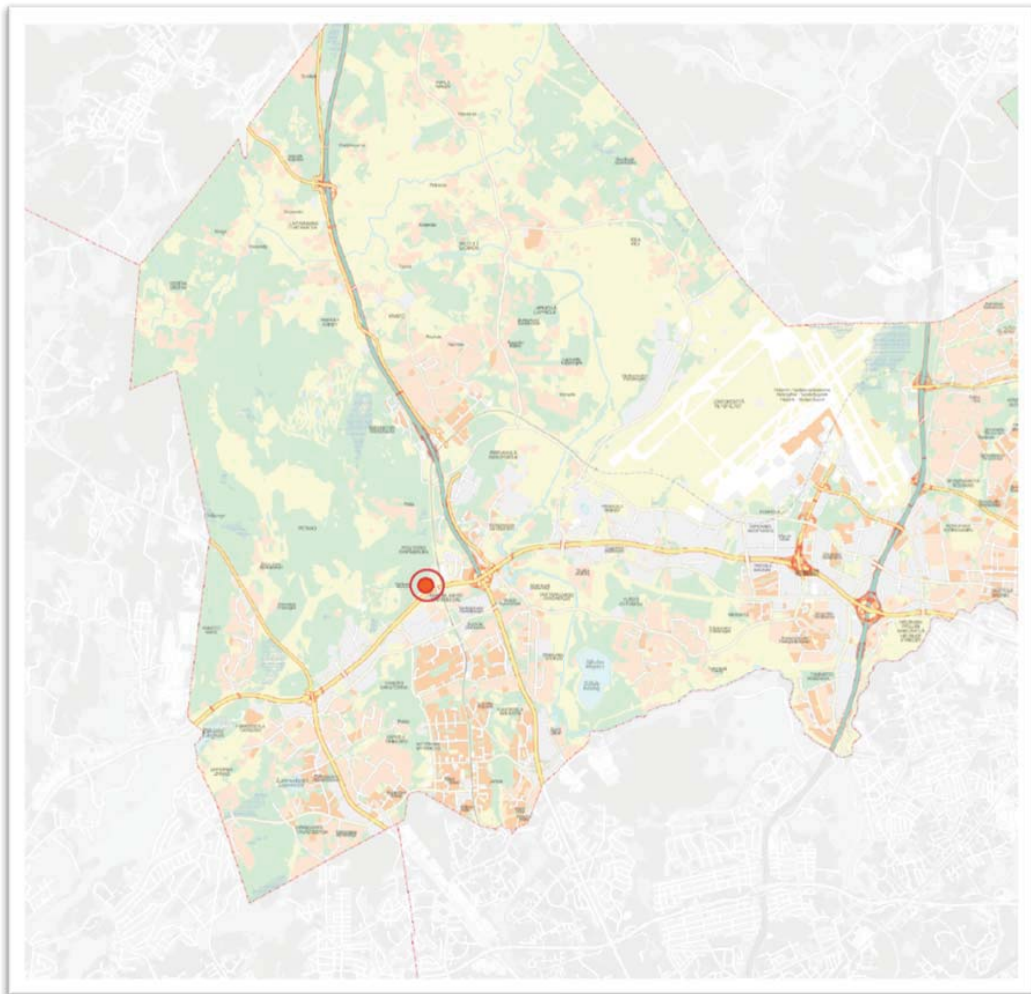




VANTAAN KAUPUNKI – TILAKESKUS – HANKEVALMISTELU
24.10.2019

Vantaan ammattiopisto Varia Vehkalan toimipiste

Tarveselvitys



Vantaan kaupunki – Vantaan Ammattiopisto Varia - Vehkalan toimipiste
Tarveselvitys 24.10.2019

Sisällysluettelo

TARVETIETOKORTTI.....	4
1. PERUSTELUT TARPEELLE	5
1.1. PALVELUSTRATEGISET LINJAUKSET	5
1.2. VÄESTÖENNUSTE JA LIITTYMINEN PALVELUVERKKOSUUNNITELMAAN	5
1.3. LIITTYMINEN TOIMITILAVERKKOSUUNNITELMAAN	6
1.4. ESISELVITYKSET	7
1.5. AIEMMAT PÄÄTÖKSET	7
2. MITOITUSPERUSTEET JA TAVOITTEET	7
2.1. TOIMINNALLISET TAVOITTEET	7
2.2. MUUNNELTAVUUS, ARKKITEHTUURI JA LAATUTASO	9
2.3. RAKENNUSTEKNISET RATKAISUT JA TAVOITTEET	10
2.4. LVI-TEKNISET RATKAISUT JA TAVOITTEET	11
2.5. SÄHKÖTEKNISET RATKAISUT JA TAVOITTEET	12
2.6. TILAPAIKKATEHOKKUUSTAVOITTEET	13
2.7. TAVOITETUNNUSLUVUT RAKENNUKSELLE JA OHJELMALLE	13
2.8. ELINKAARITAVOITE	14
2.9. SISÄILMATAVOITE.....	14
2.10. ENERGIAITEHOKKUUSTAVOITTEET	14
3. TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA	14
3.1. SIJAINI JA HALLINTA.....	14
3.2. KAAVA- JA KIINTEISTÖTIEDOT	15
3.3. TONTIN RAKENNETTAVUUS	17
3.4. PIHA	18
3.5. LIIKENNE, PYSÄKÖINTI, KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka.....	19
3.6. RAKENTAMISRAJOITTEET, YMPÄRISTÖ JA MELU.....	20
3.7. PYSÄKÖINTIALUE.....	20
4. VÄISTÖTILANTARVE	20
5. KUSTANNUKSET	22
5.1. KUSTANNUKSET	22
5.2. OPISKELIJAKOHTAINEN INVESTOINTIKUSTANNUS (€ / OPISKELIJA)	22
5.3. VÄISTÖTILAKUSTANNUKSET.....	22
6. RAHOITUS JA AIKATAULU.....	22
6.1. INVESTOINTIOHJELMAAN KUULUMINEN	22
6.2. MÄÄRÄRAHAVARAUS JA VUODET.....	23
7. HANKKEEN KÄYTTÖVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET	23
7.1. VUOKRAKUSTANNUKSET.....	23
7.2. TOIMINTAKUSTANNUKSET HALLINTOKUNNILLE	24
7.3. YLLÄPITOKUSTANNUKSET.....	24
7.4. ELINKAARIKUSTANNUKSET	24
8. RISKIT	25
8.1. YLEISRISKIT	25
8.2. KAAVAMUUTOS	26
8.3. AIKATAULU	26
8.4. KUSTANNUS	26
8.5. MAAPERÄ.....	26

8.6.	TYÖTURVALLISUUSTEHTÄVIEN TARKASTUSLISTAN LÄPIKÄYMINEN	27
8.7.	MUUT RISKIT	27
9.	VASTUUHENKILÖT / TYÖRYHMÄ	27
9.1.	RYHMÄN JÄSENET	27
9.2.	TYÖTURVALLISUUSKOORDINAATTORI	28

Liitteet:

- Liite 1 Tilaohjelma
- Liite 2 Tontinkäyttöselvitys
- Liite 3 Kustannusennuste
- Liite 4 Vuokratkustannusennuste
- Liite 5 Sijaintikartta
- Liite 6 Yleiskaavaote
- Liite 7 Asemakaava
- Liite 8 Asemakaavamääräyksiä
- Liite 9 ilmalokuva
- Liite 10 Maalajikartta
- Liite 11 Lentomeluvyöhykekartta
- Liite 12 Liikennemeluvyöhykekartta
- Liite 13 Hankkeen riskiprofiili
- Liite 14 Hankeaikataulu

Tarvetietokortti

Kohteen nimi: Varia Vehkala (uudisrakennus)						
Tarpeen kuvaus: Hankkeella vastataan Vantaan ammattiopisto Varian seuraavien osaamisalojen tulevaisuuden tilantarpeisiin: matkailu-, turvallisuus-, sähkö- ja automaatio-, tieto- ja tietoliikennetekniikka-, auto-, lentokone-, ja logistiikka-ala sekä n. 65 % sosiaali- ja terveysalasta.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Vantaan ammattiopisto Varia, toimitilarpeiden esiselvitys						
Tarpeen perustelut: Vantaan ammattiopisto Varian tavoitella on toimia kahdessa toimipisteessä viimeistään syyslukukaudesta 2028 alkaen (Vehkala syksy 2024 ja Hiekkaharju myöhemmin), toiminnallisista, teknisistä ja taloudellisista syistä. Nykyisin Varia toimii neljässä toimipisteessä. Vehkalan hanke mm. tehostaa tilankäyttöä, helpottaa Variaa vastaamaan opiskelijamäärien kasvuun ja koulutussisältökysynnän muutoksiin ja vaihteluun sekä mahdollistaa ja tukee opetuksen, koulutuksen ja oppimispolkujen kehittämistä.						
Käyttäjähallintokunta: Sivistystoimi						
Kaupunginosa: 25 Myllymäki		Kiinteistötunnus: 92-412-6-0		Tontin pinta-ala: n. 5,5 hehtaaria		
Osoite: Vehkalantie, 01730 Vantaa (kiinteistöllä useita osoitteita)		Kaavatiedot: KY Liike-, toimisto- ja yleisten rakennusten korttelialue, e=100 VI		Rakennusoikeus: e=1.00		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0%)		brm²	htm²	hym²	Investointikustannus	
					€	€ / brm² € / htm²
Uudisrakennus		26500	23000	18300	82 790 000	3120 3600
Laajennus / lisärakennus						
Muutos / peruskorjaus						
Opiskelijapaikkamäärä: 2 650					Henkilökunta: 225 Varia+25 tukipalvelut	
Investointikustannus opiskelijapaikkaa kohden					31 250 € / oppilaspaikka	
Väistötilan tarve: Ei väistötilatarpeita						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: Esitetty taloussuunnitelmassa (2020-2023) 86 M€ (alv. 0 %)						
Hankkeen toteutusaikataulu: Tilojen käyttöönoton tavoiteajankohta on elokuu 2024.						
Ylläpitokustannukset: 1 270 000 €/v (ei sisällä tilasiivousta yms. puhtauspalveluita eikä vahtimestaripalvelua)						
Toimintakustannukset hallintokunnalle: 15 627 000 € / vuosi, 5904 € / vuosi / opiskelijapaikka						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen: 5 300 000 €						
Vuokra-arvio käyttäjäkunnalle:						
Vuokraennuste				26,3 € / htm ² / kk		
Vuokravaikutus		605 000 € / kk		7 261 000 € / v		
Vuokravaikutus / tilapaikka				228 € / kk		
Laatija(t): Boost Brothers Oy / Avario Oy / Vantaan tilakeskus				Päivämäärä: 24.10.2019		

1. Perustelut tarpeelle

1.1. Palvelustrategiset linjaukset

Varia toimii nykyisellään neljässä eri toimipisteessä Vantaalla: Hiekkaharjussa, Koivukylässä, Aviapoliksessa ja Myyrmäessä. Varian tavoitteena on siirtyä vuoteen 2028 ulottuvan ajanjakson aikana kahden toimipisteen malliin. Keskittämisen tavoitteita ovat vanhan Itä-Vantaa – Länsi-Vantaa -jaon aiheuttamien päälekkäisyyksien poistaminen opintotarjonnasta, toimintojen keskittäminen ja tehostaminen, riittävien ja laadukkaiden opetustilojen tarjoaminen kasvavalla opiskelijamäärälle sekä tilatehokkuuden parantaminen.

Rakenteellista muutosta opetuksen kysynnässä tulee tulevaisuudessa aiheuttamaan muutokset työelämässä eri alojen työvoimatarpeessa. Varian toimesta on arvioitu, lisäystarvetta koulutuspaikkoihin syntyy eniten tekniikan ja liikenteen alalla, suurin vähennystarve sen sijaan kohdistuu kulttuurialan koulutuksiin. Työelämän nopean kehityksen aiheuttama työn sisällön muutos on ennustettu lisäävän lisäksi nykyistä enemmän työssä olevien täydennys- ja uudelleenkoulutusta.

Vuoden 2019 eduskuntavaalien jälkeen käsittelyssä ollut mahdollisuus oppivelvollisuusiän nostamisesta 18 ikävuoteen ei merkittävässä määrin arvioida lisäävän Varian opiskelijamääriä. Varian ja Vantaan kaupungin sivistystoimen arvion mukaan peruskoulun toisen asteen koulutuksen ulkopuolelle jääviä on tällä hetkellä vain muutama prosentti ikäluokasta. Oppivelvollisuusiän mahdollinen nostaminen ei aiheuta sellaista tilatarvelisäystä, johon tässä vaiheessa hanketta olisi tarve varautua.

Vuoden 2018 alusta voimaan tulleen lakimuutoksen mukaan sen sijaan koulutuksen järjestäjän on järjestettävä opiskelijahuolto myös aikuisille ammatillisen perustutkinnon suorittajille, joka lisää opiskelijahuollon resurssien tarvetta. Laajentuneeseen tarpeeseen on helpompi vastata tehokkaammin ja yksilön kannalta nopeammin ja laadukkaammin, kun opiskelijahuolto on järjestetty keskitysti kahdessa toimipisteessä. Nykyisin opiskelijatukipalveluiden henkilöstö toimii liikkuvasti toimipisteiden välillä lukuun ottamatta Hiekkaharjun toimipistettä.

1.2. Väestöennuste ja liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan

Tässä dokumentissa esitetyt väestöennusteen luvut perustuvat Vantaan viralliseen väestöennusteeseen 2019 – 2045 15 – 17 vuotiaille. Alla on esitetty väestöennusteen luvut koko ikäluokkien sekä ammatilliseen koulutukseen suuntautuvien nuorten ikäluokkien koolle vuosille 2019 (nykyhetki) sekä vuodelle 2028 (Varian toimitilamuutoksen valmistumistavoite). Luvuissa on esitetty ikäryhmien 15 – 17 vuotta keskimääräinen ikäluokkakoko, sekä näiden kolmen ikäluokan yhteenlaskettu. Sivistystoimen toimesta on arvioitu, että n. 50 % ikäluokan nuorista valitsee ammatillisen koulutuksen. Mahdollisen yhteishaun ammatillisen koulutukseen hakeutuvien osuuden pienentyessä vapautuvat paikat käytetään lisä- ja täydennyskoulutukseen.

Koko ikäluokka

- Vuonna 2019: keskimääräinen ikäluokka 2470 / yhteenlaskettu 7400 nuorta
- Vuonna 2028: 2920 / 8760 nuorta
- Kasvu 2019 – 2028: 450 / 1360 nuorta.

Ammatilliseen koulutukseen suuntautuvat

- Vuonna 2019: keskimääräinen ikäluokka 1235 / yhteenlaskettu 3700 nuorta
- Vuonna 2028: 1460 / 4380 nuorta
- Kasvu 2019 – 2028: 225 / 680 nuorta.

Vuoden 2028 jälkeen noin vuoteen 2036 asti on ennusteiden mukaan odotettavissa opiskelijamäärien aaltoilua kolmea ikäluokkaa kohden välillä 4200 – 4400 ammatilliseen opetukseen suuntautuvaa nuorta ennen n. vuodesta 2037 alkavaa ennustettua uutta vauhdikkaampaa kasvua.

Toimitilarapeiden esiselvityksessä on määritetty koko Varian (Hiekkaharjun ja Vehkalan) kokonaiskapasiteetiksi 4500 opiskelijaa, josta Vehkalan osuus on esiselvityksessä 2620 opiskelijaa (n. 58 %). Määrä vastaa ennusteiden osoittamaan väestönkasvusta johtuvaan tarpeeseen arviolta siis ainakin vuoteen 2036 asti. Vuoden 2037 jälkeiseen kasvuun varaudutaan esimerkiksi tekemällä laajennusvarauksia tuleviin toimipisteisiin rakennushankkeiden yhteydessä. Noin 100:lla lisäpaikalla kokonaiskapasiteetissa voidaan varautua esimerkiksi edellä mainittujen täydennys- ja muutuskoulutuksen tarpeisiin. Nämä koulutukset eivät ole useimmiten täyspäiväisiä, joten 100 lisäpaikan kapasiteetilla pystytään tarjoamaan osa-aikaista koulutusta esim. kaksinkertaisella määrällä muutos- ja täydennysopiskelijoita.

Esiselvityksessä ja tässä tarveselvityksessä on tulevia kasvuodotuksia käsitelty svistystoimen ja Varian johdon kanssa määrittäen, mihin koulutuksiin ja millä volyymeilla kasvu kohdistuu. Mitoittavia opiskelijamääriä on esitetty tarkemmin kappaleen 2 mitoitusperusteissa.

1.3. Liittyminen toimitilaverkkosuunnitelmaan

Keväällä 2019 laaditussa esiselvityksessä nykyisistä toimipisteistä soveltuvimmaksi toiminnan kasvattamiseen nykyisiltä tiloiltaan, tonttiolosuhteiltaan, tekniseltä kunnoltaan ja suurimman nykyisen opiskelijamääränsä vuoksi on todettu Hiekkaharjun toimipiste, jota on ehdotettu täydennettäväksi uudistoimipisteellä Vehkalassa. Sijainniltaan Hiekkaharju on myös keskeisellä paikalla lähellä yhtä Vantaan pääkeskusta Tikkurilaa ja kehäradan varrella hyvien liikenneyhteyksien varrella. Vehkala sijaintina uudiskohteelle on otollinen sen ollessa merkittävä tulevaisuudessa kasvava ja kehittyvä alue sekä hyvien liikenneyhteyksien varrella saavutettavissa helposti junalla kehärataa pitkin sekä autolla kehä III:a pitkin.

Esiselvityksessä on todettu, että nykyisistä tiloista merkittävä osa on vanhanakaisia ja näiden tilojen toiminnalliset olosuhteet eivät vastaa nykyisen tai tulevan opetuksen tarpeita. Lisäksi tilatehokkuudet ovat heikkoja, kun tilat eivät toiminnallisuuksiltaan vastaa nykyisiä tarpeita. Lukuun ottamatta Hiekkaharjun ja Aviapoliksen 2000-luvulla rakennettuja laajennusosia kaikki Varian nykyiset tilat lähestyvät peruskorjausikää 2020-luvulla tai nopeasti sen jälkeen.

Lisäksi Vantaan kaupungin marras – joulukuussa 2018 teettämässä henkilöstön sisäilmaoirekyselyssä on havaittu eritasoisia sisäilmaongelmia kaikissa nykyisissä kohteissa, huomattavimpana Myyrmäen sähkötekniikan tilat, joista osa toiminoista siirretään alkuvuodesta 2020 väliaikaisiin väistötilaparakkeihin toimipisteen piha-alueelle.

Varian toimintojen keskittämisessä kahteen toimipisteeseen Vehkalaan siirtyvät seuraavat opetusalat (suluissa nykyinen toimipiste): autoala (Aviapolis), lentokoneala (Aviapolis), logistiikka-ala (Aviapolis), Sähkö- ja automaatiotekniikka (Myyrmäki ja Hiekkaharju), tieto- ja tietoliikennetekniikka (Myyrmäki), matkailuala (Myyrmäki), turvallisuusala (Myyrmäki) sekä n. 65 % sosiaali- ja terveysalan opiskelijoista (Koivukylä ja Myyrmäki).

1.4. Esiselvitykset

Varia Vehkalan hanketta on käsitelty osana keväällä 2019 laadittua Varian toimintatarpeiden esiselvitystä. Esiselvityksessä Varia Vehkalan opiskelijamääräksi on määritetty 2620 opiskelijaa koostuen edellä mainituista opetusaloista. Lukua on tarkennettu pienin muutoksin tässä tarveselvityksessä. Esiselvitys sisältää tilatarpeiden ja kohteen kokonaislaajuuden arvioinnin sekä budjetoinnin, ehdotuksen toteutusmuodosta ja aikataulusta sekä tontinkäyttöselvityksen. Kaikkia edellä mainittujen osioiden tuloksia on tarkennettu / jatkojalostettu osana tätä tarveselvitystä. Esiselvityksessä laadittu arvio kohteen kokonaislaajuudesta perustui saatavilla olevan mitoituslähtötiedon lisäksi Varian avainhenkilöiden kanssa käytyihin keskusteluihin tilantarpeista, kun taas tarveselvityksessä määritetty laajuus pohjaa opetussuunnitelmien lähiopetustunteihin ja täten ajalliseen käyttöastemitoitukseen. Esiselvityksen laajuusmäärittämisessä kohteen laajuudeksi on arvioitu 23 850 h² / 26 800 brm², tilatehokkuuden ollessa 9,1 h² /opiskelija. Kokonaiskustannusarvioksi laskettiin tilapohjaisesti 85,9 M€. Esiselvityksessä kohde on ehdotettu toteutettavaksi yhdessä vaiheessa (kaikki toiminta kohteessa aloitetaan samaan aikaan) kahteen laajuudeltaan noin yhtä suureen osaan jaettuna projektihoitourakkana. Rakentamisen valmistumisajankohdaksi on arvioitu esiselvityksessä 4/2024 ja käyttöönotto kaikkien tarvittavien muutto- ym. käyttöönoton valmistelutoimenpiteiden jälkeen 8/2024.

1.5. Aiemmat päätökset

Vantaan kaupungin hankejohtoryhmä hyväksyi esiselvityksen pohjalta Varia Vehkalan hankkeen tarveselvityksen käynnistämisen huhti – toukokuussa 2019.

2. Mitoitusperusteet ja tavoitteet

2.1. Toiminnalliset tavoitteet

Hankkeen laajuus- ja sisältömitoitustavoitteet perustuu seuraaviin toiminnallisiin tavoitteisiin:

- Varian strateginen reagointi- ja sopeutumiskyky sekä tulevaisuuden ennakoitavissa oleviin muutoksiin, että sellaisiin muutoksiin, jotka eivät ole vielä tiedossa. Tässä hankkeessa erityistä painoarvoa on sillä, että ammattiopiston tulee pystyä reagoimaan työelämäntilanteen muutokseen sekä työelämän tarpeiden muutoksiin. Koulutuksen painopisteet tulevat joka tapauksessa muuttumaan seuraavien 10-20 vuoden aikajänteellä.
- Vehkalaan sijoittuva Varian toiminta: osaamisalat, mitoitusopiskelijamäärät, tavoiteryhmäkoot, lähiopetuksen ja työssä oppimisen määrä, lähiopetuskokoon jakautuminen eri tilaympäristöihin, lähiopetuksen toiminta-ajat.
- Osaamisalojen välinen synergia toiminnassa ja tilankäytössä
 - o Toiminnan osalta esim. osaamisaloja poikkileikkaavat koulutusohjelmat ja opintojaksot, osaamisalojen välinen vuorovaikutus arjessa.
 - o Tilankäytön osalta tilojen yhteiskäyttöisyys.

Tarkennuksia toimintatavoitteisiin:

- Osaamisalat ja niiden mitoitusopiskelijamäärät, ks. taulukko alla.
- Lähiopetuksen tavoiteryhmäkoko: 20 opiskelijaa.
- Lähiopetuksen sekä työssä oppimisen määrätavoite: perustutkinnoissa lähiopetusta keskimäärin 70 % ja työssä oppimista 30 %. Ammatti- ja erikoisammattitutkinnoissa alasta riippuen lähiopetusta 10-30 %.
- Toiminta-ajat: perustutkintojen lähiopetus ja muu toiminta sijoittuu pääsääntöisesti aikavälille ma-pe klo 8-16, 40 lähiopetusviikkoa/v. Ajo-harjoittelun osalta mitoitusopiskelijamäärän toteutuminen edellyttää pidempää toiminta-aikaa. Oppisopimuskoulutuksen ja ammattitutkin-tojen lähiopetus sekä päivällä että illalla.
- Mahdollisimman tasainen tiloissa läsnä oleva opiskelijamäärä. Mahdol-lisimman vähäinen vaihtelu tiloissa läsnä olevassa opiskelijamäärässä viikkojen, kuukausien, lukukausien ja lukuvuosien sisällä. Potentiaali-sia keinoja: mm. opintojen ja oppimispolkujen läpivientisuunnitelmat valinnaisuuksineen ja vaihtoehtoineen, tilakoordinoitu jatkuvan haun sisäänotto, työpaikoilla tapahtuvan oppimisen ajallinen porrastaminen (myös osaamisalojen välillä), tilavarausjärjestelmä ja tilavaruksen pe-lisäännöt.

Varian osaamisalat	Hankelaaajuuden ja tilaohjelman mitoi-tusopiskelijamäärät	Sisältää kasvuodotusta nykyiseen opiskelija-määrään
Sosiaali- ja terveysala *	500 opiskelijaa*	+15 % (+65 opiskelijaa)
Matkailuala	75 opiskelijaa	+ 50 % (+25)
Turvallisuusala	165 opiskelijaa	+ 50 % (+55)
Sähkö- ja automaatioala	377 opiskelijaa	+ 30 % (+87)
Tieto- ja tietoliikennetek-niikka	180 opiskelijaa	+ 30 % (+40)
Autoala	360 opiskelijaa	+ 90 % (+160)
Lentokoneala	150 opiskelijaa	+ 50 % (+ 50)
Logistiikka-ala	840 opiskelijaa	+ 75 % (+360)
YHTEENSÄ	2647 opiskelijaa	+ 47 % (+862)

**Vehkalaan muuttava osuus. Hiekkaharjuun yht. 300 opiskelijaa ja vastaava kasvuodotus-%.*

Tarkennuksia tilojen yhteiskäyttötavoitteisiin toiminnassa:

- Tavoitellaan, suunnitellaan ja toteutetaan lähtökohtaisesti yhteiskäyt-töisiä tiloja ja yhdenmukaisia tilaratkaisuja niiltä osin kuin se on mah-dollista (mm. yleisoppimistilat, ryhmätyötilat, opettajien ja yleishallin-non työskentelytilat ja työpisteet).
- Työsali- ja hallitilat yms. osaamisalakohittaiset erikoistilat suunnitellaan ja toteutetaan osaamisalan ensikäytön tarpeiden mukaan huomioiden tilaohjelmalaajuuden puitteissa mahdolliset pitkän aikavälin tulevai-suuden muutostarpeet, jotka eivät suunnittelu- ja rakentamishetkellä ole tiedossa (esim. lentokonealan vaihtuvat konetyypit).

- Tilojen yhteiskäyttöisyys ja tilaohjelma edellyttää Varialta mm. tilankäytön ja -varausten pelisääntöjen sopimista ja noudattamista, tilavarauksjärjestelmää sekä osaamisalojen sisäistä ja välistä yhteistyötä opintojen läpivientisuunnittelussa.

Ammattiopiston opetustiloihin liittyy myös erityisiä alakohtaisia toiminnallisia tavoitteita sekä tilojen synergiaan ja yhteiskäyttöisyyteen liittyviä tavoitteita. Työsalien ja hallien sekä pihan osalta näitä tavoitteita on esitetty liitteenä olevissa tilakaaviossa ja tontinkäyttösuunnitelmassa.

2.2. Muunneltavuus, arkkitehtuuri ja laatutaso

Toiminnallisista tavoitteista johtuen tilojen suunnittelun tavoitteena on niiden monikäyttöisyys ja muunneltavuus, jotka kuvataan muunto- ja käyttöjoustotavoitteina. Ne on asetettu alustavasti tarveselvitysvaiheessa ja ne tulee tämentää hankesuunnittelussa. Muunneltavuuden, laatutason ja arkkitehtuurin suhteen noudatetaan myös tilakeskuksen suunnitteluohjeessa asetettuja vaatimuksia mm. muuntojoustolle ja sisäilmastolle.

Muuntojoustotavoitteet (väljyys hankkeen aikaiseen tilasuunnitteluun sekä tilojen muunneltavuus pitkällä aikavälillä käyttövaiheessa):

- *Hankkeen aikainen muuntojousto:* ohjataan hankeprosessin tilasuunnittelua ja hankekustannuksia ulkoisesti kiinteään, sisäisesti muuntuva tilaohjelman avulla. Tällöin kokonaislaajuus säilyy tarveselvityksen mukaisena. Sallitaan hallittuja tilaohjelman muutoksia kokonaislaajuuden ja sen osakokonaisuuslaajuuksien puitteissa mm. toiminnallisten ja pedagogisten lähtötietojen tarkentuessa tai muuttuessa ja tilaratkaisun kehittyessä.
- *Käyttövaiheen muuntojousto:*
 - o Tavoitteena on mahdollisimman yleiskäyttöiset, mahdollisimman helposti muunneltavat oppimistila-alueet.
 - o Potentiaalisia keinoja: mm. mahdollisuuksien mukaan kevyet väliseinäratkaisut, minimoidaan ensikäytön tarvitsema kiintokalustus, ilmanvaihdon riittävyys myös muulle kuin ensikäytön toiminnalle. Muuntojoustavia ratkaisuja kantaviksi rakenteiksi (esim. pilari-palkkirunko kantavien seinien sijaan), teknisten muutosvarausten mitoitus. Suhteellisen helposti muunneltavat/siirreltävät opetusvälineistöt ja rakennelmat (esim. sähkötyösalien rivitaloasennusta mallintavat opetusrakennelmat). Ks. Myös tilakeskuksen suunnitteluohjeen muuntojoustovaatimukset.

Käyttöjoustotavoitteet (tilojen monikäyttöisyys esim. opetuspäivän tai opetustapahtuman aikana)

- Mahdollistetaan oppimis- ja opetustiloissa monenlaiset opetusmenetelmät ja -tapahtumat
- Potentiaalisia keinoja, mm.:
 - o luodaan tiloihin jaettavuutta ja yhdistettävyyttä

- o suositetaan helposti liikuteltavaa ja siirreltävää irtaimistoa ja toimintavarustusta (esim. ryhmiteltävät pöydät ja tuolit, mobiililaitteet)
- o minimoidaan kiintokalusteet, vaikeasti liikuteltava irtaimisto ja raskas irtaimisto (esim. metallityöpöydät)
- o varmistetaan ilmanvaihdon riittävyys (varmistettu teknisten tavoitteiden avulla)
- o tuetaan opetusryhmän jakamista pienryhmiin yleisoppimistiloissa mm. ryhmätyötiloilla.

Laatutasoon liittyvät tavoitteet ovat kaupungin yleisen linjauksen mukaiset, ks. tilakeskuksen suunnitteluohje. Rakennuksen arkkitehtuuriin liittyy kaavan asettamia laatutavoitteita sekä tilakeskuksen suunnitteluohjeen mukaisia tavoitteita.

Rakennuksen kaupunkikuvallinen ilme on merkittävin Vehkalantien ja Härkähaantien risteyksen suunnasta. Näkymäakselit Vehkalan aseman suunnasta, sekä alikulkutunnelin että junaradan tasolta, ovat suhteellisen avoimet. Risteysalueen suuntaisen tontin ja piha-alueiden suunnitteluun tulee kiinnittää erityistä huomiota ja rakennuksen ja pääsisäänkäyntialueen toivotaan sijoittuvan lähelle risteysaluetta ja asemaa, tontin koillisosaan. Risteysalueella on huomattavia korkoeroja, joihin vaikuttaa myös tulevat katujen korot. Korkotasoihin liittyviä haasteita voi olla mahdollista ratkaista mm. sijoittamalla iltakäyttöön avautuvia tiloja kellarikerroksen tasolle, jolloin kevyenliikenteen reitiltä ja linja-autopysäkeiltä Härkähaantien suunnasta lähestyminen rakennukseen olisi luontevaa. Luiskausten käsittelyn, pintamateriaalien ja istutusten tulisi olla risteysalueen suunnassa mielenkiintoista ja laadukasta.

Tontti ja tuleva rakennus ovat korkealla suhteessa Kehä III katsottuna, kehätien suunnasta merkittävin näkyvä rakenne on tonttia rajaava aita, jonka suunnittelulle ja materiaaleille on erityisiä vaatimuksia. Myös kaavassa edellytetään tontin aitaamista kaupunkikuvallisesti korkeatasoisin rakentein esim. muurein, kivikorein ja aitarakentein katujen suuntaan silloin, kun rakennuksia ei ole mahdollista sijoittaa kiinni rakennusalueen rajaan. Massoittelemalla näkökulmasta merkittävä lähestymissuunta ja näkymäakseli on junaradan tasolta, rakennuskokonaisuuksien ja tontti näkyvät kauas erityisesti Helsingin suunnasta saapuville. Kaavoitus on asettanut tavoitteita rakennuksen julkisivuille, materiaalin tulee olla korkealuokkaisia. Julkisivumateriaaleilla voidaan myös osoittaa toimintojen (opetus, työsalit) hierarkia.

2.3. Rakennustekniset ratkaisut ja tavoitteet

Rakennuksen tuleva käyttötarkoitus sekä muunneltavuus otetaan huomioon siten, että rakenteiden mitoituksissa käytetään eurokoodien määrittelemiä käyttötarkoitukseen perustuvia vähimmäishyötykuormia suurempia hyötykuormia eli vähintään 5 kN/m². Lisäksi on huomioitava, että ainakin maantasoisilla lattioilla ajetaan hyötyajoneuvoilla sekä harjoitellaan trukkien käyttöä varasto-olosuhteissa.

Rakenteet ja detaljit suunnitellaan rakennusfysikaalisesti toimiviksi ja pitkäaikaiskestäviksi. Äänieristettyjen väliseinien ja alakattojen tulee olla toteutettavissa ilman erikoisratkaisuja. Rakennuksen kantavien rakenteiden valinnoissa käytetään perusratkaisuja ja pitkiä jännevälejä muunneltavuuden huomiomiseksi.

Hyväksytyssä asemakaavassa edellytetään tietty määrä kattopinta-alasta tehtävän viherkattorakenteena. Tilakeskuksen suunnitteluohjeen mukaisesti viherkattot on osoitettava ns. sekundääristen tilojen, kuten varastojen, katosten ja isojen hallien katoille, jolloin toimisto- ja luokkatilojen vesikatot voidaan toteuttaa perinteisin turvallisiksi ja terveellisiksi todetuilla rakenneratkaisuilla eliminoiden sisäilmaongelmien syntyminen.

Tilojen tulee olla sisäpinnoiltaan tiiviitä sellaisiin ulkopuolisiin tiloihin nähden, joissa on mahdollisuus syntyä sisäilman kannalta epäpuhtauksia. Kaikki läpivienit on tiivistettävä huolellisesti pitkäaikaiskestävillä elastisilla materiaaleilla. Kosteusteknisten riskien minimoimiseksi betonilattioissa ei saa käyttää liimattavia muovimattopäällysteitä.

2.4. LVI-tekniset ratkaisut ja tavoitteet

LVI-järjestelmien suunnitellaan ja rakennetaan siten, että järjestelmä tuottaa teknisesti ja toiminnallisesti hyvät toimintaolosuhteet ja hyvän käytettävyyden energiatehokkaalla ja muuntojoustavalla tavalla. Järjestelmät ovat etäohjattavia ja -seurattavia, mikä mahdollistaa mittaroidun kiinteistön energiankulutuksen seurannan (toiminnan ja kiinteistön kulutukset erotettuina).

Kiinteistö liitetään Vantaan energian kaukolämpö- ja HSY:n vesi- ja viemäriverkostoihin.

Kiinteistön tarvitsemasta lämmitysenergiasta tuotetaan kaavamääräyksen mukaisesti 50 % tontilla (maalämmöllä ~ 45 % ja aurinkoenergialla ~ 5 %), lopuosa kaukolämmöllä.

Rakennuksen tilojen peruslämpötila on 20-22°C. Opetustiloista lentokoneasennus-, työ-, varasto-, ja korjaushallien sekä työ- ja monitoimityösalien lämpötila on 18-20°C.

Kiinteistö varustetaan tarpeenmukaisin vesi- ja viemärilaitteistoin putkistoineen ja varusteineen tarvittavin erottimin.

Hulevedet viivytetään kiinteistön alueella ennen poisjohtamista. Järjestelmät rakennetaan ja varustetaan siten, ettei kiinteistöstä johdu maastoon haitallisia aineita.

Rakennus varustetaan koneellisella lämmön talteenottolaittein varustetulla tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmällä puhaltimet ovat pääsääntöisesti EC-mootto-rein varustettuja kammiopuhaltimia. Puhaltimen kierroslukua säädetään taajuusmuuttajalla, jota ohjaa kanavapaine.

Rakennuksen tilojen jäähdytystarve simuloidaan suunnitteluvaiheessa. Lähtökohtaisesti rakennus suunnitellaan siten, että tila- ja rakenteellisten ratkaisujen avulla vältetään pääsääntöisesti tilojen jäähdytykseltä. IV-järjestelmään tehdään varaukset tuloilmajäähdytykselle: tilavaraus IV-koneisiin ja paineenkorotusvarat puhaltimille. Valmistuskeittiö jäähdytetään.

Opetustilojen ilmanvaihdon kanavistot varustetaan vyöhykekohtaisin tulo- ja poistoilmanvaihtoon asennettavin ilmamääräsäätimin, mikä mahdollistaa

vyöhykekohtaisen, olosuhteisiin ja ilman laatuun perustuvan muuttuvan ilmanvaihdon. Vyöhykkeet varustetaan mittaelimin, jotka ohjaavat säätimiä.

Normaali opetustilojen raitisilmavirtamitoitus $+8 \text{ dm}^3/\text{s}$, m^2 . Työsaliin ja -hallien osalta mitoitetaan täsmennettävä hankesuunnittelussa. Valmistuskeittiön raitisilmavirtamitoitus $+20 \text{ dm}^3/\text{s}$, m^2 . Muut tilat mitoitetaan yleisten ohjeiden mukaan.

Opetustiloissa on tapahtuvan toiminnan edellyttämät erillispoistopuhaltimet, sekä haitallisten aineiden ja kaasujen erillispoisto-, paineilmajärjestelmät, veto-kaapit, haitallisten aineiden varastoinnin edellyttämät järjestelyt, sammutusjärjestelmät, hitsauskaasujen poistojärjestelmät, auton savukaasujen kohdepoistolaitteet varusteineen, haitallisten aineiden keräimet ja erottimet.

2.5. Sähkötekniset ratkaisut ja tavoitteet

Sähköjärjestelmien tulee olla energiatehokkaita, kestäviä, helppokäyttöisiä sekä laadukkaita käyttäjälähtöisyys ja muuntojoustavuus huomioiden. Energian kulutuksen seuranta varten sähkökeskuksiin asennetaan alamittareita, joilla tavoitellaan rakennuksen käytönaikaista energian kulutuksen optimointia.

Rakennus liitetään sähkölaitoksen keskijännitejakelu- ja teleoperaattorin tietoliikenneverkkoon. Kiinteistöautomaatio liitetään kaupungin kaukovalvontajärjestelmään.

Piha-, pysäköinti- ja harjoittelualueiden valaistus toteutetaan valaisinpylväillä sekä valonheittimillä. Valaistusta täydennetään rakennuksiin asennettavilla seinä- ja katosvalaisimilla.

Ajoneuvojen ja työkoneiden ulkopysäköintialueet varustetaan autolämmityspistorasioilla sekä muutamalla sähköauton latauspisteellä. Erilliselle pysäköintialueelle asennetaan muutama autolämmityspistorasia sekä sähköauton latauspiste. Ulkoarjoitusalueille asennetaan pistorasiakeskuksia palvelemaan opetustoimintaa.

Kiinteistö varustetaan kiinteistömuuntamolla. Rakennuksiin asennetaan sähkökeskuksia (pääkeskus, nousukeskukset, ryhmäkeskukset, pistorasiakeskukset, yms.), jotka palvelevat valaistusta, pistorasioita, LVIA-laitteita, kiinteistön laitteita, opetukseen liittyviä laitteita sekä tele- ja turvajärjestelmiä.

Kiinteistö varustetaan yliaaltokompensoinnilla. Kompensoinnin rakenne (keskitetty vai hajautettu) selvitetään suunnitteluvaiheessa.

Rakennus varustetaan yleiskaapelointi-, info-TV-, keskusradio-, ajannäyttö- sekä merkinanto- ja kutsujärjestelmillä.

Rakennus varustetaan kattavalla AV-järjestelmällä (näytöt siirrettäviä tai kiinteitä pääasiassa kosketusnäyttöjä, vähäisessä määrin projektoreita valkokankai-neen.) AV-järjestelmät kuuluvat ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannuksiin auditoriota ja liikuntasalia lukuun ottamatta, näissä varustus kuuluu kustannuslaskennassa käytettyihin rakentamisen tilahintoihin.

Kiinteistö varustetaan Virve-, murtoilmaisu-, videovalvonta-, sähkölukitus/kulunvalvonta-, paloilmoitin-, merkki- ja turvavalaistusjärjestelmillä. Sprinkleri- ja/tai savunpoistojärjestelmät toteutetaan vain siinä tapauksessa, jos rakennusluvan ehdot sitä/niitä edellyttävät.

Sosiaalitoimien pesutilat varustetaan lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivaus). Hallien nosto-ovien kynnyksympäristöt varustetaan lämmityksellä.

Kiinteistö varustetaan aurinkosähköjärjestelmällä. Järjestelmän mitoitetaan siten, rakennuksen käyttämästä energiasta $\sim 5\%$ tuotetaan aurinkopaneelilla.

Opetustoimintaa palveleville koneille (kuten hallinostureille) asennetaan sähköliitännät.

Valmiuskeittinä toimivaa valmistuskeittiötä varten asennetaan ulkopuoliselle varavoimakoneelle liityntäpiste. Varavoimakone tuodaan paikalle kriisitilanteessa.

2.6. Tilapaikkatehokkuustavoitteet

Alkuperäinen toimitilaverkon kehitykselle asetettu tilapaikkatehokkuustavoite on 10 htm²/opiskelija. Tarveselvityksen tilaohjelma täyttää tavoitteen ja sen tehokkuus on n. 8,7 htm²/opiskelijapaikka.

Tilapaikkatehokkuuden opiskelijapaikkamäärä -jakajana on käytetty tarveselvityksen mitoitusopiskelijoiden kokonaismäärää, joka sisältää myös työssä oppimassa olevat opiskelijat sekä aikuisopiskelijat.

Laajuutta ei ole tarveselvityksen tilannetiedon valossa perusteltua kasvattaa tarveselvityksessä ohjelmoidusta. Tarveselvityksen tilaohjelma ja siihen pohjautuva hankelaajuus sisältävät toistaiseksi hyötyalaksi ohjelmoimattoman oppimistilavaruuden. Tontinkäyttöselvitys sisältää pienehkön laajennusvarauksen. Laajuuden kasvatus nostaisi myös kustannuksia, vuokria sekä heikentäisi tilojen käyttöasteita ja tilapaikkatehokkuutta.

2.7. Tavoitetunnusluvut rakennukselle ja ohjelmalle

- Bruttoalan ja hyötyalan suhde: 1,45 brm²/hym² ja 0,69 hym²/brm²
- Bruttoalan ja huonealan suhde: 1,125 brm²/hum² ja 0,89 hum²/brm²
- Tilavuus 120 000 m³.

Tavoitetunnusluvut perustuvat tarveselvityksen tilaohjelmaan ja täyttävät tilakeskuksen suunnitteluohjeessa asetetut vaatimukset. Tarveselvityksen tilaohjelmassa käytävien alle on allokoitu hyötyalaan (ohjelma-alaan) toistaiseksi allokoimaton oppimistilavaraus hankkeen laajuudenhallinnan sekä suunnittelun- ja kustannusohjauksen keinoksi budjetin pitämiseksi. Mikäli tämä tilavaraus allokoidaan hankkeen myöhemmissä vaiheissa täysimääräisesti oppimistiloiksi hyötyalaan, on hyötyalatunnusluku 1,38 hym²/brm² ja 0,72 hym²/brm². Allokointi suositellaan toteutettavaksi tilaajan ja käyttäjän johdon erillispäätöksillä.

hankesuunnittelu- ja suunnitteluvaiheissa esimerkiksi käyttäjän toiminnan lähtötietojen täsmentyessä.

2.8. Elinkaaritavoite

Rakennussuunnittelussa huomioidaan kestävä rakentamisen ja energiatehokkuuden periaatteet kaavan ja tilakeskuksen suunnitteluohjeen mukaisesti. Samoin rakenne- ja talotekniikkasuunnittelussa huomioidaan tilakeskuksen suunnitteluohjeen mukaiset vaatimukset.

Keskeinen käytännöllinen elinkaaritavoite sekä tavoite yllä- ja kunnossapidolle on, että ensimmäinen täysimittainen, rakennuksen ikääntymisestä ja kulumasta aiheutuva peruskorjaus on tarve toteuttaa 40...50 vuoden päästä käyttöön-otosta.

2.9. Sisäilmatavoite

Sisäilmaston osalta pyritään sisäilmastoluokkaan S2 tilakeskuksen suunnitteluohjeen mukaisesti, kuitenkin mm. tästä mahdollisesti poikkeavat tekniset tavoitteet huomioiden. Materiaalien ja iv-järjestelmän päästö- ja puhtausluokat ovat tilakeskuksen suunnitteluohjeen mukaiset.

2.10. Energiatehokkuustavoitteet

Energiatehokkuustavoitteet ovat minimissään suunnitteluohjeen mukaiset ja niiden osalta noudatetaan myös kaavamääräyksiä.

Energiatavoite kWh/m²/v asetetaan hankkeessa energiasimuloinnin avulla. U-arvot ovat tilakeskuksen suunnitteluohjeen mukaisesti määräysten mukaiset. Tiiveysluku on minimissään tilakeskuksen suunnitteluohjeen mukainen.

3. Tontti ja rakennuspaikka

3.1. Sijainti ja hallinta

Tontti sijaitsee Vehkalassa, Länsi-Vantaalla. Tonttia rajaa pohjoisessa Vehkalan tie, idässä Härkähaantien, etelässä Myllyniityntie ja Myllymäenoja ja lännessä Vehkalanpolku. Vehkala on uusi kasvava ja rakentuva elinkeinoalue Kehäradan varressa ja Kehä III keskipisteessä, Hämeenlinnan väylän länsipuolella.



Kuva: Vantaan kaupungin sivut, <https://www.vantaa.fi/vehkala>

Tontin osoite tulee olemaan Vehkalantie, tällä hetkellä kiinteistöllä on useita osoitteita. Tontin pinta-ala on noin 5,5 hehtaaria. Tontti on ollut metsämaata, esirakentaminen tontilla on valmistumassa syksyllä 2019, ja sen yhteydessä puusto tontilla on kaadettu. Tontilla on tehty louhintaa ja täyttöjä, tontin eteläisellä ja kaakkoisreuna-alueella on painopenkat.

Tontin omistaa Vantaan kaupunki. Tarveselvitysvaiheessa ei tunnistettu vaihtoehtoisia ja palvelutarpeeseen soveltuvia Y-tontteja.

3.2. Kaava- ja kiinteistötiedot

Tontin kiinteistötunnus on 92-412-6-0, kortteli 25104, tontti 1, kaupunginosa 25 Myllymäki. Tontinjako on hyväksytty asemakaavoituksen yhteydessä.

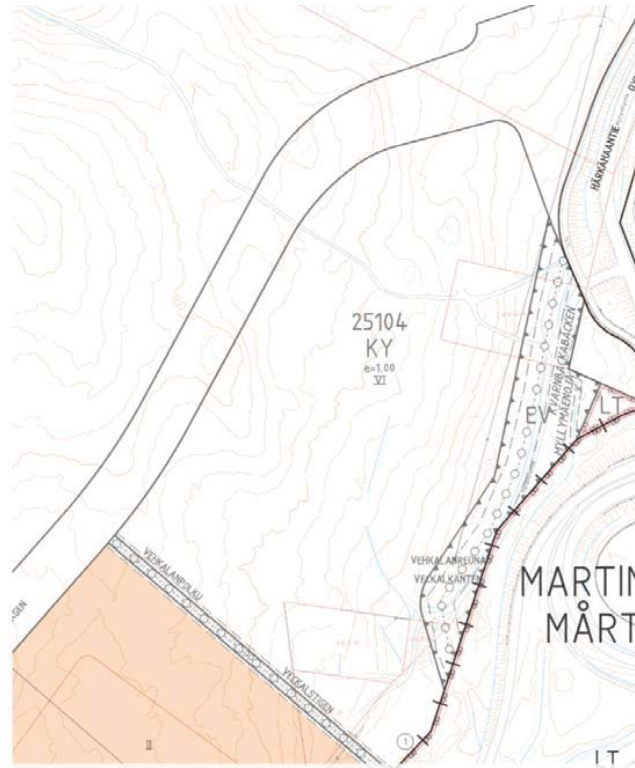
Alue kuuluu 2007 yleiskaavassa Myyrmäki-Martinlaakso-alueeseen. Voimassa olevassa yleiskaavassa alue on merkinnällä TP, työpaikkojen alue. Se on hyvin saavutettavissa kehäradan ja kehätien suunnasta. Alue on lentomelualueita. Yleiskaavaluonnoksessa 2020 Vehkalan asemanseutu on osoitettu monipuoliseksi työpaikka-alueeksi Varia Vehkalan tontti työpaikkojen alueeksi TP sekä tuotanto- ja varastotoiminnan alueeksi TY. Monipuoliset työpaikka-alueet tulee toteuttaa vihertehokkaasti ja alueen toteutuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota kaupunkitilan viihtyisyyteen.



Kuva: ote yleiskaavaluonnoksesta 2020

Alueen asemakaava Vehkalan länsipuoli 1 (nro 251200) on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 17.6.2019. Tontin kaavamerkintä on KY Liike-, toimisto- ja yleisten rakennusten korttelialue. Viereiselle tontille on rakentumassa Vehon hyötyajoneuvotoimintojen lippulaivamyymälä ja huoltopiste. Kaavoitetun alueen ulkopuolelle, Vehkalantien pohjoispuolelle on varattu alueet ammattiopiston pysäköintialueita varten. Kaavoitukseen liittyen hyväksytyssä kaavassa viitataan tähän alueeseen: *Kaupungin tavoitteena on osoittaa alueen pohjoisen*

puoleiselle osalla tontti toimitilarakentamiselle ja jolle on mahdollista sijoittaa myös ammatillisen koulutuksen oppilaitos tarvittavine harjoitusalueineen.
(lähde: https://www.vantaa.fi/uutisia/ajankohtaiset_kaavat/kiviston_kaavat/kiviston_kaavat_arkisto/101/0/137711)



Kuva: ote kaavakartasta

Kaavan mukaan tontin alueella saa sijoittaa toimistotiloja, opetus- ja koulutus tiloja sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuus ja varastotiloja.

Rakennusten julkisivut tulee tehdä korkealuokkaisista materiaaleista yhtenäistä rakennustapaa noudattaen. Rakennuksissa, joiden kattopinta-ala on yli 600 m² tulee katosta vähintään 40 % toteuttaa viherkattona. Korttelialueella tulee tuottaa uusiutuvaa energiaa vähintään 50 % rakennusten energiantarpeesta.

Ulkovarastointialueet ja katokset on rajattava niin, että varastoitava materiaali ei haitallisesti näy kadulle tai naapuritontin käyttöpihojen suuntaan. Ulkovarastointi ei saa aiheuttaa maisemallista taikka muuta haittaa ympäristölle. Mikäli rakennukset eivät sijoitu kadun puoleiseen rakennusalaan kiinni, tulee tontit rajata katualueita vasten kaupunkikuvallisesti korkeatasoisin rakentein esim. muurein, kivein ja aitarakentein.

Mikään rakennuksen osa, rakenne, laite tai kasvillisuus ei saa läpäistä Helsinki-Vantaan lentoaseman esterajoituspintoja. Opetus- ja koulutustilojen sekä toimistotilojen ja vastaavien hiljaisten työtilojen ulkokuoren ääneneristävyyden lento- ja tieliikennemelua vastaan on oltava vähintään 35dB.

Piha-alueiden ajoreitit tulee erottua jalankulkualueista materiaaleilla tai muulla rakenteella. Pysäköintiin varatut alueet on erotettava muista piha-alueista ja maanpäälliset pysäköintialueet tulee jäsentää rakentein tai istutuksin enintään 4000 m² kokosiin yksiköihin.

Tonteille tulee järjestää hulevesien viivytys ennen niiden johtamista yleiseen hulevesijärjestelmään. Rakennuslupaa varten on laadittava tonttikohmainen hulevesisuunnitelma voimassa olevien hulevesien käsittelyvaatimusten mukaan. Korttelissa tulee saavuttaa vähintään vihertehokkuus 0,5. Laskelma liitetään rakennuslupahakemukseen pihasuunnitelman kanssa.

Hulevesien hallinnassa tulee noudattaa Vantaan hulevesien toimintamallin periaatteita ja menetelmiä. Hulevedet tulee viivyttaa määrällisesti ja käsitellä laadullisesti ennen johtamista vastaanottavaan vesistöön Myllymäenoja. Hulevedet on käsiteltävä tontilla eikä niistä saa aiheutua haittaa tontin ulkopuolella. Poikkeustilanteiden varalle on suunniteltava tulvareitit tontilta. Vastaanottavan viivytysvesistö vedenlaatu ei saa heikentyä.

Polttoaineen jakelupiste ja polttoainesäiliön ympäristö on varustettava hiekan- ja öljynerottimilla, joista hulevedet on johdettava jätevesiviemäriin. Huoltoalue tulee varustaa hiekan- ja öljynerottimilla. Hulevesijärjestelmä on varustettava sulkuventtiilein onnettomuustilanteiden varalle.

Henkilöajoneuvojen pysäköintialueen hulevedet on viivytettävä ja puhdistettava biosuodattamalla. Puhtaat kattovedet voidaan imeyttää maaperään tai käsitellä biosuodattamalla.

3.3. Tontin rakennettavuus

Tontti on entistä rinteistä ja kallioista metsämaata. Maalajikartan mukaan tontilla on silttiä, savea, moreenia ja kalliota. Maalajikartta on esitetty tämän tarveselvityksen liitteenä.

Tontin esirakentaminen on valmistunut 10/2019. Tontilla on suoritettu louhintaa ja etelä/itäreunalle on tehty täyttöjä, joiden päällä on painopenkat maan tiivistymisen nopeuttamiseksi. Painumat ovat pääsääntöisesti tapahtuneet jo esirakentamisen aikana. Kallio sijaitsee lähellä maanpintaa varsinkin tontin itäosissa.



Kuva: esirakentamisvaihe, syksy 2019

Esirakentamisen jäljiltä tontin pintamateriaalina on eri raekokoista soraa ja louhetta.

Tontille on tehty esirakentamisen aikana alustava pohjatutkimus, jonka mukaan tontin pohjois/koillisosassa perustamistapana on paalutus ja muulla tontin osalla voidaan rakennus perustaa maanvaraisesti tuulettuvine alustatiloineen. Suunnittelun käynnistyttyä on laadittava pohjatutkimus, kun rakennuksen sijoitukset varmistuvat, erityisesti em. pohjois/koillisosan kohdalla.

Rakennus varustetaan salaojituksella sekä radonputkituksella.

Pohjavedenpinnan seurannalle alustavien selvitysten mukaan ei ole tarvetta. Rakenteissa on silti huomioitava kallion pintaa valuvan veden pääsyn estäminen rakenteisiin. Kalliopinta viettää Kehä III:n suuntaan.

Tontinkäyttöselvityksessä on lähdetty siitä, että kellaritiloja ei rakennukseen sijoiteta. Tästä poikkeuksena tontin pohjois/koillisosaan risteysalueen viereen, riippuen lopullisesta suunnitteluratkaisusta, voitaneen sijoittaa ns. Rinneratkaisu, jolloin ns. maanvastaisen seinän ja kalliopinnan väliin on rakennusfysikaalisesta syystä jätettävä ontelotila, jossa esim. Kalliopintaa pintaa valuva vesi saadaan ohjattua pois rakennusta rasittamasta.

Esirakentamisen luovutusaineisto, eli Pöyry Oy:n suunnitelmat ja toteumatiedot 3D-muodossa, on saatavilla Vantaan kaupunki, Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala, Kiinteistöt ja asuminen, Geotekniikka –yksiköstä.

3.4. Piha

Kaavassa esitetyt vaatimukset piharakenteille, hulevesien hallinnalle, vihertehokkuudelle, huoltoalueiden ja pysäköintialueiden vedenkäsittelylle on esitetty kohdassa kaavatiedot.

Ammattiopiston piha-alueisiin liittyy erityisiä toiminnallisia vaatimuksia. Näitä vaatimuksia on esitetty tontinkäyttöselvityksessä. Pihatoimintoihin liittyviä erityistavoitteita on auto-, logistiikka- ja lentokonealoilla.

Autoalalla pihan toiminnalliset tavoitteet liittyvät autohalleihin tuotaviin ajoneuvoihin, joista osa on asiakasautoja. Ajoreitit on oltava turvallisia, hallien ovet ja ajoluiskat määräysten mukaiset, ja ajoväylät hallin toiminnan kannalta keskellä hallia. Toimintoihin liittyy väliaikaista pysäköintitarvetta hallien yhteydessä.

Logistiikka-alan tarpeet piha-alueelle liittyvät ajoneuvojen säilytykseen, käsittelyyn ja käsittelyn harjoitteluun. Logistiikka-alalla piha-alue on myös opetustilaa, ja sen johdosta pihan suunnittelussa on huomioitava turvallisuus ja ajoneuvojen vaatimat kääntösäteet ja turvalliset työskentelyalueet. Logistiikan piha-alueisiin sisältyy kaivuuharjoittelualue sekä ajoharjoittelualue, jonka käyttöaste on erityisen korkea. Osa ajoneuvoista tarvitsee katoksia. Piha-alueelle tarvitaan varaukset polttoaineille (liikkuva/siirrettävä säiliö) sekä pesupiste. Logistiikan hallit tarvitsevat lastauslaitureita, joiden ympärillä on riittävät toimintatilat ja lähestymislinjat. Yksi halleista on läpiajattava.

Lentokonealan pihatoiminnot liittyvät lentokoneiden kuljetukseen ja satunnaiseen käynnistämiseen ulkotilassa. Yhtä konetta varten tarvitaan kylmää tai puoli-lämmintä hallitilaa. Koneet on oltava kuljetettavissa halleihin ja tavoite on hallin läpiajomahdollisuus, joka helpottaa koneiden kuljetusta.

Ammattiopintoihin liittyvin erityisvaatimusten lisäksi pihatoimintoihin on koulurakentamiseen tyypillisiä tavoitteita liittyen huoltoon, huollettavuuteen ja rakennukseen saapumiseen sekä saattoliikenteeseen.

Keittiö- ja jätehuolto on toistuvaa, huoltoliikenne tulee erottaa muusta liikenteestä. Puhtauspalveluille ja keittiöhuollolle tarvitaan omat huoltosisäänkäynnit.

Sijoitettaessa ajoharjoittelualueita tms. luiskan viereen, on raja-alueelle rakennettava törmäyskuormat kestävä aita.

Hulevesien purku ohjataan hulevesiviemäristöön Vehkalanpolun kautta. Vehkalanpolun Kehä III:n puoleiseen päätyyn tulee liittymä HSY:n verkostoon.

3.5. Liikenne, pysäköinti, kadut ja kunnallistekniikka

Tontilla on paljon ajoneuvoliikennettä liittyen pihan käyttöön oppisymppäristönä. Tämän lisäksi liikennealueiden suunnittelussa on huomioitava rakennuksen vaatima huoltoliikenne sekä saattoliikenne, jotka on erotettava pihan harjoittelualueista. Harjoittelualueet on aidattava muista piha-alueista, koska osa harjoittelijoista on alaikäisiä ja ns. kortittomia, joilla ei ole ajo-oikeutta julkisilla liikennealueilla.

Saattoliikenne ohjataan lähelle pääsisäänkäyntialueita, muu pysäköinti erilliselle alueelle Vehkalantien pohjoispuolelle. Julkista liikennettä käyttävien saapuminen rakennukseen on oltava luontevaa ja julkisen liikenteen käyttöä tukevaa. Vehkalantien ja Härkähaantien sekä Sanomalantien risteysalueelle tulee bussipysäkit. Vehkalantien rakentamisen ensimmäisessä vaiheessa jalkakäytävä rakennetaan lopulliseen korkeusasemaansa. Toisessa vaiheessa, jossa aluerakentaminen laajenee pohjoiseen Keimolaan päin, ajorata korotetaan ja sen alle rakennetaan alikulkukäytävä pohjoisosaan päin.

Vehkalantien kadunsuunnittelun yhteydessä on todettu, että vesihuoltolinjat suunnitellaan kaupungin yleissuunnitelman mukaisesti, jolloin hulevesi-, vesi- johto- ja jätevesiputkilinjat sijoitetaan Vehkalantielle ja Vehkalanpolulle, joka sijoittuu Varian ja Vehon tonttien välillä.

Vehkalantien ja Vehkalanpolun rakennussuunnittelu on käynnistynyt lokakuussa 2019 ja suunnitelmat valmistuvat vuoden 2019 loppuun mennessä. Toteutuksesta vastaa kuntatekniikan laitos ja toteutus alkaa vuoden 2020 alkupuolella riippuen valittavasta urakamuodosta ja nivoutuu Vehon tontin rakentamisen kanssa. Vehkalanpolun rakentaminen rajoittunee maanalaisten rakenteiden putkistoinen tekemiseen keväällä 2020. Maanpäälliset rakenteet toteutetaan myöhemmin.

Varian liittymät kunnallistekniikkaan tehdään Vehkalantien puolelta. Tällä hetkellä kaukolämpölinjan päätepiiste on Myllymäen alueella Vehkalan aseman kohdalla ja sitä jatketaan Martinlaaksoon Vehkalanpolun kautta. Vehkalanpolulle tulee myös mahdollisuus liittyä kunnallistekniikan putkilinjoihin kadunrakentamisen yhteydessä valmiiksi rakennettavilla kaivoilla.

3.6. Rakentamisrajoitteet, ympäristö ja melu

Tontti on lentomelualueutta sekä liikennemelualueutta. Koillisosa tontista on Lden 60dB alueella ja eteläosa tontista Lden 55 dB alueella. Liikenteen melua tontilla on koillisosassa 50-55dB, keskialueella 55-60dB ja eteläosassa 60-65dB. Tontin toiminnot tuottavat myös itse melua. Ohjaus- ja opetustilanteet piha-alueella on suunniteltava melu huomioiden mahdollisesti erilaisia teknisiä ratkaisuja hyväksikäyttäen (esim. vastamelukuulokkeet). Melukartat on esitetty liitteissä.

Tontti kuuluu Myllymäenojan pienvaluma-alueeseen. Oja sijaitsee tontin itäpuolella. Luontokohtaisen kartassa on esitetty merkintä "Arvokkaat kääpä- ja sienikohteet". Sen mukaan alueella on esiintynyt yhden tai useamman uhanalaisen tai huomionarvoisen kääpä- tai muun sienilajin kasvupaikka tai alueella muuten monimuotoinen sienilajisto, jonka halutaan säilyvän. Koska esirakentamisen yhteydessä puusto tontilta on kaadettu, ei huomioitavaa totilla ole.

3.7. Pysäköintialue

Varian käyttöön osoitettava maa-alue Vehkalantien päädyn pohjoispuolella ei sijaitse asemakaavoitetulla alueella. Maa-alueelle on sijoitettu Varian ja Vehon tonttien esirakentamisessa saatua louhetta sekä pintamaita. Vehkalantien katusuunnitelmassa on osoitettu suojatien sijainti turvalliseen liikkumiseen Varian tontilta pysäköintialueelle.

Pysäköinti on ehdotettu sijoitettavaksi kaavoittamattomalle alueelle Vehkalantien pohjoispuolelle, sillä kaavan mukainen pysäköintitarve ei tontinkäyttöselvityksen mukaan mahdu oppilaitokselle varatulle tontille.

Ehdotuksen mukaisen alueen pinta-ala on n. 21 000 m², sisältäen n. 450 auto-paikkaa. Lisäksi oppilaitoksen pihapiirissä on parkkitilat opetuksen vaatimalle kalustolle, mutta kaikki henkilöpaikoitus tapahtuu em. parkkialueella.

4. Väistötilantarve

Varian toiminnan keskittäminen kahteen toimipisteeseen on suunniteltu toteutettavaksi toteutusmuodoltaan ja aikataulultaan siten, ettei itse prosessi aiheuta väistötilantarvetta. Kaikki Vehkalaan muuttavat opetusalat ja muut toiminnot voivat suunnitellussa prosessissa nykytiedon mukaan muuttaa Vehkalaan suoraan nykyisistä tiloistaan. Hankeaikataulun mukaisesti kohteen rakentaminen valmistuu 4/2024, jonka jälkeen alkavat kalustus ja toimintojen muutot. Opetustoiminta kohteessa käynnistyy 8/2024. Vaikka suunniteltu hankeaikataulu ei vaadikaan väistötiloja, on tässä kappaleessa käsitelty toimintamallin tasolla varautumista väistötilatarpeeseen kahdessa ei tapauksessa: sisäilmaongelmista johtuvassa nykyisten tilojen käytöstä poistumisesta ja Vehkalan uudishankkeen myöhästymisessä. Merkittävin hankkeen ulkopuolinen väistötilatarpeita mahdollisesti tahdistava tekijä on Varia Myyrmäen tontille suunniteltu peruskoulu, jonka käyttöönotto kohdistuisi todennäköisesti vuodelle 2026 tarkoittaen, että rakennustöitä tontilla tulisi päästä aloittamaan arviolta vuoden 2024 loppupuolella.

Nykyisten kohteiden sisäilmaongelmiin varautuminen

Vantaan kaupungin marras – joulukuussa 2018 teettämässä henkilöstön sisäilmaoirekyselyssä on havaittu eritasoisia sisäilmaongelmia kaikissa nykyisissä

kohteissa, huomattavimpana Myyrmäen sähkötekniikan tilat, joissa riskien realisoitua osa toiminnoista siirretään alkuvuodesta 2020 väliaikaisiin väistötilarakkeihin toimipisteen piha-alueelle, joissa näiden on tarkoitus toimia Vehkalan toimipisteen valmistumiseen asti. Muiden sisäilmariskien toteutuessa tilanteeseen pyritään reagoimaan seuraavilla toimenpiteillä (järjestyksessä ensisijainen ensin):

1. Vähäisten tarpeiden tapauksessa hyödynnetään muissa toimipisteissä olevaa vapaata kapasiteettia, jolla mahdollistetaan yhteisten tilojen, kuten ruokalan ja liikuntatilojen, hyödyntäminen
 - Vapaata luokkatilaa on jonkin verran vajaakäytöllä tällä hetkellä Hiekkaharjun ja Aviapoliksen tiloissa
2. Tarpeissa, joiden täyttämiseen nykyiset tilat eivät riitä, toteutetaan väliaikaista väistötilaa parakki- tai paviljonkiratkaisuna nykyisten toimipisteiden yhteyteen, mieluiten oman toimipisteen yhteyteen, jos mahdollista. Hyötynä samoin kuin edellisessä yhteisten tilojen käyttömahdollisuus (Ainakin Hiekkaharjun pihapiirissä tilaa väistötilaratkaisuille).
3. Suurten tilatarpeiden, esim. suuret hallitilat, tapauksessa todennäköisesti joudutaan etsimään tarjontaa vapailta markkinoilta tai muista kaupungin kiinteistöistä, mikäli nykyisissä tiloissa ei vapaata kapasiteettia riittävästi ole ja tarpeiden täyttäminen väliaikaistiloilla ei ole mahdollista.

Huomioitava riskinhallintakeino Myyrmäen toimipistettä ajatellen on, että Hiekkaharjun uudempaan osaan rakennusta muuttavaksi suunniteltu elintarvikeala suorittaisi maltillisia tilamuutoksia vaativan muuton nopealla aikataululla, jolloin Myyrmäen toimipisteen tiloissa olisi mahdollisuus uudelleen järjestellä vapautuvia tiloja ja mahdollisesti poistaa käytöstä huonokuntoisimpia tiloja.

Vehkalan hankkeen viivästyminen

Alla on esitetty vastaavalla tavalla varautumiskeinoja väistötilatarpeeseen riskikenaariossa, jossa Varia Vehkalan valmistuminen viivästyy. Varautumiskeinon valintaan vaikuttaa lähinnä odotettu viivästymisen kesto ja pääasiallisena aikatauluttavana tekijänä on Myyrmäen tuleva peruskouluhanke, joten viivästysuhat koskevat lähinnä Myyrmäen toimipistettä.

1. Lievissä viivästyksissä (max muutamia kuukausia), pyritään järjestämään yhteistyö peruskouluhankkeen kanssa niin, että peruskouluhankkeen työt tontilla aloitetaan siten, että lievän viivästyksen tapauksessa nykyisissä tiloissa voidaan jatkaa toimintaa vielä loppuvuoteen 2024. Tällöin väistötilojen tarvetta ei ilmenisi.
2. Pitemmissä viivästyksissä (puoli vuotta – vuosi), käytetään kuten edellä hyväksi nykyisissä muissa toimipisteissä olevaa vapaata kapasiteettia toimintojen väliaikaiseen uudelleen sijoitteluun.
3. Vapaan kapasiteetin täyttäminen toimintoja uudelleen sijoittamalla ei riittävää tilatarjontaa todennäköisemmin pystytty tarjoamaan, jolloin vastataan kuten edellä väistötilatarpeisiin väliaikaisilla tiloilla nykyisten toimipisteiden yhteydessä.
4. Merkittävässä ja mahdollisesti hankkeen toteutumista uhkaavissa tilanteissa, jotka voivat johtaa esim. vuosien viivästymiseen, on myös

perusteltua kartoittaa muita kaupungin tiloja tai vapaita markkinoita yhtenäisten ja suuria tilatarpeita täyttävien tilojen löytämiseksi. Keinoissa 2 – 3 toiminta jonkin verran pirstaloituisi eri paikkoihin nykyisissä ja väistötiloissa.

Merkittävänä riskinä Myyrmäen nykyisten toimintojen suhteen ovat sähkö- ja automaatiotekniikan suuret tilatarpeet, joille väistötilojen järjestäminen voi olla nopealla aikataululla haastavaa.

Pois lukien sisäilmaongelmat, muut kuin Myyrmäen toiminnot voivat jatkaa toimintaansa viivästyksen tapauksessa nykyisissä tiloissaan. Huomioitavaa on kuitenkin esiselvityksessä esitetty ehdotus Hiekkaharjun vanhan osan peruskorjaukselle, joka alkaisi Vehkalan valmistumisen jälkeen. Vehkalan merkittävällä myöhästymisellä siis olisi mahdollisesti aikatauluvaikutus myös tämän hankkeen myöhästymiseen.

5. Kustannukset

5.1. Kustannukset

Investointikustannusennuste on 82 790 000 € hintatasossa Vantaa 1/2020 (103.0).

Vehkalantien pohjoispuolelle ehdotetun pysäköintialueen osuus investointikustannusennusteesta on n. 1,5 M€.

Investointikustannukseen kuulumaton ensikäytön kalustuksen ja varustuksen kustannus on lisäksi 5,3 M€.

5.2. Opiskelijakohtainen investointikustannus (€ / opiskelija)

Investointikustannusennuste opiskelijaa kohden on 31 250 €/opiskelija hintatasossa Vantaa 1/2020 (103.0).

Opiskelijapaikkakustannuksen jakajana on tarveselvityksen tilamitoituksen kokonaisopiskelijamäärä, joka sisältää myös työssä oppimassa olevat opiskelijat sekä aikuisopiskelijat.

5.3. Väistötilakustannukset

Hankkeessa ei ole suunniteltuja väistötilakustannuksia.

6. Rahoitus ja aikataulu

6.1. Investointiohjelmaan kuuluminen

Varia Vehkala on Vantaan kaupungin taloussuunnitelmassa 2019-2022 ja 7.10.2019 päivätyssä taloussuunnitelmaesityksessä 2020-2023 esitetty olevan VTK Kiinteistöt Oy:n hanke.

6.2. Määrärahavaraus ja vuodet

Taloussuunnitelmaesityksessä 2020-2023 hanke on esitetty yksivaiheisena, kustannusennuste 86 M€ (alv 0%) ja valmistumisvuosi 2024. Yksivaiheinen hanke esitetty Varian toimitilatarpeiden esiselvityksen pohjalta, jossa hankeaikataulu on laadittu mahdollistamaan Varian mahdollisimman nopean siirtymisen kahden toimipisteen malliin ilman opintoalojen väliaikaisia muuttoja tiloista toisiin.

Kohteen suunniteltu käyttöönotto kalustettuna ajoittuu elokuulle 2024, Varian syyslukukauden alkuun. Aikatauluun pääsemiseksi on toteutusmuodoksi ehdotettu hankkeen jakamista kahteen noin yhtä suureen erilliseen osaan ja näiden toteuttaminen eri toteuttavien tiimien toimesta projektinjohtourakkana. Pääsuunnittelija on molemmille hankkeen osille yhteinen, muu suunnittelu- ja rakentaminen toteutetaan eri toimijoiden toimesta riittävien resurssien varmistamiseksi. Suunnitellun hankeaikataulun vaiheet on esitetty alla:

- Tarveselvitys, hankevalmistelu ja päätöksenteko (8/2019 - 7/2020)
- Suunnittelijoiden hankinta (2 – 6/2020)
- Yleis- ja ehdotussuunnittelu (8/2020 - 6/2021)
- Rakennuslupaprosessi (5 – 9/2021)
- Urakoitsijoiden hankinta (6 – 10/2021)
- Rakentamista edeltävä toteutussuunnittelu (7 – 11/2021)
- Rakentamista edeltävät hankinnat (12/2021 - 2/2022)
- Rakentaminen (2/2022 - 4/2024)
- Kalustus ja käyttäjän muutos (5 – 7/2024)
- Käyttöönotto (8/2024)

Projektinjohtourakan rinnakkaismallissa toteutussuunnittelu jatkuu rakentamisen aloituksen jälkeen rinnan rakentamisen kanssa.

Esitetyn hankeaikataulun pohjalta arvioidut budjettivarausten hankkeelle vuosittain tulisivat olla seuraavat:

- | | |
|---------|--------------|
| • 2019: | 200 000 € |
| • 2020: | 1 300 000 € |
| • 2021: | 2 000 000 € |
| • 2022: | 30 800 000 € |
| • 2023: | 37 100 000 € |
| • 2024: | 16 600 000 € |

Vuoden 2024 kustannus sisältää ensikäytön kalustuksen ja varustuksen kustannuksen 5 300 000 €.

7. Hankkeen käyttövaikutukset ja toimintakustannukset

7.1. Vuokratkustannukset

Vuosivuokraennuste 1. käyttövuodelle on 7 261 000 € hintatasossa Vantaa 1/2020 (103.0).

Vuokra-arviossa perusvuokran osuus on 5 991 000 €/v (n. 83 %) ja ylläpito-vuokran osuus 1 270 000 €/v (n. 17 %).

Korjausvastikkeen osuus perusvuokrasta on 2 484 000 €/v (n. 41,5 %), rahoitusvastikkeen osuus 2 484 000 €/v (n. 41,5 %) ja tonttivastikkeen osuus 1 023 000 €/v (n. 17,0 %).

Perusvuokrassa tonttivastiketta kerätään tontin rakennusoikeuden hintaan pohjautuen. Vehkalan tontin rakennusoikeus on suuri suhteessa hankelaajuuteen (n. 55 000 kem²; hankelaajuus 26 500 brm²), mikä miltei 2-kertaistaa tonttivastikkeen esim. tilanteeseen nähden, jossa tontin rakennusoikeus olisi 30 000 kem².

7.2. Toimintakustannukset hallintokunnille

Tässä kappaleessa esitetyt Varian toimintakustannukset sisältävät kaikki muut toiminnan kustannukset edellä esitettyjä vuokrakustannuksia lukuun ottamatta. Toimintakustannukset pohjautuvat vuodelle 2020 tehtyyn talousarvioon, jonka kustannuksista 58 % on arvioitu tulevaisuudessa kohdistuvan Vehkalan kampuksen toimintaan. Kustannuspohja on viime vuosina pysynyt vakaana, joten kustannustasoa voidaan pitää edustavana. Vuotuinen toimintakustannusarvio Varia Vehkalan toiminnalle on 15 627 000€.

7.3. Ylläpitokustannukset

Vuotuiset ylläpitokustannukset ovat alustavan ennusteen mukaan 1 270 000 €/v hintatasossa Vantaa 1/2020. Kustannus sisältää sisäisen vuokran mukaiset hin-
taerät ylläpidolle (yhteistehtävät, yleishoito, kiinteistönhoito, kunnossapito ja käyttöpalvelut, joita ovat sähkö, lämmitys, vesi ja jätevesi). Kustannus sisältää erillisvarauksena n. 15 000 € iltaisin, öisin ja viikonloppuisin järjestettäväksi oletetulle piirivartiointille.

Edellä esitetyt ylläpitokustannukset eivät sisällä siivouskustannuksia tai muita puhtauspalvelukustannuksia (esim. verhojen pesu, työvaatepesu) eikä vahtimestaripalveluita tai muita mahdollisia käyttäjäpalvelukustannuksia. Ylläpito- ja perussiivouksen sekä ikkunapesukustannukset ovat karkeasti arvioiden 700 000 €/v (n. 30 €/hum²/v).

7.4. Elinkaarikustannukset

Elinkaarikustannukset kohteelle on laskettu elinkaarioletuksella, jossa rakennus on peruskorjauskuntoinen n. 40 vuoden käytön jälkeen. Peruskorjauksen / -parannuksen jälkeen rakennuksen käyttöikä jatkuu vielä toisen 40 vuoden jakson ajan, jonka jälkeen 80 vuoden kohdalla kohde puretaan. Mikäli kohde säilyy esim. runkoratkaisuiltaan teknisesti toimivana, on mahdollista, että rakennuksen elinkaari

on tämän jälkeen myös jatkettavissa toisella peruskorjauksella, mutta laskennassa on käytetty edellä mainittua konservatiivisempaa skenaariota. Elinkaari-laskenta on suoritettu seuraavin laskentaparametrein:

- Yleinen inflaatio-odotus 2 %
- Lainojen korot 2 %

- Diskonttokorko 2 %
- Lainojen takaisinmaksuaika 20 vuotta
- Rakennuksen pitkän aikavälin keskimääräinen vuotuinen kuluma 1,75 %
- PTS-kustannukset on laskettu syklillä, jossa korjauksia tehdään 10, 15, 20, 30 ja 35 vuoden kohdalla ennen peruskorjausta ja vastaavalla syklillä sen jälkeen. Käytetyt hintatasot ovat:
 - o 10 ja 30 vuotta: 93 € / hum2
 - o 15 ja 35 vuotta: 150 € / hum2
 - o 20 vuotta: 477 € / hum2

40 vuoden jälkeen peruskorjaus / -parannus on laskettu toteutettavaksi korjausasteella 85 %, joka nostaa rakennuksen arvon 110 %:iin alkuperäisen investoinnin arvosta. 10 % lisäys ottaa huomioon kohteen nykyaikaistamisesta johtuvat kulut.

Seuraavassa on esitetty kuluerittäin kohteen elinkaarikustannukset 80 vuoden aikajaksolle laskenta-ajankohdan nykyarvoina:

- Uudisinvestointikustannukset: 82 790 000 €
- Korjausinvestointikustannukset: 70 000 000 €
- PTS-korjausinvestoinnit: 45 440 000 €
- Energiakustannukset: 20 420 000 €
- Muut ylläpitokustannukset 79 190 000 €
- Purkukustannus 2 160 000 €
- YHTEENSÄ 299 910 000 €

Mikäli rakennuksen käyttöä voidaan kunnon puolesta jatkaa tai elinkaarta pidentää peruskorjauksella 80 vuoden jakson jälkeen, on rakennuksen laskennallinen jäännösarvo tällöin 21 150 000 €.

Vertailuna vuokralaskentaan, peruskorjaussyklille (esim. vuodet 1 – 40) laskettu korjausinvestointien (perusparannus ja PTS-korjaukset) keskimääräinen vuotuinen kustannus on 2 320 000 €, joka on kohteen uudisinvestointikustannuksesta 2,8 %. Korjausvastikkeen taso vuokranlaskennassa on 3 %, jonka on näin perusteltavissa elinkaarikustannusten kautta tässä kohteessa.

8. Riskit

8.1. Yleisriskit

Ammatillisen opetuksen kenttä on ja tulee lähitulevaisuudessa olemaan muutoksen alla, ja tulevia tarpeita ja rahoituksen tasoa on mahdotonta kaikilta osin ennustaa. Edellä kuvatuilla rakentamisen muuntojoustotavoitteilla pyritään luomaan tilat, joissa toiminta voidaan järjestää laadukkaasti nyt ja tulevana vuosikymmeninä.

Kohde on laajuudeltaan suuri ja sisältää monia teknisen luonteen omaavia toimintoja, jotka osaltaan tekevät myös kohteen suunnittelusta ja rakentamisesta haastavaa. Toimijoiden hankinnassa on kiinnitettävä erityistä huomiota tarjoajien kokoemukseen toimimisesta vastaavissa ja vastaavan kokoluokan hankkeissa.

8.2. Kaavamuutos

Alueen kaava on hyväksytty, mutta pysäköintialue sijaitsee kaava-alueen ulkopuolella. Kaavoitusprosessissa on varmistettava, että pysäköintialueelle on käytettävissä tilaa tontin ulkopuolelta. Tontinkäyttöselvityksessä oppilaitosrakennukselle varattu tontti on todettu liian pieneksi, jotta sinne opetukselle välttämättömien tarpeiden lisäksi olisi mahdollisuus toteuttaa tarvittavat pysäköintialueet.

8.3. Aikataulu

Hankkeen toteutusmuoto on esitetty siten, että Varian toimitilarapeiden muutos olisi vietävissä läpi mahdollisimman vähäisillä muutto- ja väliaikaisilla tilamuutostoimenpiteillä. Vehkalan kohde on suunniteltu rakennettavaksi yhdessä vaiheessa siten, että kaikki tilat valmistuvat samanaikaisesti. Kahteen osaan jaettu projektinjohtourakka voi mahdollisesti olla toteutusmuotona monimutkainen ja vaatii runsaasti resursseja projektinjohto- ja ohjaustoimiin ja erityisesti urakkarajojen ja rajapinnoissa toimimisen huolelliseen suunnitteluun. Riittävät resurssit, osaaminen ja yhteistyökyky suurissa hankkeissa toimimiseen tulee varmistaa osapuolilta hankintavaiheen kilpailutuksessa. Tilaaajan on myös varmistettava, että projektinjohtotoimiin on samat ominaisuudet omaavaa resursssia käytettävissä joko oman organisaation sisältä tai rakennuttajakonsultilta.

Mahdollisiin viivästyksiin on edellä esitetty toimintamalleja, millaisilla väistötilaratkaisulla toimintaa voidaan jatkaa, jos aikataulu viivästyy suunnitellusta.

8.4. Kustannus

Kustannusriski on merkittävin hankkeen hankesuunnittelu- ja suunnitteluvaiheissa. Käyttäjän tulevaisuuden suunnittelu ja toiminnan kehitys on käynnissä, ja em. mainittujen vaiheiden aikana tulee varmasti esiin tilatarpeita, joihin ei nykyisen tiedon valossa ole pystytty varautumaan. Tähän kustannus- ja laajuusriskiin varaudutaan, kuten edellä on esitetty, ulkoisesti kiinteällä ja sisäisesti joustavalla tilaohjelmoinnilla, jossa tilaohjelman sisältöä voidaan ohjelman sisällä muuttaa, mutta kokonaislaajuus edellytetään pysyvän samana kustannusriskin minimoimiseksi.

Hanke on suuri ja siksi potentiaalisia tarjoajia löytyy vain alan suurimpien toimijoiden joukosta. Suhdanne-tilanne voi vaikuttaa merkittävästi saatavien tarjousten määrään ja hintoihin. Tämä on otettava huomioon hankintaprosessissa suunniteltaessa ja esim. markkinavuoropuheluihin kartoittamalla on syytä ottaa selvää vallitsevasta tarjoushalukkuudesta.

8.5. Maaperä

Esirakentamisen jälkeen Kehä III puoleisella tontin osuudella tasoero Myllymäenojaan on n. 10 m. Arviolta n. 30 % rakennuksen massasta tullaan perustamaan paalutusta vaativalle savimaalle. Mikäli suunnitteluvaiheessa halutaan kellaritiloja, on varauduttava kallion louhintaan.

8.6. Työturvallisuustehtävien tarkastuslistan läpikäyminen

Hankkeesta täytetään Havat-riskikartta hankesuunnitteluvaiheessa tilakeskusten toimesta.

8.7. Muut riskit

Suunnittelussa huomioitava erityisesti liikenteen (kehä III) ja lentomelun vaikutus ääneneristysvaatimuksiin.

9. Vastuuhenkilöt / Työryhmä

9.1. Ryhmän jäsenet

Varia yleishallinto

- | | |
|--------------------|---|
| • Pekka Tauriainen | rehtori |
| • Anne Raasakka | osaamispalvelupäällikkö, tekniikan alat |
| • Karri Koli | osaamispalvelupäällikkö, palvelualat |
| • Jenny Saarela | yhteisten palvelujen päällikkö |

Varia Vehkalan osaamispalveluesimiehet

- | | |
|---------------------|----------------------|
| • Matti Hallikainen | logistiikkapalvelut |
| • Marko Rautjoki | logistiikkapalvelut |
| • Jari Rekonen | konetekniikka |
| • Kimmo Tiainen | sähkötekniikka |
| • Eeva Määttänen | media ja hyvinvointi |
| • Paula Peitola | kasvu- ja terveys |
| • Paula Aistrich | kasvu- ja terveys |

Sivistystoimi

- | | |
|-----------------|---|
| • Laura Malinen | strategia-asiantuntija, talous- ja hallintopalvelut |
| • Ari Ranki | nuoriso- ja aikuiskoulutuksen johtaja |

Kaupunginjohtajan toimiala:

- | | |
|--------------|---------------------------------------|
| • Irina Kuki | taloussuunnittelun talousasiantuntija |
|--------------|---------------------------------------|

Työsuojelu:

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| • Marja-Leena Jämsen-Mässeli | työsuojeluvaltuutettu |
|------------------------------|-----------------------|

Liikuntapalvelut:

- | | |
|--------------|-------------------|
| • Anu Jokela | liikuntapäällikkö |
|--------------|-------------------|

Kaupunkisuunnittelu:

- | | |
|----------------------|----------------|
| • Anna-Riitta Kujala | aluearkkitehti |
|----------------------|----------------|

Tilakeskus:

- | | |
|------------------|------------------------|
| • Eija Kivineva | hankepäällikkö |
| • Mikko Juolahti | hankekehitysarkkitehti |

- Tarja Aaltola keittiöasiantuntija
- Anne Valkeapää puhtauspalveluasiantuntija
- Yrjö Jaakkola sähköinsinööri
- Ilkka Poikkimäki lvi-insinööri

Varian ja Vantaan kaupungin sähköpostiosoitteet muotoa: etunimi.sukunimi@vanta.fi

Boost Brothers Oy:

- Juho-Kusti Kajander toimitusjohtaja
- Matti Sivunen operatiivinen johtaja
- Eero Korpi rakennuttamisen asiantuntija
- Katri Olli rakennuttamisen asiantuntija
- Panu Paukkeri rakennuttamisen asiantuntija

Sähköpostit muotoa etunimi.sukunimi@boostbrothers.fi

Avario Oy:

- Anne Jaakola-Wondafrash arkkitehti

Sähköposti anne.jaakola(at)avario.fi

9.2. Työturvallisuuskoordinaattori

- Juha Vuorenmaa rakennuttajapäällikkö, Tilakeskus

Sähköposti juha.vuorenmaa(at)vantaa.fi

Liite 1. Tilaohjelma

TILA-OHJELMA		Ver. 17.10.2019				
Varia Vehkala		Tilamitoituksen henkilömäärät				
Tarveselvitys 2019		2 647 opiskelijaa				
Toiminta		250 työntekijää (25 tukipalveluissa)				
Tilat tyypeittäin	Opisk.	Hum2	%-osuus	Käyttöaste %	Tilakorkeus, m	Muu huomio
Sosiaali- ja terveysala	500	1 322	6 %			Tilakorkeus=huonekorkeus yht.
Yleis- ja aineoppimistilat (ammattiaineet)		1 095		65,5 %	3,5	
Yleis- ja aineoppimistilat (yleisaineet, YTO)		227		74,9 %	3,5	Jyvitetty osaamisalalle opiskelijamäärän suhteessa (ei kuvaa suunnitteluratkaisua).
Matkailu- ja turva-ala	240	660	3 %			
Yleis- ja aineoppimistilat (ammattiaineet)		435		61,5 %	3,5	
Yleis- ja aineoppimistilat (yleisaineet, YTO)		109		74,9 %	3,5	Jyvitetty osaamisalalle opiskelijamäärän suhteessa (ei kuvaa suunnitteluratkaisua).
Liikuntatilat (ammattiaineet)		116			4,5	Voimankäyttösal.
Sähkö-, automaatio- ja ICT-ala	557	2 520	11 %			
Yleis- ja aineoppimistilat (ammattiaineet)		648		66,6 %	3,5	
Yleis- ja aineoppimistilat (yleisaineet, YTO)		252		74,9 %	3,5	Jyvitetty osaamisalalle opiskelijamäärän suhteessa (ei kuvaa suunnitteluratkaisua).
Työsalit, keskikorkea (ammattiaineet)		1 620		59,2 %	4,5	keskikorkea = 4,5...6 m
Autoala	360	2 833	12 %			
Yleis- ja aineoppimistilat (ammattiaineet)		220			3,5	
Yleis- ja aineoppimistilat (yleisaineet, YTO)		163		74,9 %	3,5	Jyvitetty osaamisalalle opiskelijamäärän suhteessa (ei kuvaa suunnitteluratkaisua).
Työsalit, keskikorkea (ammattiaineet)		140		66,1 %	4,5 (/ 6,0)	keskikorkea = 4,5...6 m.
Työsalit, korkea (ammattiaineet)		2 310		68,8 %	6,0 (/ 8,0)	korkea = min. 6 m, alle 10 m.
Logistiikka-ala	840	2 758	12 %			
Yleis- ja aineoppimistilat (ammattiaineet)		460		61,1 %	3,5	
Yleis- ja aineoppimistilat (yleisaineet, YTO)		266		74,9 %	3,5	Jyvitetty osaamisalalle opiskelijamäärän suhteessa (ei kuvaa suunnitteluratkaisua).
Työsalit, keskikorkea (ammattiaineet)		394		57,6 %	4,5	keskikorkea = 4,5...6 m.
Työsalit, korkea (ammattiaineet)		655		53,7 %	8,0	korkea = min. 6 m, alle 10 m.
Työsalit, erittäin korkea (ammattiaineet)		983		68,4 %	10,0	erittäin korkea = 10 m tai enemmän
Lentokone-ala	150	1 558	7 %			
Yleis- ja aineoppimistilat (ammattiaineet)		135		73,6 %	3,5	
Yleis- ja aineoppimistilat (yleisaineet, YTO)		68		74,9 %	3,5	Jyvitetty osaamisalalle opiskelijamäärän suhteessa (ei kuvaa suunnitteluratkaisua).
Työsalit, keskikorkea (ammattiaineet)		300		37,9 %	6,0	keskikorkea = 4,5...6 m.
Työsalit, korkea (ammattiaineet)		855		48,1 %	6,0	korkea = min. 6 m, alle 10 m.
Erytysalustus (puolilämmin/lämmin)		200			6,0	Lentokoneen säilytyskatos -tila.
Yleisaineet (YTO)		280	1 %			
Yleis- ja aineoppimistilat (yleisaineet, YTO)		1 085		74,9 %	3,5	Yleisaineiden (YTO) yleis- ja aineoppimistilojen pinta-ala + opetusvarastot.
- Vähennys osaamisalajyvityksestä		-1 085				Tämä määrä edellisistä jyvitetty osaamisaloille opiskelijamäärän suhteessa.
Kirjasto (yleisaineet, YTO)		120		63,9 %	4,5	
Auditorio (yleisaineet, YTO)		160			4,5	Ruokalan paisuntavara, ryhmätyöt, seminaarit, kokoukset. Amfimainen.
Yleisaineet (YTO), liikunta		918	4 %			
Liikuntatilat (yleisaineet, YTO)		740		66,6 %	8 / 4,5	Sali 8 m, muut 4,5 m. Liikuntatiloissa myös SoTen ammatillista opetusta.
Liikunnan puku- ja pesuhuoneet		88			3,5	
Liikunnan WC-tilat		10			3,5	
Liikuntavarastot		80			3,5	
Opiskelijoiden sosiaali, saniteetti ja oppilaskunta		1 640	7 %			Mitoitusperuste: keskim. 1800 opisk. läsnä + 100 opiskelijan pelivara.
Puku- ja pesuhuoneet		1 311			3,5	
WC-tilat		299			3,5	
Oppilaskuntatilat		30			3,5	
Henkilöstön työskentely		1 726	7 %			Mitoitusperuste: n. 225 hlö + maks. 50 hlö kasvuvara (täsmennettävä hankesuunnittelussa)
Opettajien ja ohjaajien työ- ja taukotilat		1 116			3,5	Mitoitusperuste: n. 90 %:a henkilöistä (240 hlö). Tavoite: monitiloimistoratkaisut.
Opiskelijahuollon ja opinto-ohjauksen työ- ja taukotilat		270			3,5	Mitoitusperuste: n. 5 %:a henkilöistä (16 hlö). Tavoite: erillinen tila-alue.
Yleishallinnon työ- ja taukotilat		205			3,5	Mitoitusperuste: n. 5 %:a henkilöistä (20 hlö). Tavoite: monitiloimistoratkaisut.
Puku- ja pesuhuoneet		75			3,5	
WC-tilat		60			3,5	
Sisäänkäynti ja vastaanotto		561	2 %			
Aulat ja tuulikaapit		495			4,5 (/ 6)	
Vastaanotto- ja asiakaspalvelutilat		50			3,5 / 4,5	Korkeus riippuu suunnitteluratkaisusta (esim. tiloja aulan sisällä vai erillisiä tiloja).
WC-tilat		16			3,5 / 4,5	Korkeus riippuu suunnitteluratkaisusta (esim. tiloja aulan sisällä vai erillisiä tiloja).
Ateriapalvelu		1 032	4 %			
Ruokailutilat		585			4,5	
Ruokajakelu ja astianpalautus		122			4,5	
Valmistuskeittiötilat		300			3,5	Mitoitusperuste: keskimäärin 1950 annos/vrk.
Kahvilakeittiötilat		25			3,5	
Kiinteistönhoito ja siivous		293	1 %			
Kiinteistönhoitotilat		95			3,5	
Siivoustilat		132			3,5	Jaetaan keskeisille alueille; huomioidava materiaalitiedennysten toteutettavuus.
Jätehuoltotilat		30			3,5	Tilavaraukset suunnitteluun. Jätteenkeruu: syväkeräyssäiliöt ja jätepuristin.
Puku- ja pesuhuoneet, wc:t, taukotilat		36			3,5	Sijoitus suunnitteluratkaisussa henkilöstön yhteisiin tiloihin.
Väestönsuojelu (hyötykäyttö vähennetty)		164	1 %			
Väestönsuojatilat (2050 hlö)		1 640			2,5...3	Selvitettävä lopullinen VSS-mitoitusperuste ja tarve hankesuunnittelussa.
- Väestönsuojatilojen hyötykäyttövähennys (90 %)		-1 476			2,5...3	Mitoitustarkennuksella ja neuvottelulla VSS laajuussäästöpotentiaali jopa -25 %.
Ohjelma-ala yhteensä (hyötyala)		18 264				Sisältää oppimistiloiksi allokoidut tilat käytävistä, ei sisällä toistaiseksi allokoimattomia.
Käytävätilat		3 027	13 %			Allokoitu hyötykäyttö vähennetty
- Käytävät, normaali sisälukennointikäyttö		2 206			3,5	Suunnittelutavoite: käytävää keskim. n. 4 m2/tila.
- Käytävät, hyötykäyttö oppimistiloina		946			3,5	Tällöin käytävältä vapautuu allokoitavaksi muuhun käyttöön.
- Käytävät, hyötykäyttö oppimistiloina, allokoitu		-125			3,5	Tämän verran käytävältä jo allokoitu oppimistiloiksi, sis. ohjelma-alaan.
Porrashuoneet		959	4 %			
Talotekniikkatilat		1 336	6 %		3,5...6	Huonekorkeus soveltaen koneiden ja konehuoneiden sijoittelun mukaan.
Nettoala yhteensä (tavoite), hum2		23 590	100 %			
Huoneistoala yhteensä, htm2		23 000				1,035 x (nettoala yhteensä - tekniset tilat).
Bruttoala yhteensä (tavoite), brm2		26 500				1,125 x brm2 = 1,125 (sama kuin esiselvityksessä)

LIITE 2. TONTINKÄYTTÖSELVITYS 1_2

- A AUTOALA-ALAN TILAT** 3400m² x 1,25= 4 250, massan korkeus n.10m
 2 KERROS TEKNISIÄ TILOJA/TEORIATILOJA (kerroskorkeus 2.kerroksella osalla n.5m)
 - autoalan hallit sisäkorkeus vähintään 8m, muut tilat 3,5-4,5m; autoalan halleissa huomioitavaa ajoyhteys ja autohallissa hallin muoto
- B LENTOKONEALA** 1200m² x 1,5= 1 800m²
 2 KERROS: TEORIA OPET. JA TEKNISIÄ TILOJA massan korkeus 8-9m (kerroskorkeus 2.kerroksessa n.4m)
 - lentoalalla korkeita hallitiloja sisäkorkeus vähintään 6m, muu tilat 3,5-4,5m,huomioitava ajoyhteys ja lentokoneiden käynnistäminen ulkotilassa, mahd.hallien läpikäytettävyys
- C SÄHKÖ-JA AUTOMAATIOALA** 1700 brm² x 3,25= 5 525 brm²
 TIETO- JA TIETOLIIKENNEALA, massan korkeus 13-18m
 TEKNISIÄ TILOJA (kerroskorkeus 1.krs n.4,5-5m, 2-3krs n.4m)
 - sähköalalla pienempiä hallitiloja, tilat voivat sijaita ylemmissä kerroksissa sähköalan hallit vähintään 4,5m, muut tilat 3,5-4,5m
- D KEITTIÖ JA RUOKASALI, AUDITORIO, LIIKUNTATILAT** 3000 brm² x 1,25 = 3 750 brm²
 2 KERROS TEKNISIÄ TILOJA massan korkeus 8-10m
 (HENKILÖKUNNAN TYÖ- JA TAUKOTILOJA) (kerroskorkeus 2.kerroksella osalla n.4-5m)
 - auditorio ja ruokasalitilat läheisyydessä, liikuntasali ja voimankäytösali sisäkorkeus n.8m
- E LOGISTIIKKA-ALA, TURVA-ALA** 2400 brm² x 1,25 = 3 000 brm²
 2 KERROS TEORIA+TEKNISIÄ TILOJA massan korkeus n.13m
 - logistiikan tilat korkeita hallitiloja sisäkorkeus väh. 8 ja 12m, ajoneuvoyhdistelmälle läpikäytettävyys - vaatimus tilan syvyydelle noin . 40m
 - lastausalueella taskut ja lastausavut, joiden ympärille työtalaa sekä kahden ajoneuvon vaatima etäisyys, n.75-80m
- F OPPILASHUOLTO, YHTEISTILAT, TEORIAOPETUSTILAT** 2800 brm² x 4 = 11 200 brm²
 MATKAILUALA,(TURVA-ALA), SOSIAALI- JA TERVEYSALA massan korkeus n.16m
 UUDET OPINTOALAT kerroskorkeus 4m
 - kerroskorkeus voi tarvittaessa kasvaa
 - kellarikerros, joka avautuu katutasoon, tavoitettavuus aseman suunnasta, iltäkäyttöön avattavia tiloja kuten kuntosali ja tatami

BRUTTOALA YHTEENSÄ 27 000 brm²
 josta ensimmäisen kerroksen bruttoala noin 14 500 brm²
 ja laajennusvaraus n.900m²

PIHA-ALUEET:

- G ERILLINEN PYSÄKÖINTIALUE VEHKALANTIEN LÄNSIPUOLELLA** n.21 000m²
 - n.450 autopaikkaa, istutusalueita, asfalttia
- H AJOHARJOITTELUALUE** n.11 000m²
 - tavoitekorkeus 180x60m
 - toteutuminen tavoitteen kokoisena edellyttää luiskien jyrkentämistä
 - huomioitava ajoneuvojen pysäköintialueen yhteydet harjoittelualueille
 - taukotila, voi sijaita rakennuksessa, mikäli ajoharjoittelu samalla tontilla
- I KAIUUHARJOITTELU, SORAKENTTÄ** n.1800m²
 - tavoitekorkeus 60x30m, soran (0-32) syvyys 2m
 - kaivuuharjoitukset 2kpl 15x15m, vieressä pesupaikka
 - toteutuminen tavoitteen kokoisena edellyttää luiskien jyrkentämistä
- J AJONEUVOJEN PYSÄKÖINTIALUE**
 - sijainti lähellä ajoharjoittelualuetta, kortittomat kuljettajat voivat siirtää ajoneuvoja
 - tavoite 15 ajoneuvoja (KA ja LA) 4mx30m, osa paikoista katettu
 - toteutuu 11 kpl tavoitteen mittaista ja 4 kpl 20m pitkää pysäköintipaikkaa
 - huomioitavaa ajolinjat ja pysäköinnin läpikäytettävyys, liikennealueiden välisyys
- K TYÖKONEIDEN PYSÄKÖINTIALUE**
 - tavoite 15 kpl 4mx15m, osa paikoista katettu
 - toteutuu 11 kpl tavoitteen mittaista ja 4kpl 10m pitkää pysäköintipaikkaa
 - huomioitava tarvittavat ajolinjat
- L LASTAUSHARJOITTELUALUE**
 - taskulastaus ja lastauslaiturit, ajolinjat 2x ajoneuvon mitta, noin 75-80m
 - sisätiloissa liittyy logistiikan tiloihin
- M TRUKKIARJOITTELUALUE**
 - harjoittelualue ulkoturkeille, lähellä lastausalueita, trukit säilytetään sisätiloissa
- N LAVAHARJOITTELUALUE**
 - tavoite 15 kpl 4mx10m lavaa,
 - harjoittelualue lavatyöskentelylle
 - huomioitava tarvittavat ajolinjat lavojen edessä
- O PÄÄSISÄÄNKÄYNTIALUE**
 - lähestymissuunta Vehkan alueen asema
 - saatto- ja LE-pysäköinti, polkupyörät
 - huomioitava korkeuserot risteysalueella, maisemasuunnittelu pohjoispään
 - yhteys Myllyniityn tien suuntaan linja-autopysäkeille, huomioitava korkeuserot
- P RAKENNUKSEN JA KEITTIÖN HUOLTO**
 - huoltoauton tilatarve (Ø22m)



SUUNNITTELIJAN YHTEYSTIEDOT

AVARIO

www.avario.fi
 info@avario.fi
 PUH. 08 311 9500

RAKENNUSKOHD

Varia Vehkala

PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ

TONTINKÄYTTÖSELVITYS, TARVESELVITYS

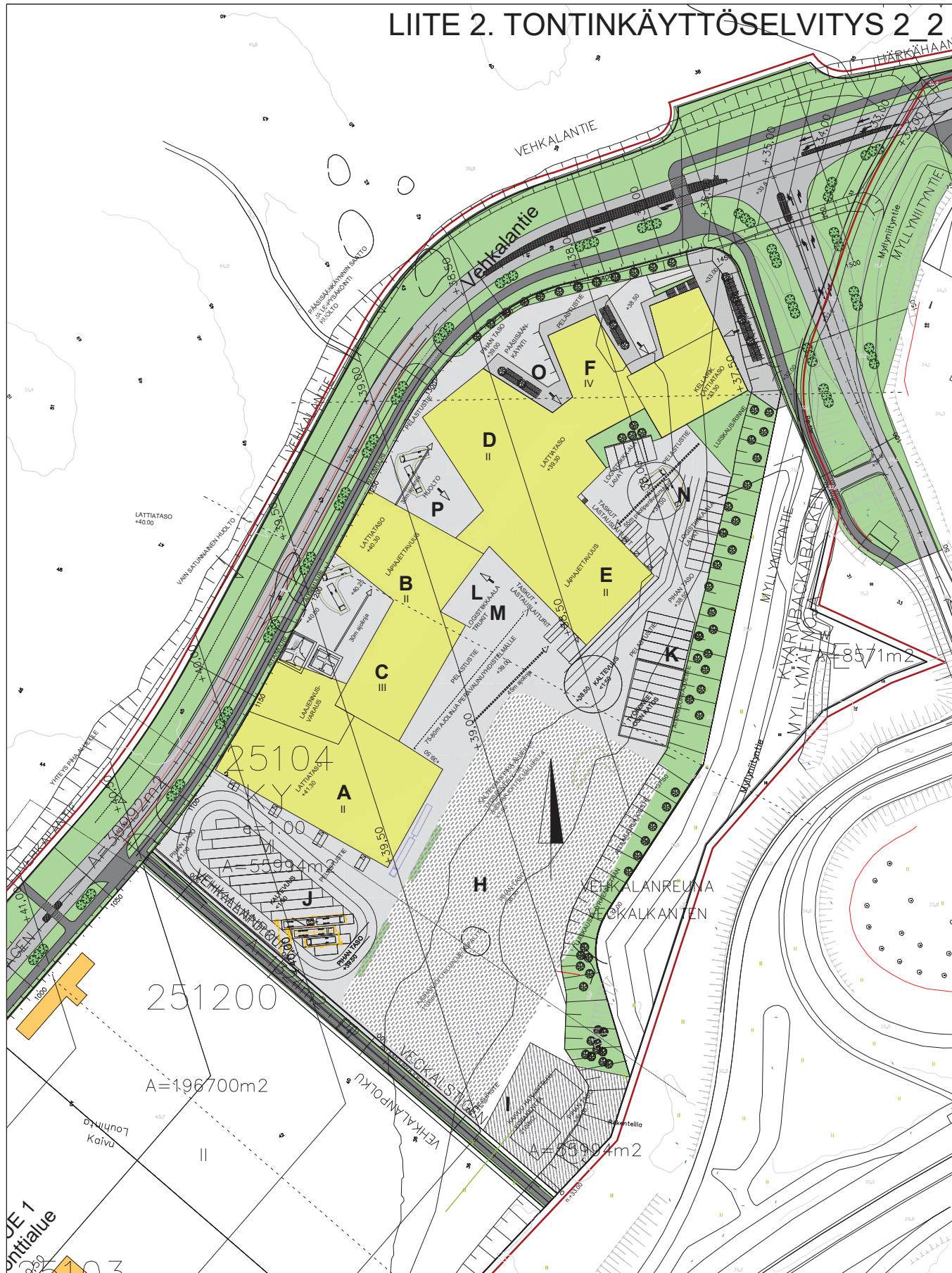
PÄIVÄYS

17.10.2019

MITTAKAAVA

1:5000

LIITE 2. TONTINKÄYTTÖSELVITYS 2 2



Liite 3. Kustannusennuste

VANTAAN KAUPUNKI, TILAKESKUS
Hankevalmistelu

Kustannusennuste
Tarveselvitys
16.10.2019

VANTAAN AMMATTIOPISTO VARIA, VEHKALAN TOIMIPISTE
Uudisrakennus

Laajuustiedot	Yhteensä	
bruttoala	26 534	brm2
huoneistoala	23 029	htm2
hyötyala	18 264	hym2
tilavuus	120 000	rm3
tehokkuusluku	1,45	brm2/hym2

RAKENNUSKUSTANNUKSET	Yht. €	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>	<u>10 550 000</u>	398	578	88
suunnittelu	5 346 000			
rakennuttaminen	3 179 000			
liittymismaksut	592 000			
muut rakennuttajan kustannukset	1 433 000			
<u>Rakennustekniset työt</u>	<u>52 726 000</u>	1987	2887	439
<u>LVI-työt</u>	<u>9 700 000</u>	366	531	81
<u>Sähkötyöt</u>	<u>4 872 000</u>	184	267	41
<u>Erillishankinnat</u>	<u>357 000</u>	13	20	3
Hankevaraukset	4 585 000	173	251	38
KUSTANNUSENNUSTE (Alv. 0%)	82 790 000	3120	4533	690
KUSTANNUSENNUSTE (ALV. 24 %)	102 659 600	3869	5621	855

Hintataso 1/2020, Vantaa (103.0)

Pysäköintialueen osuus kustannuksista on n. 1,5 m€ (Alv.0%).

Lisähuomioita:

- Kustannusjakauma täsmennettävä hankesuunnittelussa.
 - Liittymäkustannuksissa on huomioitu maalämpö.
 - Muissa rakennuttajan kustannuksissa on huomioitu hankkeen välittömästi aiheuttamia kuluja tilaajalle ja käyttäjälle.
- (tilaaja/kaupunki: mm. hankevalmistelu, projektinjohto, hanke- ja projektityöryhmiin osallistuminen, päätöksentekoprosessit, vie käyttäjä: projektikoordinaattori, projekti- ja suunnittelutyöryhmiin osallistuminen ja työryhmät jne.)

Hankevalmistelu
Laatinut: Boost Brothers Oy 16.10.2019

Liite 4. Vuokratustannusennuste

VARIA VEHKALA		Pinta-ala				Opiskelijat			
Tarveselvitys 2019		23 000		htm2		2650			
Vuokratustannusennuste		23 590		hum2					
Hintataso: 1 / 2020, Vantaa		55 000		kem2 (tontin rakennusoikeus)					
Ver. 17.10.2019 (2)									
		Laskentaperuste		Vuosi- ja kuukausivuokrat		Huoneistoneliö- ja tilapaikkavuokrat			Osuus
	Laskentakaava	€	%/v	€/v	€/kk	vuokra, €/htm2/v	vuokra, €/htm2/kk	vuokra/opiskelija/kk	%
Perusvuokra, ennuste	JHA (€) x KV (%)	82 790 000	3,0 %	2 484 000	207 000	108	9,0	78	34 %
Perusvuokra, korjausvastike, 1. vuosi	TA (€) x K (%)	82 790 000	3,0 %	2 484 000	207 000	108	9,0	78	34 %
Perusvuokra, rahoitusvastike, 1. vuosi	RO (kem2) x YH (€/kem2) x TP (%)	17 050 000	6,0 %	1 023 000	85250	44	3,7	32	14 %
Perusvuokra, yhteensä				5 991 000	499 250	260	21,7	188	83 %
Ylläpitovuokra, ennuste		€/v							
Ylläpitovuokra vuotuisesta ylläpidosta		1 270 000	100 %	1 270 000	105 833	55	4,6	40	17 %
Kokonaisvuokra, ennuste yhteensä				7 261 000	605 083	316	26,3	228	100 %

Ks. myös tarveselvitysdokumentti, kohta 7. Mikäli tilojen hallintaperuste toteutuu osakkeiden omistuksena, on suositeltavaa, että esim. kiinteistön omistajayhtiö täsmentää vuokratustannusennusteen. (mm. osakkeiden arvonmäärityksen peruste, mahdollisesti kaupungilta veloittavat muut vastikkeet ja niiden sisältö).

Laskentakaavan lisäselitteet

JHA = jälleenhankinta-arvo (hankintameno, lähtötilanteessa määritelty investointi). KV = korjausvastikeprosentti (3 %). Jälleenhankinta-arvolle tehdään vuosittainen indeksitarkistus.

TA = tekninen arvo. K = rahoituksen korkoprosentti (3 %). Tekninen arvo 1. vuonna 100 % x JHA, jonka jälkeen vuosikuluma -1,75 %/v. Elinkaarenaikaiset korjausinvestoinnit lisätään tekniseen arvoon.

RO = Tontin rakennusoikeus (100 000 kem2). YH = rakennusoikeuden yksikköhinta (310 €/kem2). TP = Tontin tuotto prosentti (6 %).

Perusvuokran JHA ja TA sisältävät Haahtela/Taku/Kustannustietojärjestelmän tavoitehintalaskelman mukaiset hintaerät, myös varaukset.

Ylläpitovuokra sisältää yhteistehtävät, kiinteistönhoidon ja valvonnan, ulkoalueiden hoidon, energian, vesi- ja jätehuollon, erityislaitehuollon ja kunnossapidon.

- Toisin sanoen sisältää Taku2019 laskentajärjestelmän ylläpitolaskelman mukaiset ylläpitokustannukset pois lukien siivouksen ja kiinteistöveron.

- Lisäksi sisältää piirivartiointia arviolta n. 15 000 €/v (52 vko/v, 16 käyntiä/vko, 30 min/käynti, 35 €/h).

Ylläpitovuokra ei sisällä

- Rakennuksen eikä tontin kiinteistövero.

- Siivousta (ei myöskään vaihtomattoja eikä muita mahdollisia puhtauspalveluita kuten pesulapalvelua, jotka toisinaan luetaan osaksi siivousta).

- Vahtimestaripalvelua

- Erillislaitehuollon osalta ei sisällä käyttäjän toimintavarustuksen ja opetuvälineistön ylläpitoa (esim. irtokalusteet, ict-laitteet, autonostimet yms. työsalitekniikka).

- Kunnossapidon osalta vuosikorjauksia suurempia, korjausvastikkeeseen luettavia investointeja, kuten erillisinvestointeina tapahtuvia PTS-korjauksia.

(esim. koko vesikaton perusteellinen uusiminen elinkaaren pidentämiseksi ja/tai peruskorjausvälin pidentämiseksi).

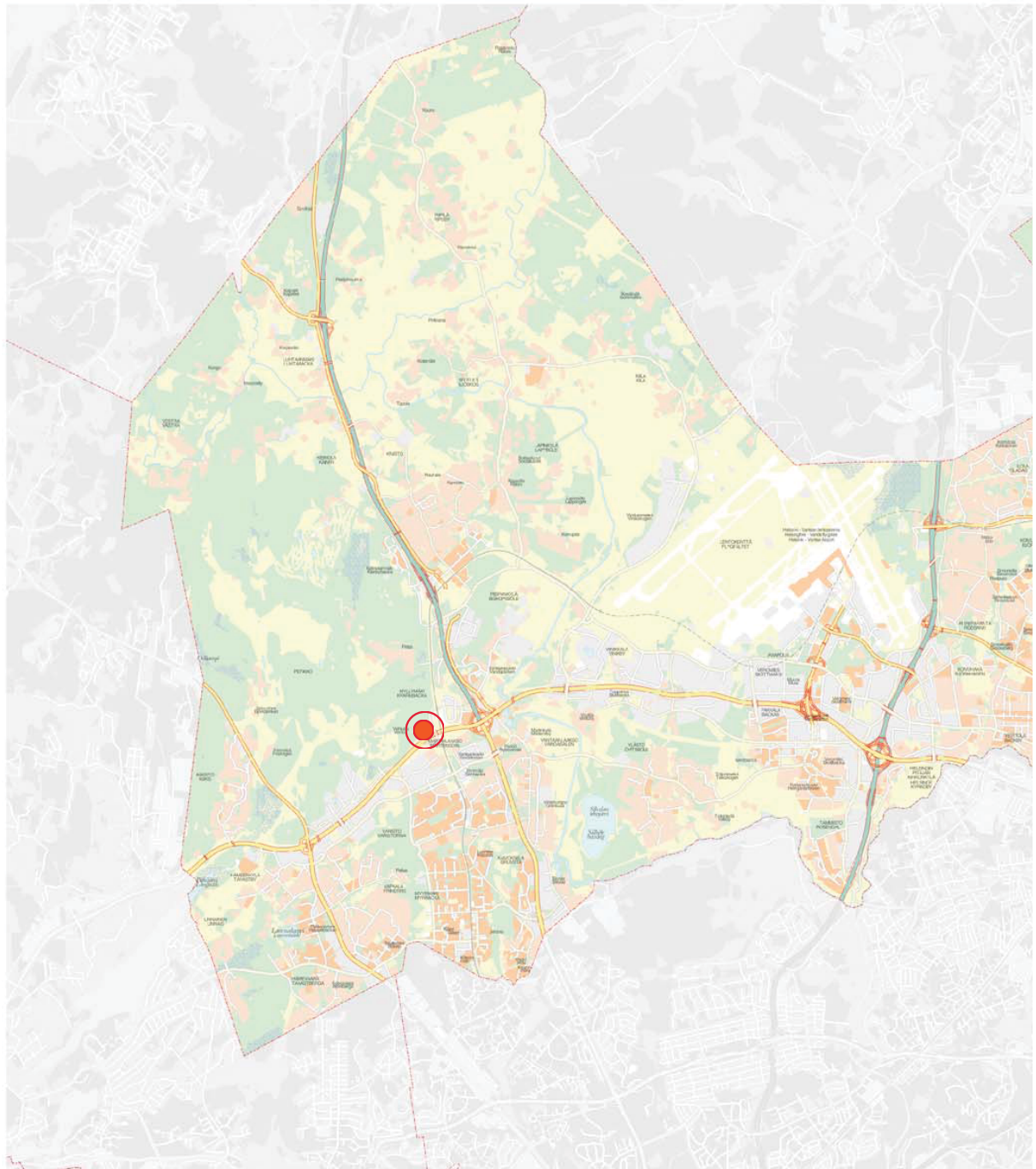
- Kunnossapidon osalta mahdollisia toiminnan tarpeista lähteviä muutuskorjauksia peruskorjausten välillä

(esim. tila-alueen remontointia uuden osaamisalan käyttöön).

- Muiden käyttäjien aiheuttamia ylläpidon lisäkustannuksia

(esim. urheiluseurojen liikuntavuorojen aiheuttamat lisäkustannuksia kuten energiaa, vettä, vahtimestaripalvelua, siivousta).

LIITE 5. SIJAINTIKARTTA



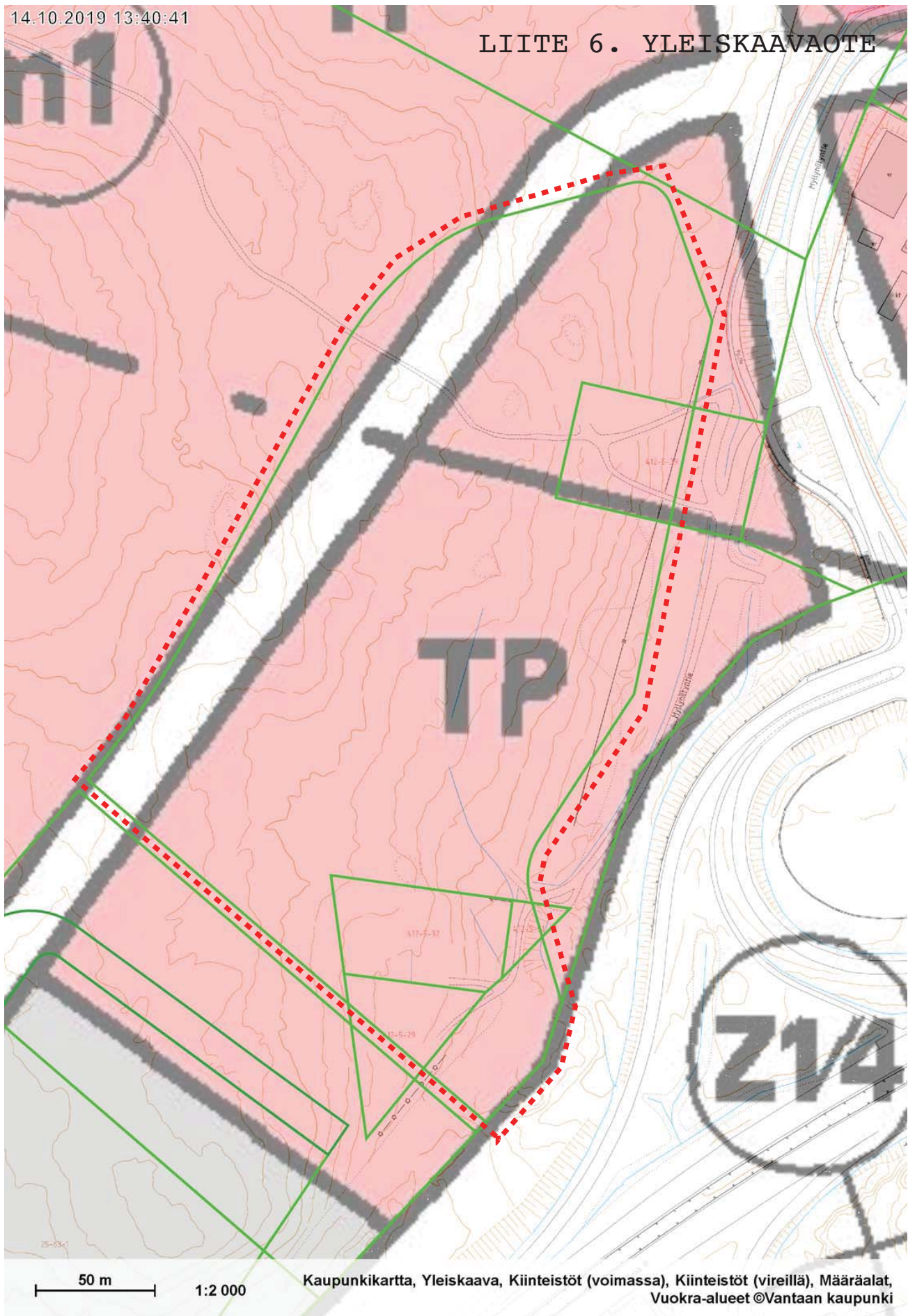
2 km

1:100 000

Kaupunkikartta ©Vantaan kaupunki

14.10.2019 13:40:41

LIITE 6. YLEISKAAVAOTE

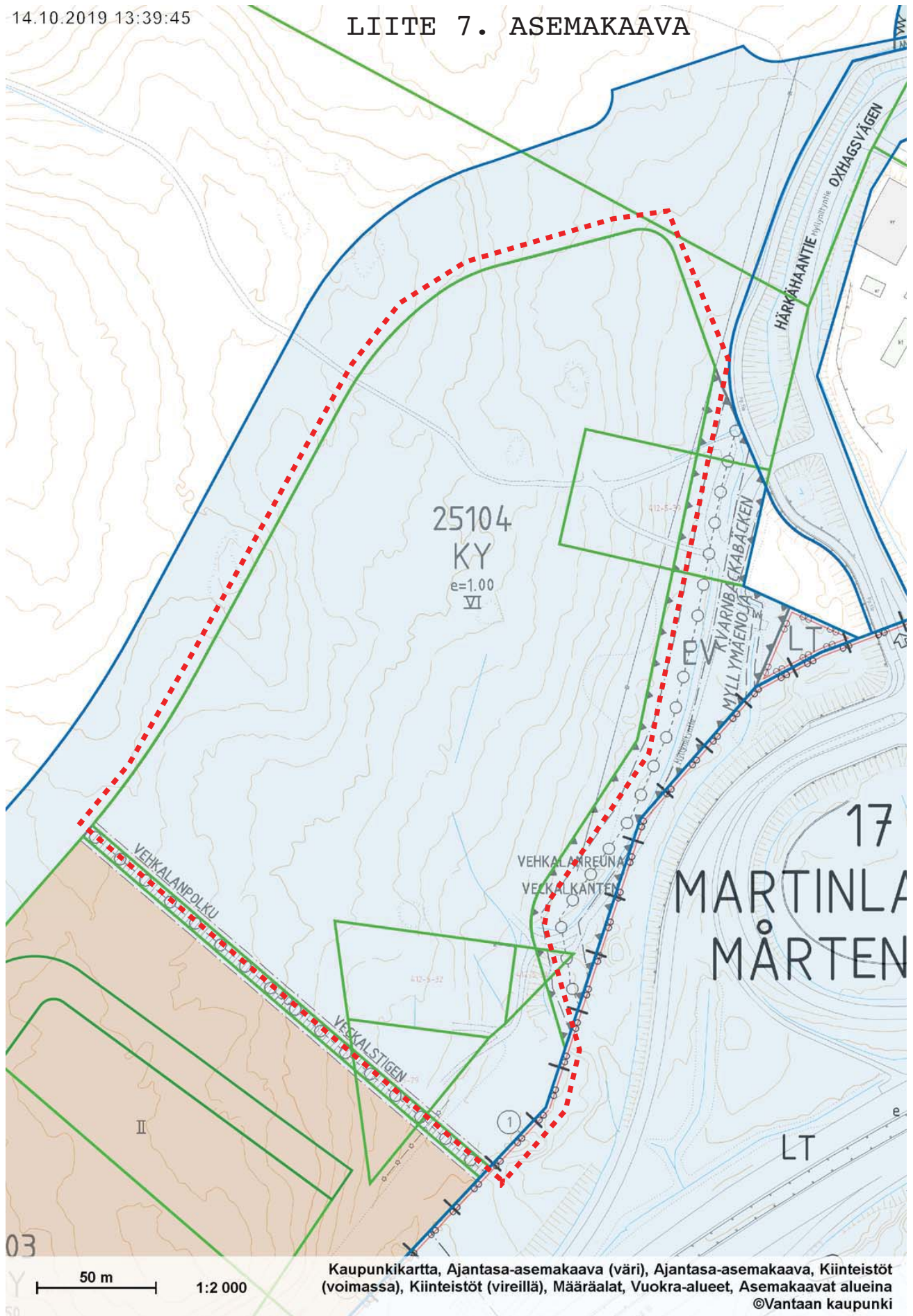


50 m

1:2 000

Kaupunkikartta, Yleiskaava, Kiinteistöt (voimassa), Kiinteistöt (vireillä), Määräalat, Vuokra-alueet ©Vantaan kaupunki

LIITE 7. ASEMAKAAVA



Kaupunkikartta, Ajantasa-aseமாகাava (väri), Ajantasa-aseமாகাava, Kiinteistöt (voimassa), Kiinteistöt (vireillä), Määräalat, Vuokra-alueet, Aseமாகাavat alueina
©Vantaan kaupunki

LIITE 8. ASEMAKAAVAMÄÄRÄYKSIÄ

PDF-tulostus 1:3500 Kaupunginosa numero Korttelinosa numero 251200	Päätös Päivä 25.12.2018	Maankäyttötietojen numero Korttelinosa numero 251200, 251201
Vantaan kaupunki VEHKALAN LÄNSIPUOLI 1 Kaupunginosa 25, Myllymäki Asemakaava Kortteli 25103 ja 25104 sekä katu- ja erityisalueet. Asemakaavan muutos Kätkäluet. Tonttijako Kortteli 25103 ja 25104. 1:2000	 VECKAL VÄSTRA DELEN 1 Stadsdel 25, Kvambacka Detaljplan Kvarteren 25103 och 25104 samt gatu- och specialområden. Ändring av detaljplanen Gatuområden. Tomtindelning Kvarteren 25103 och 25104. 1:2000	

KY

Liike-, toimisto- ja yleisten rakennusten korttelialue.

Alueelle saa sijoittaa toimistotiloja, opetus- ja koulutustiloja sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuus- ja varastotiloja.

Rakennusta palvelevia väestönsuoja- ja teknisiä tiloja saa rakentaa kerrosluvun ja sallitun rakennusoikeuden lisäksi.

Rakennusten julkisivut tulee tehdä korkealuokkaisista materiaaleista yhtenäistä rakennustapaa noudattaen.

Rakennuksissa, joiden kattopinta-ala on yli 600 m² tulee katosta vähintään 40 % toteuttaa viherkattona.

Korttelialueella tulee tuottaa uusiutuvaa energiaa vähintään 50 % rakennusten energiantarpeesta.

Opetus- ja koulutustilojen sekä toimistotilojen ja vastaavien hiljaisten työtilojen ulkokuoren ääneneristävyyden ΔL lento- ja tieliikennemelua vastaan on oltava vähintään 35 dB.

Ulkovarastointialueet ja katokset on rajattava niin, että varastoitava materiaali ei haitallisesti näy kadulle tai naapuritontin käyttöpihojen suuntaan. Ulkovarastointi ei saa aiheuttaa maisemallista taikka muuta haittaa ympäristölle.

Mikäli rakennukset eivät sijoitu kadun puoleiseen rakennusalaan, tulee tontit rajata katualueelta vasten kaupunkikuvallisesti korkeatasoisin rakentein esim. muurein, kivein tai aitarakentein.

Mikään rakennuksen osa, rakenne, laite tai kasvillisuus ei saa läpäistä Helsinki-Vantaan lentoaseman esterajoitus-pintoja.

Tontille tulee järjestää hulevesien viivytys ennen niiden johtamista yleiseen hulevesijärjestelmään. Rakennuslupaa varten on laadittava tontikohtainen hulevesisuunnitelma voimassa olevien hulevesien käsittelyvaatimusten mukaan.

Korttelissa tulee saavuttaa vähintään vihertehokkuus 0,5. Laskelma liitetään rakennuslupahakemukseen pihasuunnitelman kanssa.

Piha-alueiden ajoreitit tulee erottaa jalankulkualueista materiaaleilla tai muulla rakenteella.

Pysäköintin varatut alueet on erotettava muista piha-alueista ja maanpäälliset pysäköintialueet tulee jäsentää rakentein tai istutuksin enintään 4000 m² kokoisiin yksiköihin.

Rakenteelliset pysäköintitilat ja -alueet tulee ratkaista korkeatasoisesti, kiinnittämällä huomiota pysäköintilaitoksen valoisuuteen sekä kaupunkikuvan ja viihtyvyyden vaatimuksiin.

Rakentamatta jäävät tontin osat tulee istuttaa niiltä osin, kun niitä ei käytetä liikenteelle tai pysäköintiin.

Hulevesien hallinnassa tulee noudattaa Vantaan hulevesien toimintamallin periaatteita ja menetelmiä.

Hulevedet tulee viivyttaa määrällisesti ja käsitellä laadullisesti ennen johtamista vastaanottavaan vesistöön Myllymäenoja. Hulevedet on käsiteltävä tontilla eikä niistä saa aiheutua haittaa tontin ulkopuolella. Poikkeustilanteiden varalle on suunniteltava tulvareitit tontilta. Vastaanottavan vesistön vedenlaatu ei saa heikentyä.

Polttoaineen jakelupiste ja polttoainesäiliön ympäristö on varustettava hiekan- ja öljynerottimilla, joista hulevedet on johdettava jätevesiviemäriin.

Huoltoalue tulee varustaa hiekan- ja öljynerottimilla. Hulevesijärjestelmä on varustettava sulkuventtiilein onnettomuustilanteiden varalle.

Henkilöajoneuvojen pysäköintialueen hulevedet on viivytettävä ja puhdistettava biosuodattamalla.

Puhtaat kattovedet voidaan imeyttää maaperään tai käsitellä biosuodattamalla.

Auto- ja polkupyöräpaikkojen vähimmäismäärät:

Opetus- ja koulutustilat	1 ap / 100 k-m ² , 1 pp / 100 k-m ² ,
Toimistotilat	1 ap / 50 k-m ² , 1 pp / 100 k-m ² ,
Teollisuustilat	1 ap / 100 k-m ² , 1 pp / 200 k-m ² ,
Varastotilat	1 ap / 150 k-m ² , 1 pp / 240 k-m ² ,

Opetus- ja koulutustilojen yhteyteen tulee sijoittaa 1 mopopaikka / 10 oppilasta.

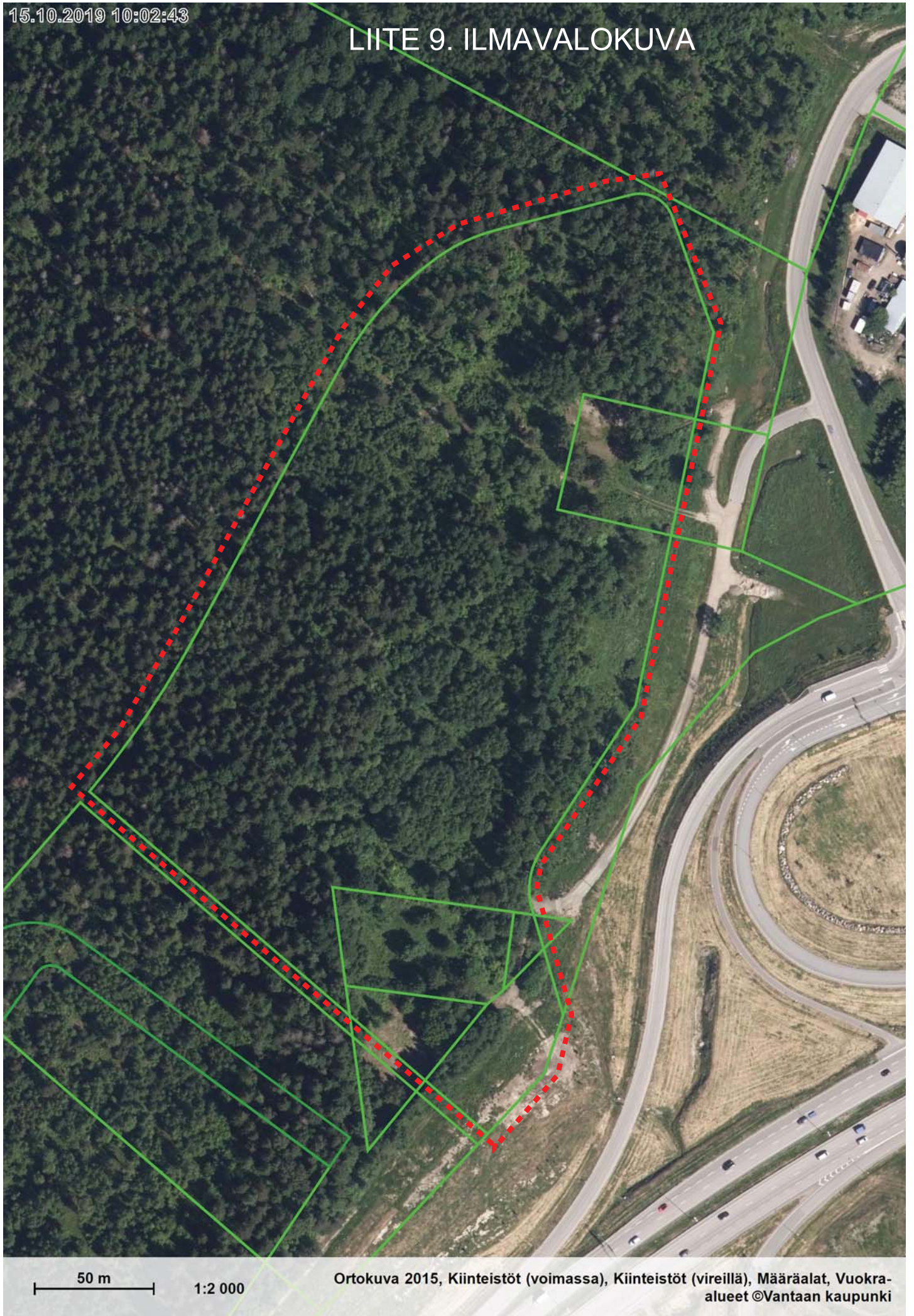


TONTTILAJAKO

Tämän asemakaavan alueella olevin kortteleihin on laadittava erillinen tonttijako, ellei kaavamerkinnän ole toisin osoitettu.

15.10.2019 10:02:43

LIITE 9. ILMAVALOKUVA



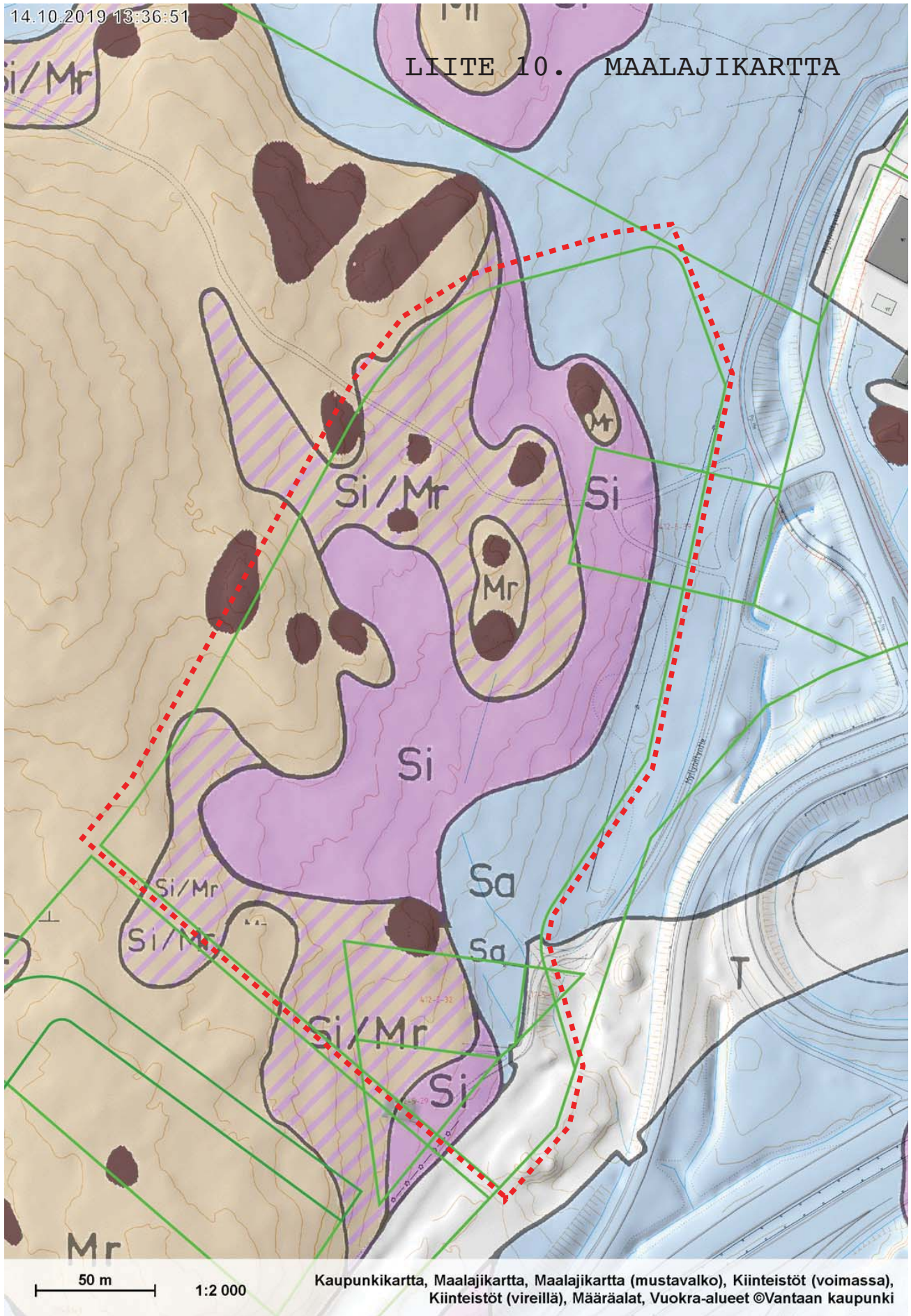
50 m

1:2 000

Ortokuva 2015, Kiinteistöt (voimassa), Kiinteistöt (vireillä), Määräalat, Vuokra-
alueet ©Vantaan kaupunki

14.10.2019 13:36:51

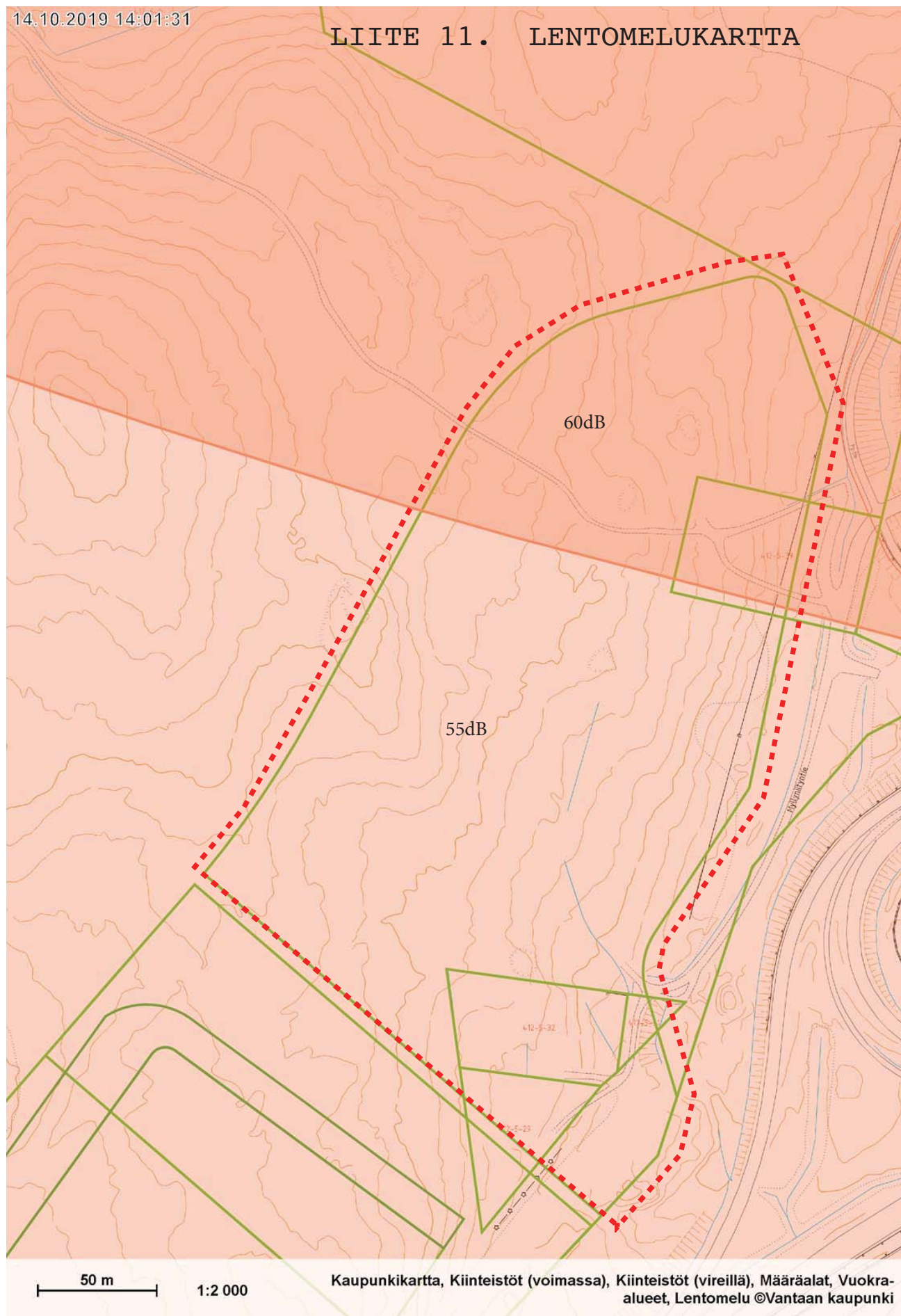
LIITE 10. MAALAJIKARTTA



Kaupunkikartta, Maalajikartta, Maalajikartta (mustavalko), Kiinteistöt (voimassa), Kiinteistöt (vireillä), Määräalat, Vuokra-alueet ©Vantaan kaupunki

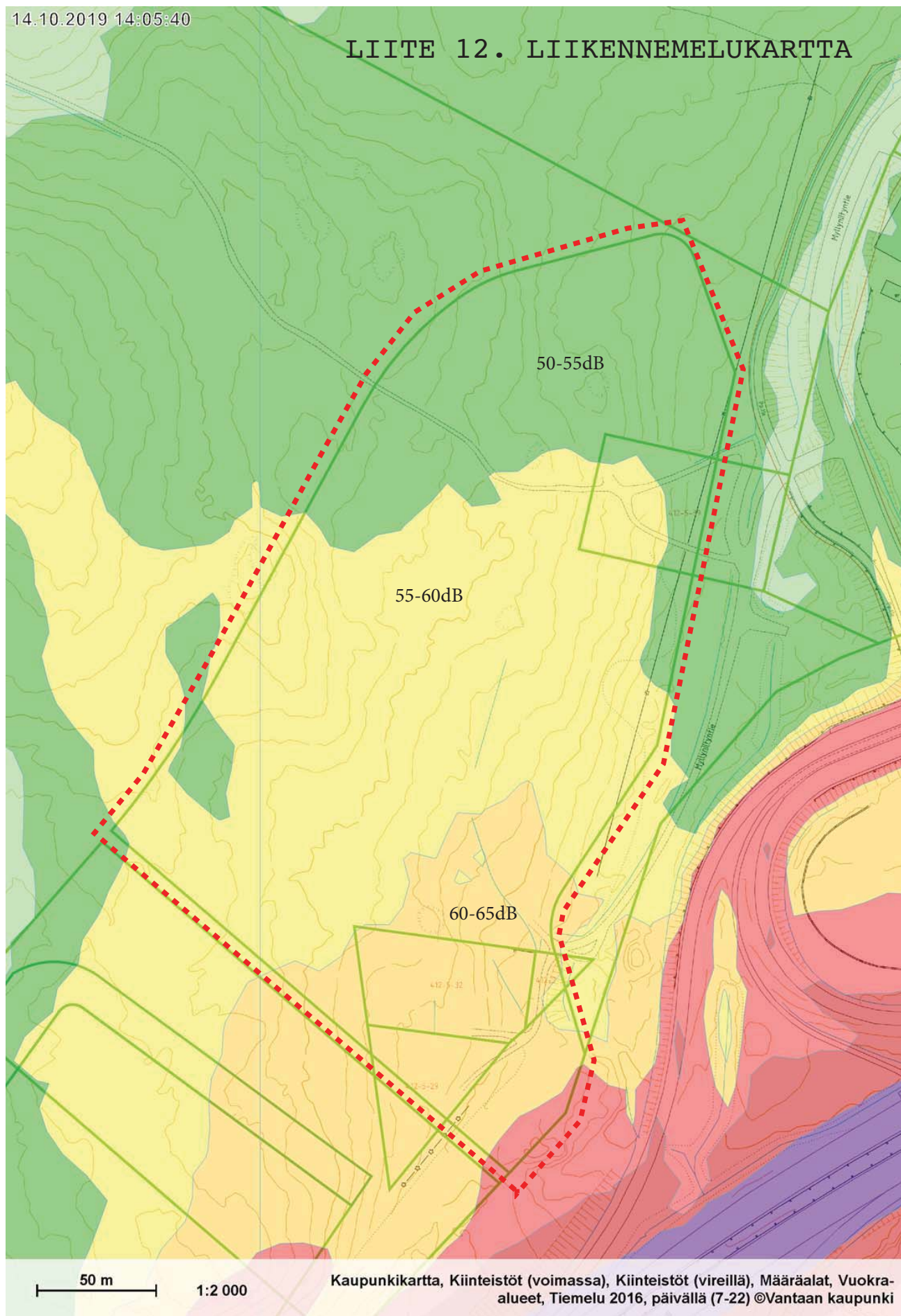
14.10.2019 14:01:31

LIITE 11. LENTOMELUKARTTA



14.10.2019 14:05:40

LIITE 12. LIIKENNEMELUKARTTA



Liite 13. Hankkeen riskiprofiili

Boost Brothers Oy

Riskitarkastelu

Laatinut:

Eero Korpi

Päiväys:

24.10.2019

Epävarmuuden alue	Arviointiperusteet	Painotukset	Vaativuusaste			
			Helppo (1)	Normaali (2)	Vaativa (4)	Erittäin vaativa (8)
Rahoitus ja liiketoiminta		10 %			4	
Rahoituksen epävarmuus	Varmuus, kireys, ennakoitavuus				4	
Projekti		20 %				8
Laajuus ja ohjelma	Moninaisuus, selkeys, pysyvyys, vaativuus, sopeutuvuus					8
Toiminta ja tarpeet						8
Laatu, kelpoisuus					4	
Aikataulu	Varmuus, kireys					8
Budjetti					4	
Organisaatio ja toimintatapa		20 %			4	
Tilaaajan organisaatio	Tasot, lukumäärä,			2		
Projektinjohto-organisaatio	kokemus,					8
Suunnitteluorganisaatio	yhteistoimintakyky, resurssit,					8
Käyttäjät	päätöksentekokyky					8
Toimintatapa	Selkeys, nopeus				4	
Päätöksentekojärjestelmä					4	
Ympäristö ja olosuhteet		10 %			4	
Paikalliset olosuhteet	Tunnettuus,			2		
Viranomaiset	ennakoitavuus,			2		
Poliittinen ja kulttuuriympäristö	sopivuus,			2		
Kolmannet osapuolet	rakennettavuus			2		
Vastustajat				2		
Rakennussuunnitelmat ja -ratkaisut		15 %				8
Suunnittelun lähtökohdat	Tiedon määrä ja laatu					8
Arkkitehtuuri ja yleisratkaisu	Moninaisuus,				4	
Tekniset ratkaisut	uutuus, valmius,				4	
Suunnitelmien yhteensopivuus	pysyvyys,					8
Hankinnat ja tuotanto		15 %			4	
Hankintajako ja hankintarajat	Lukumäärä, selkeys,					8
Tarjonta, suhdanne- ja kilpailutilanne	sopivuus, saatavuus				4	
Sopimusten ja toimitusten puutteet				2		
Harmaa talous	Varmistus, valvonta				4	
Työturvallisuus					4	
Tuotantolaatu					4	
Elinkaari, toiminnallisuus ja ylläpito		10 %		2		
Toiminnallisuus ja käyttö	Varmuus,				4	
Hoito	ohjattavuus,			2		
Huolto	muutosherkkyys,			2		
Kunnossapito	muutettavuus			2		
	Yhteensä	100 %	5,2			
			Erittäin Vaativa			

Liite 14. Hankeaikataulu

VARIA VEHKALAN HANKEAIKATAULU

UUDISRAKENTAMINEN

- Tarveselvitys, haankevalmistelu ja päätöksenteko
- Suunnittelijoiden hankinta (sis. hankinta-aineiston valmistelun)
- Yleis- ja ehdotussuunnittelu
- Rakennuslupaprosessi
- Urakoitsijoiden hankinta (sis. hankinta-aineiston valmistelun)
- Rakentamista edeltävä toteutussuunnittelu
- Hankintojen ja rakentamisen aikainen toteutussuunnittelu
- Rakentamista edeltävät hankinnat
- Rakentamisen aikaiset hankinnat
- Rakentaminen
- Kalustaminen ja muutot
- Käyttöönotto

KAUPUNKISUUNNITTELU JA KUNNALLISTEKNIikka

- Kaavoitus
- Vesi-, lämpö- ja viemäriliittymät sekä johdot ja kaapelit
- Muu infrastruktuuri (esim. kadut)

KUSTANNUSTEN JAKAUTUMINEN

- Kustannus tarveselvitys
- Suhteellinen kustannusosuus koko hankkeesta

KOKONAISKUSTANNUKSET TARVESELVITYS

