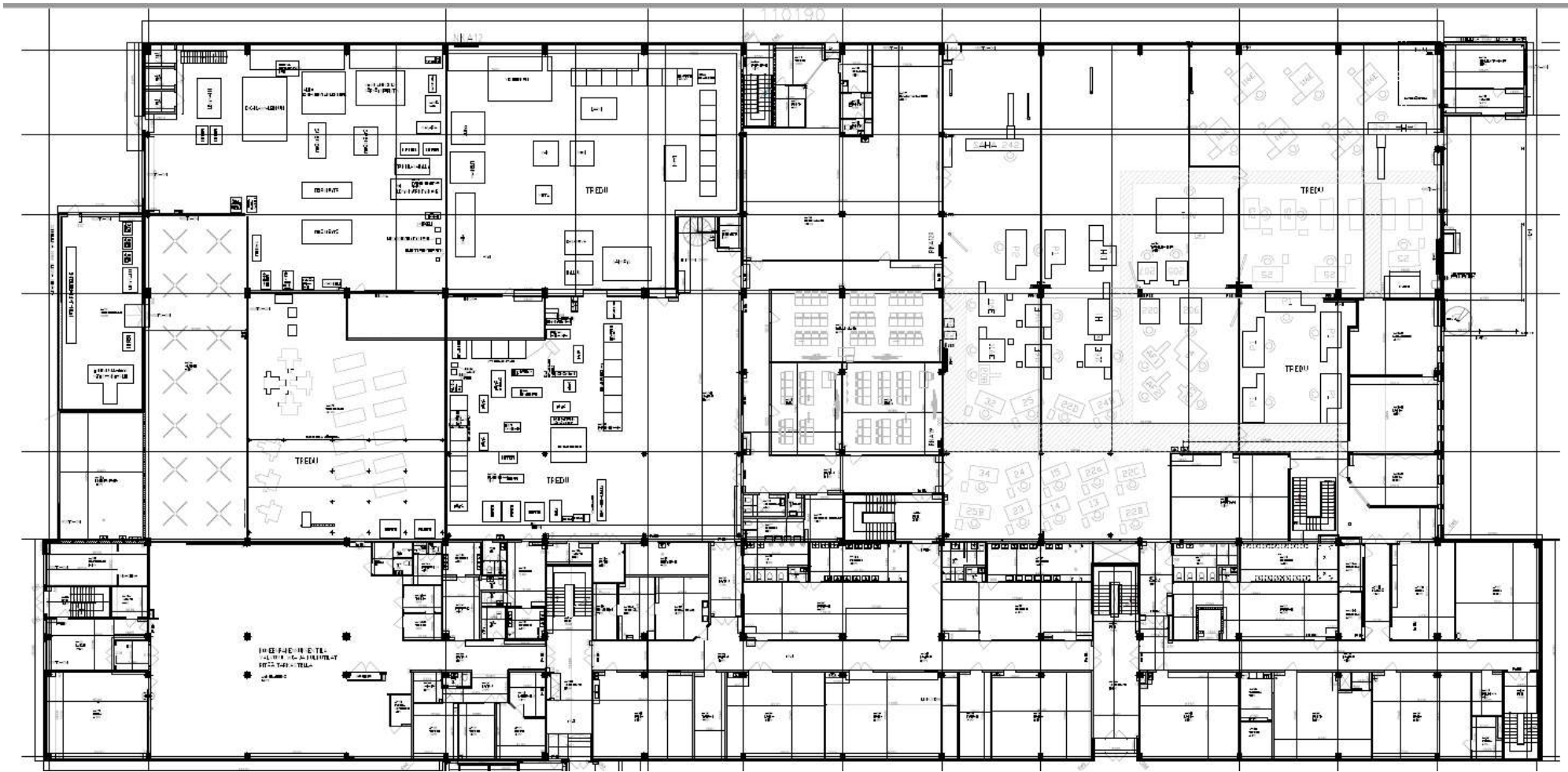
Ohjausryhmä päätti esittää, että esiselvitystä jatketaan. Tavoitteena, että jatkoselvitys on valmis huhtikuun alussa 2025. Koska jatkoselvitystä vielä tarvitaan, ennakoidaan toiminnan yhteisellä kampuksella alkavan 08/2027 tai 08/2028 riippuen mahdollisesti lisärakennustarpeesta ja tilojen vapautumisesta. Seuraavaan on tarkennettu lisäselvityksiä vaativat asiat. Nämä asiat tulee vielä selvittää ja löytää niihin toimivat ratkaisut ennen mahdollisen tarvesuunnittelun aloittamista.

10.1. Tilasuunnittelu ja mahdollinen uudisrakennus (optio)

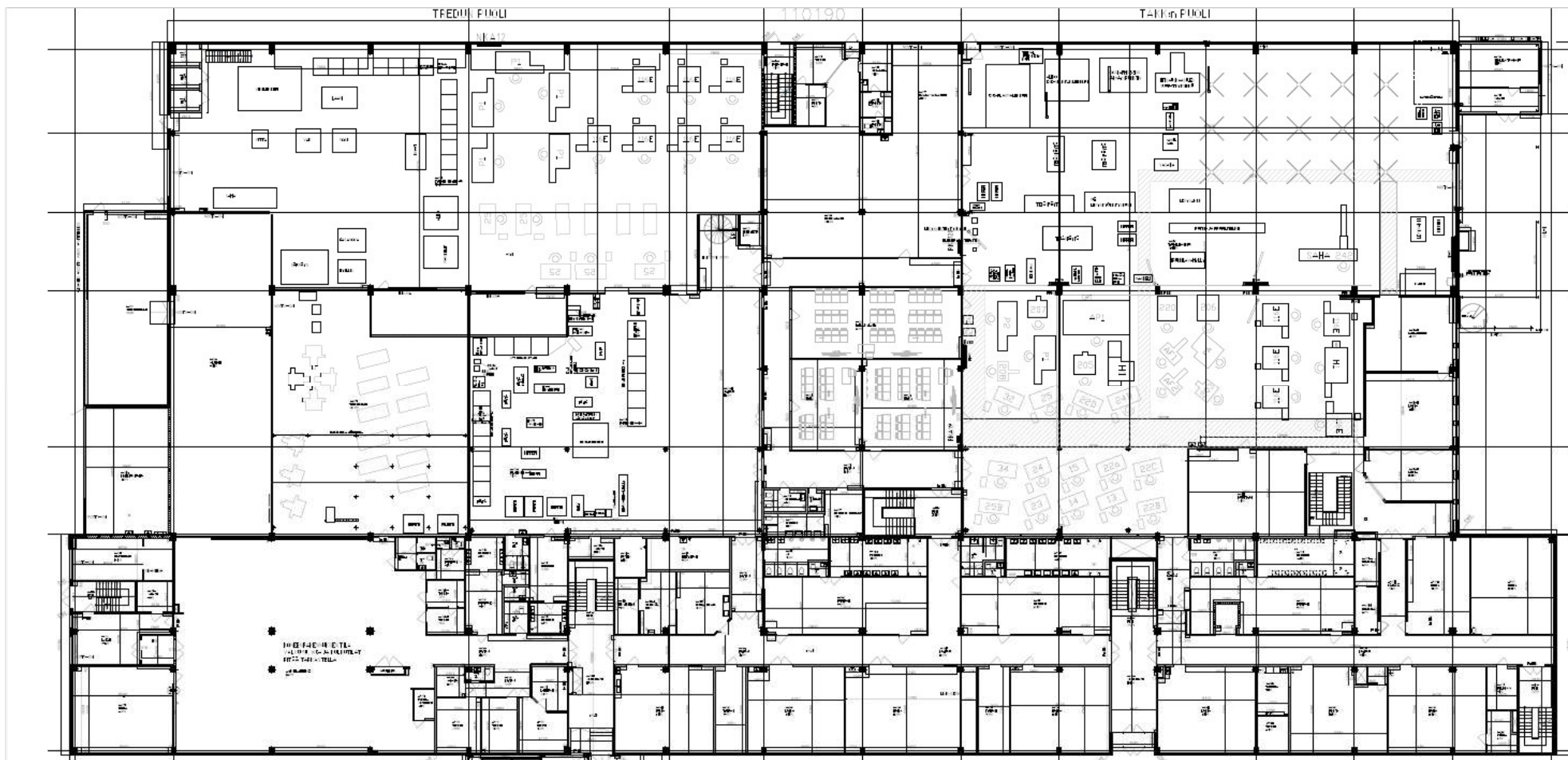
Nirvan A-talon tilojen koko ja sijoittelu aiheuttavat mahdollisia pedagogiseen toteutukseen vaikuttavia haasteita ja sen vuoksi tilaohjelma vaatii vielä lisäselvityksiä tilojen sijoittelun ja toisaalta lisätilatarpeiden määrittelyn osalta. Esimerkiksi koneenasennuksen tai automaation sijoittaminen mahdolliseen uudisrakennukseen toisi mahdollisesti tarvittavia lisätilojen muuhun työsalitilojen toteutukseen. Myös liikuntaan, YTO-opetukseen, pienryhmätoimintaan sekä viihtyvyyteen liittyviä toimintoja voisi olla tarpeen sijoittaa uudisrakennuksen tiloihin. Jatkoselvityksessä määritetään mahdolliset lisätilatarpeet sekä niihin mahdollisesti siirtyvät toiminnot.

10.2. Tredun tulevaisuustyöpajan tulosten analysointi oppimisympäristökehitykseen liittyen

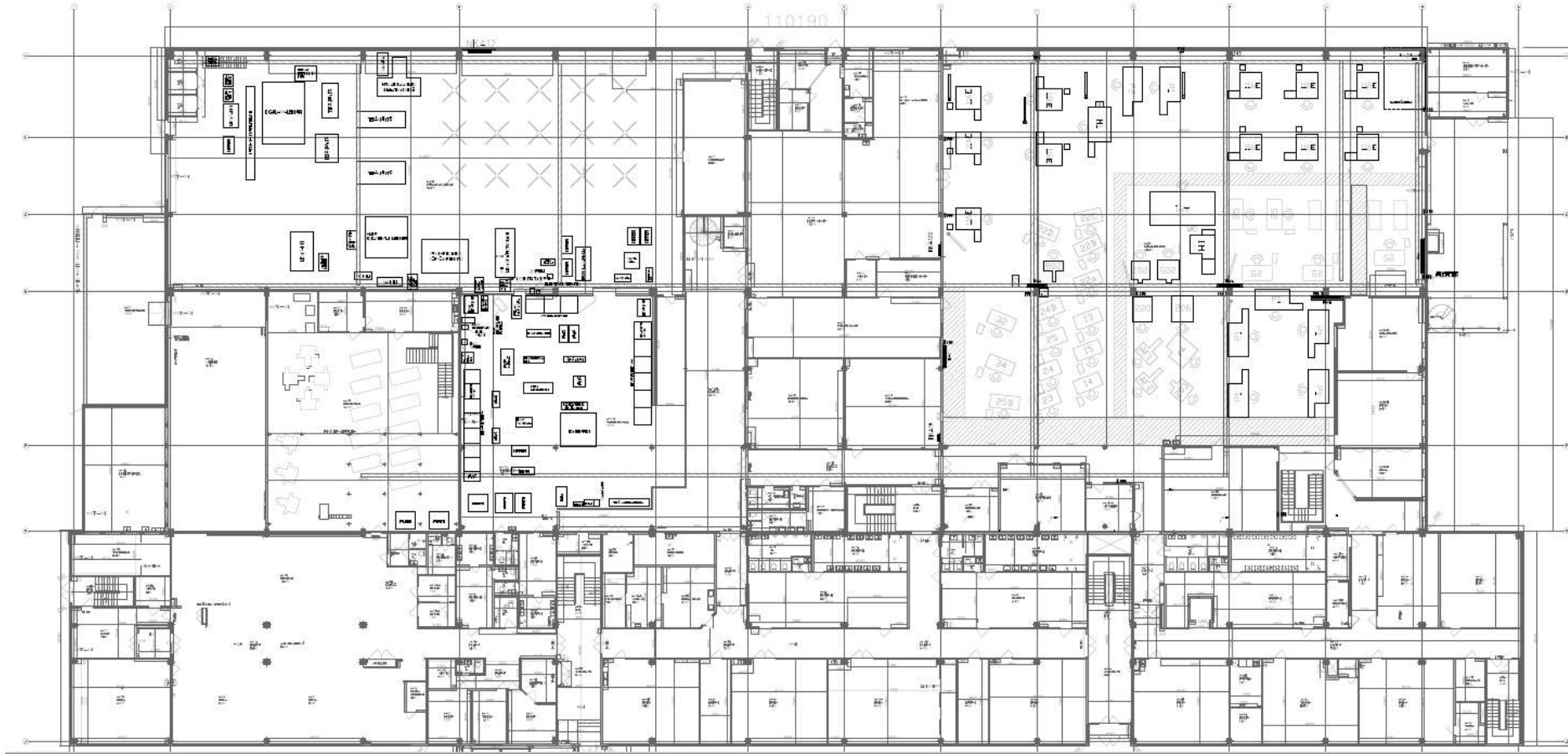
Tredussa on tehty vuoden 2023-2024 aikana selvitys ja ennakointityötä tulevaisuuden oppimisympäristöistä. Tulevaisuustyöpajojen tulosten tarkempi analysointi ja huomioiminen tilasuunnittelussa ja oppimisympäristön kehittämisessä. Esiselvityksessä on tunnistettu, että virtuaaliympäristöt ovat käytännön oppimista tukevia mutta ne eivät poista fyysisten oppimisympäristöjen tarvetta.

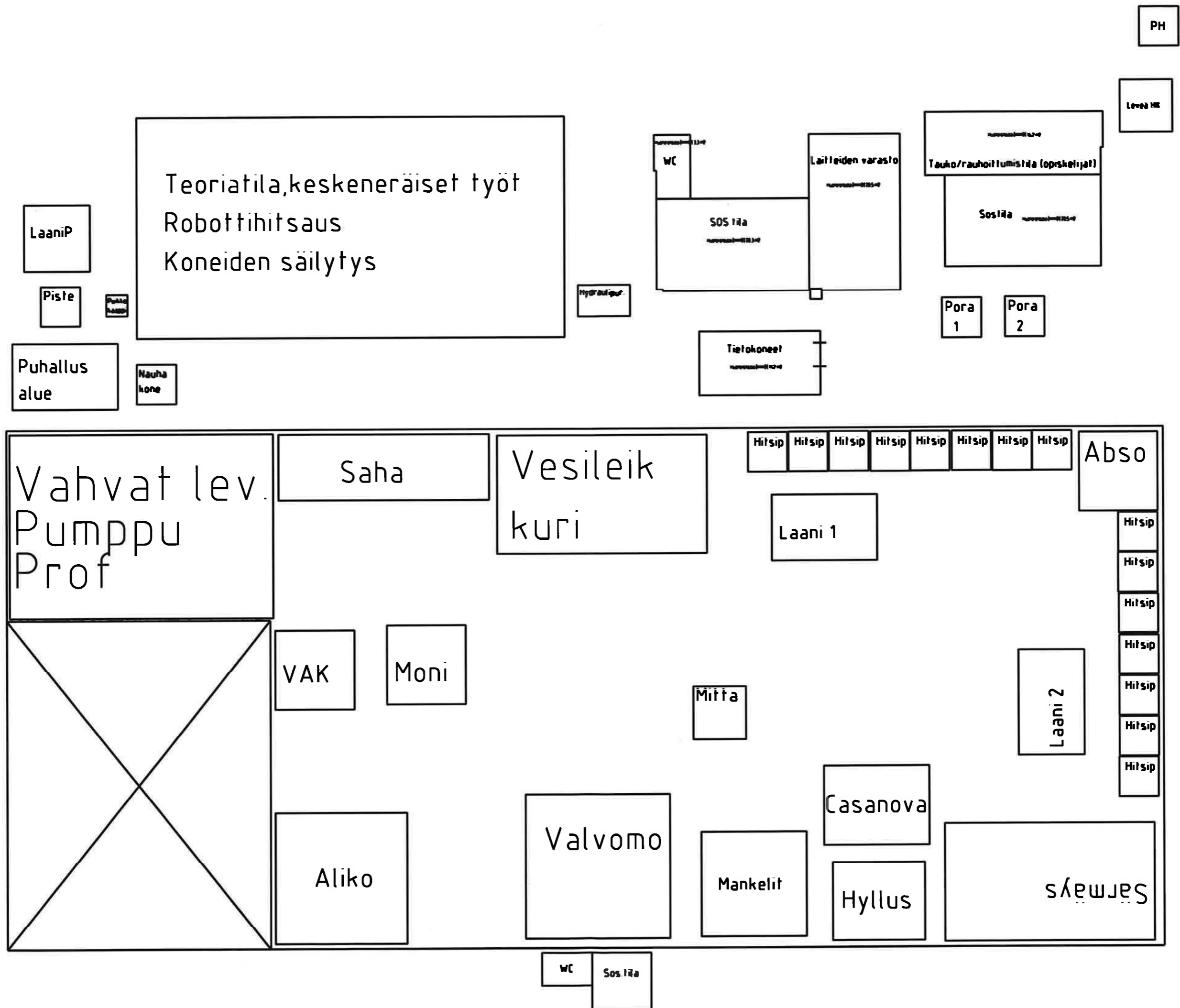














Työtilojen käyttöaste %/2-viikon jakso 1-vuorossa/ma-pe

Tredu ja TAKK yhteinen oppimisympäristö -selvitys

28.10.2024

Työtila/koneryhmä	Vk. 1-2	Vk. 3-4	Vk. 4-5	Vk. 6-7	Vk. 8-9	Vk. 10-11	Vk. 12-13	Vk. 14-15	Vk. 16-17	Vk. 18-19	Vk. 20-21	Vk. 22-23	Vk. 24-25	Vk. 26-27	Vk. 28-29	Vk. 30-31	Vk. 32-33	Vk. 34-35	Vk. 36-37	Vk. 38-39	Vk. 40-41	Vk. 42-42	Vk. 43-44	Vk. 45-46	Vk. 47-48	Vk. 49-50	Vk. 51-52	
TAKK, manuaalikoneistus	50	50	75	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50
TAKK, manuaalijyrsintä	50	50	75	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50
TAKK, CNC-työstokeskukset	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	50	50	50	0	0	75	80	80	80	100	100	100	80	80	100	100	100	50
TAKK, CNC-sorvit	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	50	50	50	0	0	75	80	80	80	100	100	100	80	80	100	100	100	50
TAKK, 5-akselinen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
TAKK, robotti	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Tredu jatkavat, manuaalikoneistus	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu jatkavat, manuaalijyrsintä	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu jatkavat, CNC-työstokeskukset	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu jatkavat, CNC-lyrsintä	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu jatkavat, 5-akselinen	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu jatkavat, robotti	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
TAKK, hitsauspaikat (tutkinto)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	40
TAKK hitauspaikat (henkilöstö)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	40
TAKK, levyleikkaus	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	40
TAKK, särmäys	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	0	50	50	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	30	
Tredu jatkavat, hitsauspaikat (tutkinto)	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu jatkavat hitauspaikat (henkilöstö)	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu jatkavat, levyleikkaus	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu jatkavat, särmäys	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu, ykkösten koneistustila	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu, ykkösten levytyötila	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu, ykkösteen kunnossapitotila	loma/5pv/	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu jatkavat, automaatiotila 1	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
Tredu jatkavat, automaatiotila 2	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko	2pv/vko
Tredu jatkavat, kunnossapitotila	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko	5pv/vko
TAKK, kunnossapitotila	45	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	0	0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	45
Eriytisopetustila 4 pv/vko/Lukuvuosi																												

Käyttöaste arvioidaan konekannan ja tilojen osalta niiltä osin, kun ne ovat olleet layout-suunnitelmassa mukana mahdollisesti siirtyvänsä.