

*Valkeakosken kampuksen ulkoalueen parantaminen*



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Lepaa, rakennettu ympäristö

kevät, 2020

Annakaisa Mättö

Rakennettu ympäristö  
Lepaa

---

<b>Tekijä</b>	Annakaisa Mättö	<b>Vuosi</b> 2020
<b>Työn nimi</b>	Valkeakosken kampuksen ulkoalueen parantaminen	
<b>Työn ohjaaja</b>	Sari Suomalainen	

---

## TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella Hämeen ammattikorkeakoulun Valkeakosken kampuksen A-rakennuksen piha-alue. Suunnitelman näkökulmana oli kestävä kehitys. Työn tilaajana oli Hämeen Ammattikorkeakoulu.

Opinnäytetyön teoriaosuus käsittelee kestävästä kehitystä sekä sitä, millaisilla kriteereillä sitä voi arvioida. Kriteereiksi valittiin Green Flag Award ja kestävä ympäristörakentaminen, joiden teemat on helppo sovittaa kampusympäristöön.

Kestävä kehitys on ajankohtainen aihe, jonka ratkaisut vaikuttavat meidän kaikkien sekä tulevien sukupolvien elämään.

Yleissuunnitelmaa varten on perehdytty alueeseen ja sen ympäristöön sekä pohdittu, kuinka alueen kehittämällä on vaikutusta lähiseutuun.

Suunnitteluratkaisut perustuvat kuntokartoitukseen, tilaajan toiveisiin sekä kestävästä kehityksen näkökulmiin.

**Avainsanat** Maisemasuunnittelu, kestävä kehitys,

**Sivut** 27 sivua, joista liitteitä 3 sivua

Landscape Design and Construction

Lepaa

---

<b>Author</b>	Annakaisa Mättö	<b>Year</b> 2020
<b>Subject</b>	Improvement of the outdoor area of the Valkeakoski campus	
<b>Supervisor</b>	Sari Suomalainen	

---

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to design the A-building yard area of the Valkeakoski campus, which is a part of Häme University of Applied Sciences. The viewpoint of the thesis was sustainable development. The commissioner for the work was Häme University of Applied Sciences.

The theory segment of the thesis deals with sustainable development and the criteria to evaluate it. The chosen criteria are the Green Flag Award and Sustainable Environmental Construction (KESY), the themes of which are easily adapted to a campus environment.

Sustainable development is a current topic, the solutions of which will affect the life of us all, and the life of future generations.

For the designing of the general plan, the area in question was familiarized in and how the development of the area will affect the neighborhood was considered.

Design solutions are based on condition evaluation, the wishes of the commissioner and sustainable development views.

**Keywords** Landscape design, sustainable development

**Pages** 27 pages including appendices 3 pages

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	KESTÄVÄ KEHITYS .....	1
2.1	Kestävän kehityksen näkökulmat .....	2
2.2	Ulkotilojen merkitys kestävän kehityksen edistämisessä.....	2
3	GREEN FLAG AWARD KESTÄVÄN KEHITYKSEN EDISTÄJÄNÄ.....	3
3.1	Green Flag Awardin arviointi .....	3
4	KESTÄVÄ YMPÄRISTÖRAKENTAMINEN .....	5
4.1	Teemat.....	6
5	VALKEAKOSKEN KAMPUKSEN ESITTELY .....	8
5.1	Kampus osana Valkeakosken viherverkostoa .....	9
5.1.1	Puistot ja muut rakennetut viherpalvelut .....	9
5.1.2	Lähimetsät ja luontopolut .....	10
5.1.3	Kampus osana viherverkostoa .....	10
6	VALKEAKOSKEN KAMPUKSEN YLEISSUUNNITELMA.....	11
6.1	Suunnitelman lähtötiedot.....	12
6.1.1	Kuntokartoitus .....	13
6.1.2	Henkilökunnan toiveet .....	13
6.1.3	Luonnoksen kommentointi .....	15
6.2	Suunnitelmaratkaisut.....	16
6.2.1	Kasvillisuus .....	16
6.2.2	Toiminnot ja materiaalit.....	17
6.2.3	Pysäköinti ja kulkureitit .....	17
6.2.4	Hulevedet.....	18
6.2.5	Valaistus.....	18
7	KESTÄVÄN KEHITYKSEN TOTEUTUMINEN SUUNNITELMASSA .....	18
7.1	Kestävän kehityksen huomioiminen suunnitteluvaiheessa .....	18
7.1.1	Green Flag Award.....	19
7.1.2	Kestävä ympäristörakentaminen.....	19
7.2	Kestävän kehityksen huomioiminen rakennusvaiheessa .....	19
7.3	Kestävän kehityksen huomioiden hoitotöissä.....	20
8	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	21
	LÄHTEET.....	23

## Liitteet

Liite 1	Kuntokartoitus
Liite 2	Yleissuunnitelma

## 1 JOHDANTO

Kestävä kehitys on maailmanlaajuisesti esillä monissa osa-alueissa, suurissa linjoissa, kuten lainsäädännössä, mutta myös yksittäisen ihmisen omilla valinnoissa. Maapallon tila ja varsinkin ilmastonmuutos huolettavat ihmisiä koko ajan kasvavassa määrin ja ratkaisuja tilanteen parantamiseen pohditaan paljon niin yksilön, valtioiden ja maailmanlaajuisesta näkökulmasta.

Kestävää kehitystä voidaan arvioida monin eri tavoin ja sitä varten on kehitetty erilaisia arviointitapoja. Tässä opinnäytetyössä keskitytään Green Flag Awardin kriteereihin ja kestävän ympäristörakentamisen eli KESYn teemoihin sekä siihen, kuinka niitä voi ottaa huomioon ulkoalueita suunniteltaessa.

Julkisilla ulkotiloilla on moninainen merkitys kestävän kehityksen edistämisessä. Viihtyisä ympäristö on ihmiselle tärkeää ja luonto lisää henkistä ja fyysistä hyvinvointia, joten myös ulkoalueiden suunnittelussa pitää ottaa huomioon monia erilaisia arvoja, kuten ihmisten viihtyvyys, oleelliset toiminnot ja kestävä kehitys.

Tässä opinnäytetyössä on tavoitteena Hämeen ammattikorkeakoulun Valkeakosken kampuksen A-rakennuksen piha-alueen uudelleen suunnittelu kestävän kehityksen näkökulmasta. Kampuksen ulkoalueita ei ole uudistettu vuosiin eivätkä ne vastaa enää käyttäjien tarpeita, joten tarve uudistamiselle on olemassa.

## 2 KESTÄVÄ KEHITYS

"Kestävä kehitys on kehitystä, joka tyydyttää nykyhetken tarpeet viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeensa." (Gro Harlem Brundtland, 1987)

Kestävän kehityksen päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti. Päätöksenteossa ja toiminnassa ympäristö, ihminen ja talous otetaan tasavertaisesti huomioon. Ensimmäisen kerran kestävä kehitys on käsitelty vuonna 1987 YK:n Brundtlandin komissiossa. Vaikka kestävän kehityksen tavoitteista on puhuttu vuosikymmeniä, ne ovat nykyään vielä tärkeämpiä esimerkiksi ilmastonmuutoksen myötä ja ne pyritään ottamaan laajemmin huomioon kaikissa toimissa. (Ympäristöministeriö, 2013)

## 2.1 Kestävän kehityksen näkökulmat

Kestävää kehitystä tarkastellaan kolmesta eri näkökulmasta; ekologisesta kestävydestä, taloudellisesta kestävydestä ja sosiaalisesta ja kulttuurisesta kestävydestä, jotka kaikki tarvitsevat toisiaan toimiakseen kunnolla.

Ekologisen kestävyden keskeisiä asioita ovat luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, luonnonvarojen kestävä käyttö ja päästöjen ja ihmisen taloudellisen ja aineellisen toiminnan sopeuttaminen luonnon kestokykyyn. (Ympäristöministeriö, 2013)

Taloudellinen kestävä kehitys ei perustu velkaantumiseen tai varantojen hävittämiseen vaan talouden kasvun pitää olla sisällöltään ja laadultaan tasapainoista. Kestävä talous on edellytys yhteiskunnan keskeisille toiminoille ja pitkäjänteisellä talouspolitiikalla luodaan otolliset olosuhteet kansalliselle hyvinvoinnille. (Ympäristöministeriö, 2013)

Kestävä talous on sosiaalisen kestävyden perusta. Kulttuurisessa ja sosiaalisessa kestävydessä keskeisin kysymys on hyvinvoinnin edellytysten siirtymisen takaaminen sukupolvelta toiselle. Sosiaalisen kestävyden maailmanlaajuisia suuria haasteita ovat jatkuva väestönkasvu, koulutuksen järjestäminen, ruoka- ja terveydenhuolto, köyhyys ja sukupuolten välinen tasa-arvo. Kulttuurinen kestävyys mahdollistaa eri kulttuurien säilymisen ja kehittymisen sekä myös ihmisen vapaan henkisen toiminnan ja eettisen kasvun. (Ympäristöministeriö, 2013)

Kestävän kehityksen toteutumista arvioidaan erilaisilla mittareilla ja sen saavuttamiseksi on erilaisia sopimuksia ja sitoumuksia, niin isossa mittakaavassa kuin esimerkiksi kuntakohtaisesti. Valkeakosken kaupungin kaupunkistrategiassa mainitaan ympäristöarvojen huomioiminen ja ekologisuus, mutta tarkemmin niitä ei ole käsitelty (Valkeakosken kaupunki, 2018).

## 2.2 Ulkotilojen merkitys kestävä kehityksen edistämässä

Ulkotiloilla on paljon merkitystä kestävä kehityksen edistämässä. Viihtyisät ulkotilat vaikuttavat ihmisten hyvinvointiin lisäämällä mahdollisuuksia henkiseen ja fyysiseen terveyteen.

Kulttuurista kestävyttä ulkotiloissa otetaan huomioon esimerkiksi säilyttämällä arvokkaita alueita. Ulkotilat voidaan suunnitella niin, että ne ottavat huomioon luonnon monimuotoisuuteen ja mahdollisuuksien mukaan lisäävät sitä, lisäksi voidaan kiinnittää huomiota luonnonvarojen säästämiseen esimerkiksi kierrättämällä materiaalia mahdollisimman paljon ja rakentamalla kestäviä rakenteita.

### 3 GREEN FLAG AWARD KESTÄVÄN KEHITYKSEN EDISTÄJÄNÄ

Green Flag Award on yksi keino arvioida viheralueiden kestävä kehitystä.

Green Flag Award on englantilaisen Keep Britain Tidy -organisaation hallinnoima kansainvälinen viheralueiden laadun tunnus. Green Flag -hanke on käynnistetty vuonna 1997 Isossa-Britanniassa ja vuonna 2008 hanke alkoi laajentumaan muualle maailmaan. (Viherympäristöliitto, n.d.a)

Suomessa Green Flag -hanketta hallinnoi Viherympäristöliitto ry. Ensimmäisenä Suomessa tunnustuksen on saanut Lepaan kampuksen puisto vuonna 2016. Vuonna 2019 Suomessa on viisi tunnustuksen voittanutta puistoa: Lahden Pikku-Vesijärven puisto, Tampereen Hatanpään Kartanonpuisto ja arboretum sekä Kotkan kolme puistoa: Vesipuisto, Katariinan Meripuisto ja Jokipuisto. Tunnustuksen saa aina vuodeksi kerrallaan. Maailmanlaajuisesti vuonna 2019 tunnustuksen saaneita puistoja on 1766, suurin osa tunnustuksen saaneista puistoista sijaitsee Isossa-Britanniassa. (Viherympäristöliitto, n.d.a)

#### 3.1 Green Flag Awardin arviointi

Green Flag Awardin arviointi perustuu kahdeksaan kohtaan (taulukko 1). Nämä kahdeksan arviointiperustetta on käännetty englannista suomeksi (Viherympäristöliitto, n.d.b)

Taulukko 1. Green Flag Awardin kriteerit

1.	Saapuminen puistoon
2.	Terveys ja turvallisuus
3.	Puhtaus ja kunnossapito
4.	Ympäristö
5.	Monimuotoisuus ja luontoarvot
6.	Käyttäjien osallistaminen
7.	Markkinointi ja viestintä
8.	Hallinnointi

Puistoon saapumisessa oleellista on, että sisäänkäynti on houkutteleva ja ohjaa selkeästi kulkua alueelle. Viheralueen pitäisi olla kaikille saavutettavissa, turvallinen ja esteetön. Hyvät opasteet helpottavat alueella liikkumista.

Ulkoalueilla luonnon läheisyys edistää terveyttä. Ulkona voi olla myös erilaisia aktiviteettejä, joilla edistetään eri käyttäjäryhmien terveyttä, kuten ulkoilureittejä ja kuntolaitteita. Parhaimmillaan ulkoalue edistää niin henkistä kuin fyysistäkin terveyttä.

Ulkoalueen turvallisuutta edistää kunnossa oleva välineistö, säännölliset tarkastukset, hyvä valaistus ja kunnossapito kaikkina vuodenaikoina.

Kunnossapito ja puhtaus edistävät ulkoalueen turvallisuutta ja viihteyttä. Kunnossapidossa huolehditaan kasvillisuuden, rakenteiden, pinnoitteiden ja laitteiden kunnosta ja mahdollisesta uusimisesta. Säännölliset hoitotyöt, hoitoluokitukset ja hoitosuunnitelma helpottavat työtä. Laitteiden ja välineiden kunto tarkastetaan säännöllisesti.

Neljäs kriteeri on ympäristö ja siitä huolehtiminen. Viheralueen hoidossa sitoudutaan kestävän kehityksen arvoihin ja pidetään yllä luonnonmonimuotoisuutta esimerkiksi vieraslajien torjunnalla, säilyttämällä luonnontilaisia alueita ja huomioimalla alueella olevat eläimet ja hyönteiset. Alueen rakentamisessa voidaan käyttää hyväksi kierrätysmateriaaleja ja alueella olevan materiaalin, esimerkiksi niittojätteen ja maa-aineen, hyödyntämistä. Alueen hoidossa kiinnitetään huomiota torjunta-aineisiin ja kasteluveden käyttöön.

Viidentenä kriteerinä on monimuotoisuus ja luontoarvot. Monimuotoisuutta voi pitää yllä esimerkiksi istuttamalla laajalla lajistolla kasvillisuutta, huomioimalla hyönteiset ja edistämällä niiden esiintymistä esimerkiksi hyönteishotelleilla. Hulevesien käsittelyyn kiinnitetään huomiota ja koitetaan käyttää vesi hyödyksi alueella. Alueella olevia arvokkaita luontokohteita suojellaan. Maisemanhoitosuunnitelmalla voi edistää näihin tavoitteisiin pääsyä.

Viheralueilla voidaan jo suunnittelusta lähtien ottaa huomioon alueen käyttäjät ja heidän osallistamisensa. Käyttäjien osallistamiseen voidaan käyttää esimerkiksi erilaisia kyselyitä ja tapahtumia. Myös myöhemmin käyttäjien mielipiteitä voi käyttää hyödyksi ja huomioida aloitteita päätöksiä tehdessä. Muita tapoja osallistaa käyttäjiä on esimerkiksi erilaiset viheralueella olevat tapahtumat, käytössä olevat välineet ja talkoot.

Markkinointiin ja viestintään on monia keinoja. Nykypäivänä sosiaalinen media on eniten käytetty keino markkinointiin ja se tavoittaa parhaiten ihmisiä useista eri ikäluokista. Muita keinoja markkinointiin on omat nettisivut, mainokset lehdissä tai muut paperiset esitteet. Opastaulut alueella sisältyvät myös oleellisesti viestintään. Markkinoinnissa on tärkeää ajatella, että kenelle markkinointi suunnataan. Viheralueista kiinnostavaa tietoa,



mitä tuoda esille, voi olla esimerkiksi historia, mitä alueella voi tehdä ja kasvillisuus. Markkinointia varten on hyvä tehdä markkinointisuunnitelma. (Viherympäristöliitto, n.d.c)

Viheralueesta riippuu, millainen hallinto ja organisaatio sillä on. Kaupungin viheralueiden hallinnointi on yleensä puistotoimen vastuulla. Hallinnointisuunnitelmassa määritellään tavoitteet, rahoitus ja kriteerit, joiden mukaan toimitaan. Kriteereinä voi toimia esimerkiksi Green Flagin tai KESYN tavoitteet. Paikkatieto- ja omaisuudenhallintajärjestelmät ovat hyviä apuvälineitä hallinnoinnissa, niiden avulla voi hallinnoida esimerkiksi varoja, toimenpiteitä, lupia, kohteeseen liittyviä tietoja ja käyttää apuna kunnossapidossa.

#### 4 KESTÄVÄ YMPÄRISTÖRAKENTAMINEN

KESY on kestävän ympäristörakentamisen toimintamalli, joka asettaa tavoitteet, mutta ei ole velvoittava tai pakottava ohjeisto vaan osoittaa toimintasuunnan, jolla kestävän kehityksen yleiset tavoitteet voidaan soveltaa viheralalle. Toimintamallin avulla voidaan vastata kasvaviin isoihin haasteisiin kuten ilmastomuutokseen, resurssien tehokkaaseen käyttöön, saastuttamiseen, energiankulutuksen vähentämiseen ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen. (Viherympäristöliitto, n.d.d)

Toimintamallia on alettu työstämään vuonna 2015 yhteistyössä Viherympäristöliiton jäsenyhdistysten, ammattikunnan, sidosryhmien ja asiantuntijoiden kanssa ja toimintamallin yleiset toimintaperiaatteet valmistuivat vuonna 2017. Tavoitteena on luoda yhteinen toimintamalli koko viheralalle, missä määritetään suomalaisiin olosuhteisiin soveltuvat kestävän kehityksen mukaiset toimintaperiaatteet. Toimintamallin pohjana on käytetty vastaavia ulkomaisia ohjeistuksia, kuten yhdysvaltalaisista The Sustainable Sites Initiative -arviointi- ja sertifiointijärjestelmää ja eurooppalaisia Green City, Green Flag ja Green Label -ohjeistuksia. (Viherympäristöliitto, n.d.d)

KESY tarkastelee viheralan prosessia kokonaisvaltaisesti ja määrittää mitä tilaajan, suunnittelijan, rakentajan ja kunnossapitäjän pitää ottaa huomioon kestävässä ympäristörakentamisessa. Rakentamisessa puututaan luonnon prosesseihin, kuten maaperään, kasvillisuuteen ja veden kierto-kuluun. Kokonaisuuden ymmärtämisellä, ja sen huomioimisella jokaisessa rakentamisen vaiheessa, pystymme tukemaan näiden prosessien jatkuvuutta. Usein laatuvaatimukset ovat huomioita osassa työvaiheita, useimmiten rakentamisen ja kunnossapidon työvaiheissa, mutta ei tilaamisen, valvonnan tai suunnittelun kohdalla. Kestävässä ympäristörakentamisessa nämä olisivat kuitenkin tärkeimmät vaiheet huomioida kestävä kehitys, koska sitä edistävät toimenpiteet päätetään näissä vaiheissa. (Viherympäristöliitto, n.d.d)

Tilaaaja määrittää hankkeelle tavoitteet, joten ilman tilaajan tahtotilaa ei ympäristörakentamishankkeita voi toteuttaa kokonaisvaltaisesti kestävän kehityksen mukaisesti. Suunnittelija vaikuttaa tekemillään ratkaisuilla muun muassa kohteen materiaalivalintoihin, toteuttamiseen, kunnossapitoon ja kohteen koko elinkaaren kustannuksiin ja kestävyYTEEN. Rakentamis- ja kunnossapitovaiheissa työskentelymenetelmien valinnalla, hankinnoilla, työkoneiden valinnalla ja kasvillisuuden ja kasvualustoiden hoito-osaamisella on suuri vaikutus kestävän kehityksen toteuttamisessa. (Viherympäristöliitto, n.d.d)

#### 4.1 Teemat

Kestävässä ympäristörakentamisessa on viisi keskeistä teemaa (taulukko 2).

Taulukko 2. Kestävän ympäristörakentamisen teemat

1.	Paikan vesiolot
2.	Paikan maaperä ja kasvillisuus
3.	Käytettävät raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet
4.	Energiansäästö, ilmanlaatu ja ympäristönsuojelu
5.	Ihmisten terveys ja hyvinvointi

Lähtökohdat rakentamiselle ja teemojen huomioimiselle asettaa valittu paikka ja siellä vallitsevat olot, kuten tässä tapauksessa kampusalue ja sitä ympäröivät alueet. Kampuksella liikkuu paljon ihmisiä, joten ihmisten terveys ja hyvinvointi on tällaisella alueella yksi tärkeimmistä teemoista.

Paikan vesioloihin liittyvät toimintaperiaatteet kannustavat turvaamaan vesiekosysteemipalveluita. Keskeisiä asioita on rakentamisen sijoittaminen siten, etteivät herkäät vesiekosysteemit ja tulva-alueiden ekologiset toiminnot häiriinny. Vesiekosysteemejä voi myös kunnostaa. Muita tärkeitä asioita ovat hulevesien hallinta ja talousveden kulutuksen vähentäminen. Olemassa olevan viheralueen kunnostamisessa, kuten tämän kampusalueen, suunnittelussa tärkeimpiä vesiolosuhteisiin liittyviä asioita on hulevesien hallinta ja talousveden kulutus. (Viherympäristöliitto, n.d.e)

Maaperän ja kasvillisuuden toimintaperiaatteissa ja toimenpiteissä edistetään terveen maaperän ja kasvillisuuden säilyttämistä, maaperän kunnostamista ja hoitoa. Vieraslajien hallinta, arvokkaan alkuperäiskasvillisuuden suojeleminen ja kasvupaikkaan soveltuvan kasvillisuuden käyttö ovat keskeisiä asioita. (Viherympäristöliitto, n.d.e)

Olemassa olevien olosuhteiden kartoittaminen on tärkeää maaperän ja kasvillisuuden kannalta. Tämä vaikuttaa esimerkiksi siihen, kuinka paljon paikalle tuotavaa kasvualustaa tarvitaan, millainen kasvillisuus on

kannattavaa istutusta ja millaista olemassa olevaa kasvillisuutta ja ekosysteemejä alueella on ja mitä niistä kannattaa säilyttää.

Kolmas teema on käytettävät raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet. Näiden valinnassa on tärkeää kiinnittää huomiota materiaalien tehokkaaseen käyttöön ja kestävyteen, neitseellisen materiaalin mahdollisimman vähäiseen käyttöön, materiaalien uusio- ja uudelleen käyttöön ja kierrätykseen. Tärkeää on myös suosia toimijoita, joiden tuotannossa kestävä kehityksen arvot ja muut ympäristönäkökulmat on huomioitu ja dokumentoitu. Paikallisten toimijoiden suosiminen vähentää kuljetuksesta koituvien päästöjen määrää. Olemassa olevan viheralueen parannuksessa kiinnitetään huomiota siihen, kuinka paljon vanhaa materiaalia, niin pintamateriaaleja kuin kasvillisuuttakin, voidaan käyttää uudelleen tai säästää ja kuinka alueelta poistettava materiaali kierrätetään. (Viherympäristöliitto, n.d.e)

Energiansäästön, ilmanlaadun ja ympäristönsuojelun edistämiseksi oleellisia toimenpiteitä ovat erilaiset päästöjen vähentämiseen liittyvät toimet, kuten kasvihuonepäästöjen, elinympäristöjen tuhoutumisen ja negatiivisten vaikutusten ihmisten ja eliöiden terveyteen vähentäminen. Tähän päästään tehostamalla toimintaa, vaihtoehtoisilla energiantuotantomuodoilla ja omaksumalla ympäristöystävällisempiä käytäntöjä. (Viherympäristöliitto, n.d.e) Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että käytetään vähemmän fossiilisia polttoaineita kuluttavia työkoneita, käytetään energiatehokkaita valaisimia, suositaan aurinko- ja tuulivoimaa, suunnitellaan konetyöt siten että vältetään ylimääräistä ajoa ja vähennetään haitallisten kemikaalien käyttöä. Ilmanlaatua ja pienilmaston parantamista voi edistää kasvillisuudella, esimerkiksi lisäämällä varjostusta kasvillisuudella, käyttämällä kasveja monipuolisesti, tekemällä laajoja kasvillisuusalueita ja vähentämällä rakennusten energiankäyttöä suojaamalla niitä kasvillisuudella esimerkiksi tuulelta ja auringolta.

Viimeinen teema on ihmisten terveys ja hyvinvointi, jonka toimintaperiaatteet liittyvät erityisesti sosiaaliseen kestävyteen. Toimenpiteillä tuetaan kulttuuriympäristön arvojen vaalimista ja paikallisen kulttuurin ja historian tuntemista, ulkotilojen saavutettavuutta kaikille esimerkiksi esteettömyyden kautta, turvallista liikkumista, sosiaalisen kanssakäymisen tukemista sekä fyysistä että henkistä terveyttä. (Viherympäristöliitto, n.d.e)

Ulkoalueilla otetaan huomioon eri käyttäjäryhmät ja heidän mahdollisuutensa ulkotilojen käyttöön ja kuinka ulkoalueiden käyttöä voisi lisätä kaikkina vuodenaikoina. Viihtyisää ja turvallista viheraluetta on mukava käyttää, esteettömyydellä varmistetaan kaikille mahdollisuus käyttää aluetta. Valaistus ja opasteet lisäävät alueen helppokäyttöisyyttä. Kaupunkiviljely on hyvä tapa lisätä viheralueiden sosiaalista käyttöä ja samalla edistää terveyttä ja tieosuutta ruuantuotannosta. Hyötyviljelyalueita voi kehittää yhdessä paikallisten asukkaiden, yhdistysten, koulujen ja päiväkotien kanssa.

Kampus ympäristöön viljelyalueiden sijoittaminen toisi opiskelijoille lisää yhteisöllisyyttä ja edistäisi alueen käyttöä opiskelujen ulkopuolella.

## 5 VALKEAKOSKEN KAMPUKSEN ESITTELY

Valkeakoski on Pirkanmaalla sijaitseva kunta, jonka naapurikunnat ovat Akaa, Hattula, Kangasala, Lempäälä, Hämeenlinna ja Pälkäne. Valkeakoskella on asukkaita noin 21 000 ja väestönkasvunkehitys on nouseva. Kaupunki tunnetaan erityisesti paperiteollisuudesta. (Ruuttunen, 2019)

Valkeakosken kokonaispinta-ala on 372,03 km<sup>2</sup>, josta noin 100 km<sup>2</sup> on vesistöjä, Valkeakoski sijaitsee Mallasveden ja Vanajaveden yhtymäkohdassa. Julkisia puistoja ja muita viheralueita alueelta löytyy 74 ha sekä näiden lisäksi puisto- ja taajamametsiä on noin 214 ha.

Valkeakosken kampus on yksi Hämeen ammattikorkeakoulun yksikkö, jossa opetetaan tekniikkaa ja liiketaloutta. Opiskelijoita kampuksella on noin 750.

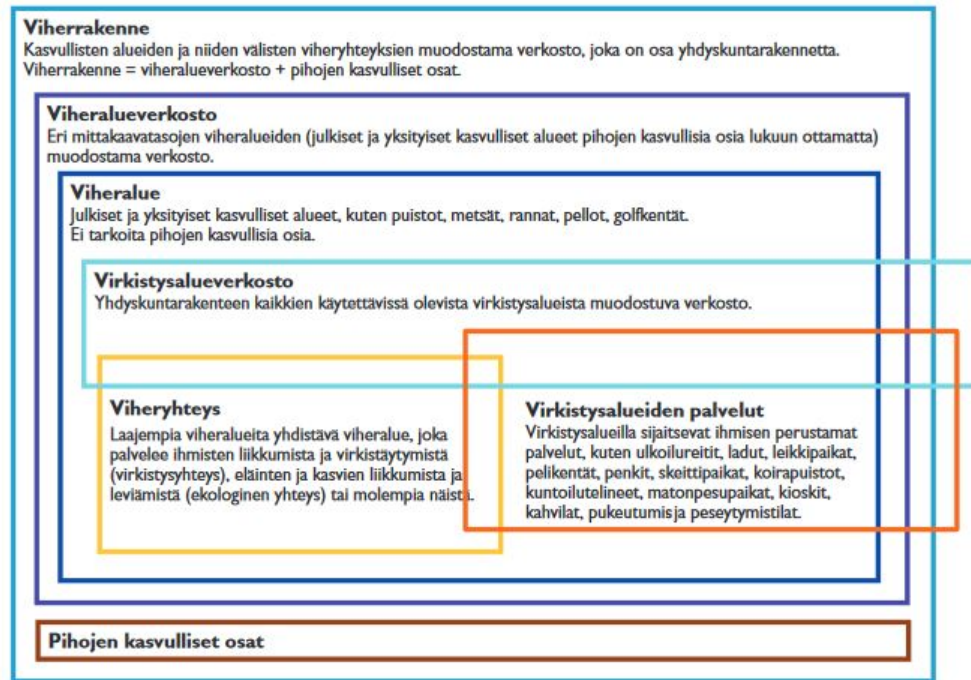
Valkeakosken kampus on rakennettu 70-luvulla. Kampus koostuu A- ja B-rakennuksista. Tässä opinnäytetyössä keskitymme A-rakennuksen piha-alueeseen. A-rakennuksessa opetetaan sähkö- ja automaatiotekniikkaa. (HAMK, n.d.)

Kampuksen välittömässä läheisyydessä on kaksi toisen asteen oppilaitosta, Valkeakosken lukio ja Valkeakosken ammatti- ja aikuisopisto. Alueelle on tulossa uusi kauppakeskus Lempääläntien ja Vanhankyläntien risteykseen, kauppakeskuksen arvioitu valmistumisaika on loppuvuodesta 2020. (Sainio, 2019)

Aivan kampuksen vieressä on keilahalli ja Lotilanjärven rannalla uimaranta.

## 5.1 Kampus osana Valkeakosken viherverkoston

Viherrakenne on osa yhdyskuntarakennetta. Viherrakenne koostuu viheralueverkostosta ja pihojen kasvullisista osista (kuva 1). Viherverkostoon kuuluu kaupungin omistamat julkiset viheralueet, mutta myös yksityiset viheralueet ovat osa sitä. (Suomen ympäristökeskus, 2013a)

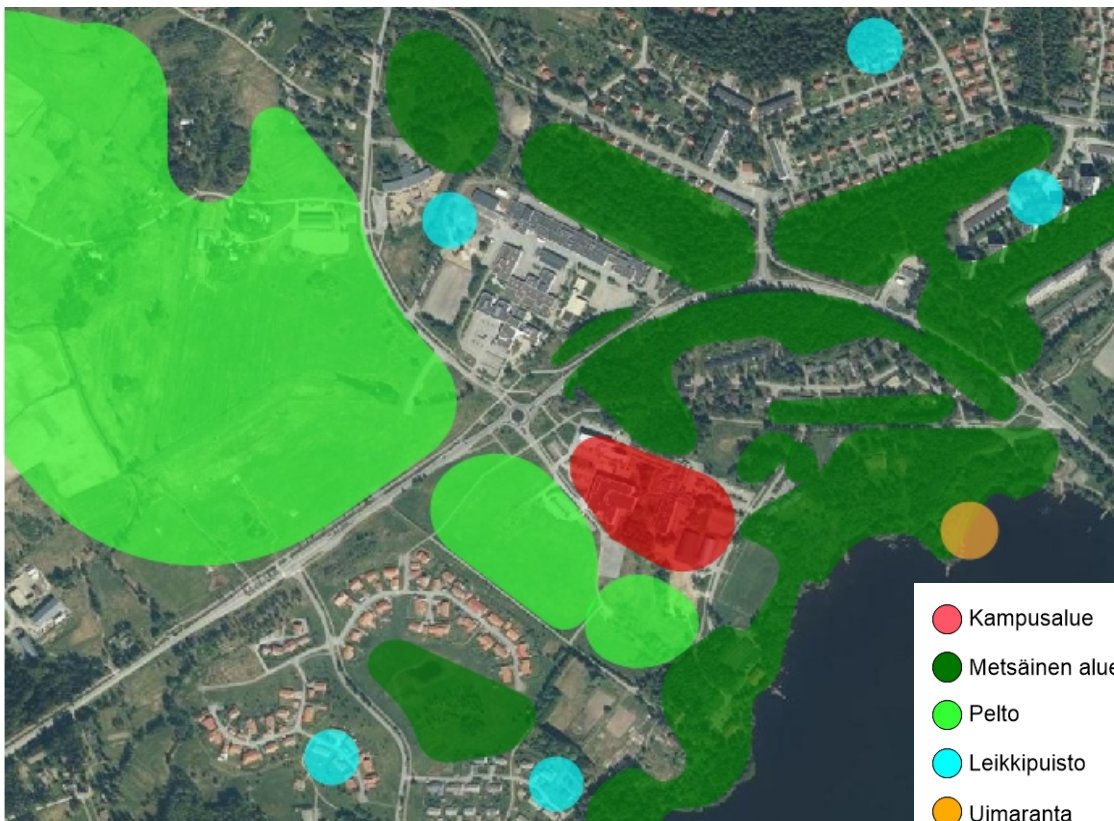


Kuva 1. Viheralue-käsitteen suhde muutamiin muihin suositeltaviin käsitteisiin. (Suomen ympäristökeskus 2013b)

### 5.1.1 Puistot ja muut rakennetut viherpalvelut

Valkeakoskella on 39 leikkipaikkaa, joista 17 sijaitsee koulun tai päiväkodin pihassa. Isoimmat leikkialueet ovat liikennepuisto ja Apian seikkailupuisto, jonka vieressä on uimaranta ja urheilukenttä.

Aivan kampuksen läheisyydessä ei ole paljon rakennettuja viherpalveluita (kuva 2), muutama leikkipuisto ja uimaranta, enemmän ulkoliikuntaan tarkoitettuja alueita on Valkeakosken toisella puolen ja lähempänä keskustaa.



Kuva 2. Kampusalueen viherpalveluita (Paikkatietokunta, 2019; kuvan muokkaus Mättö)

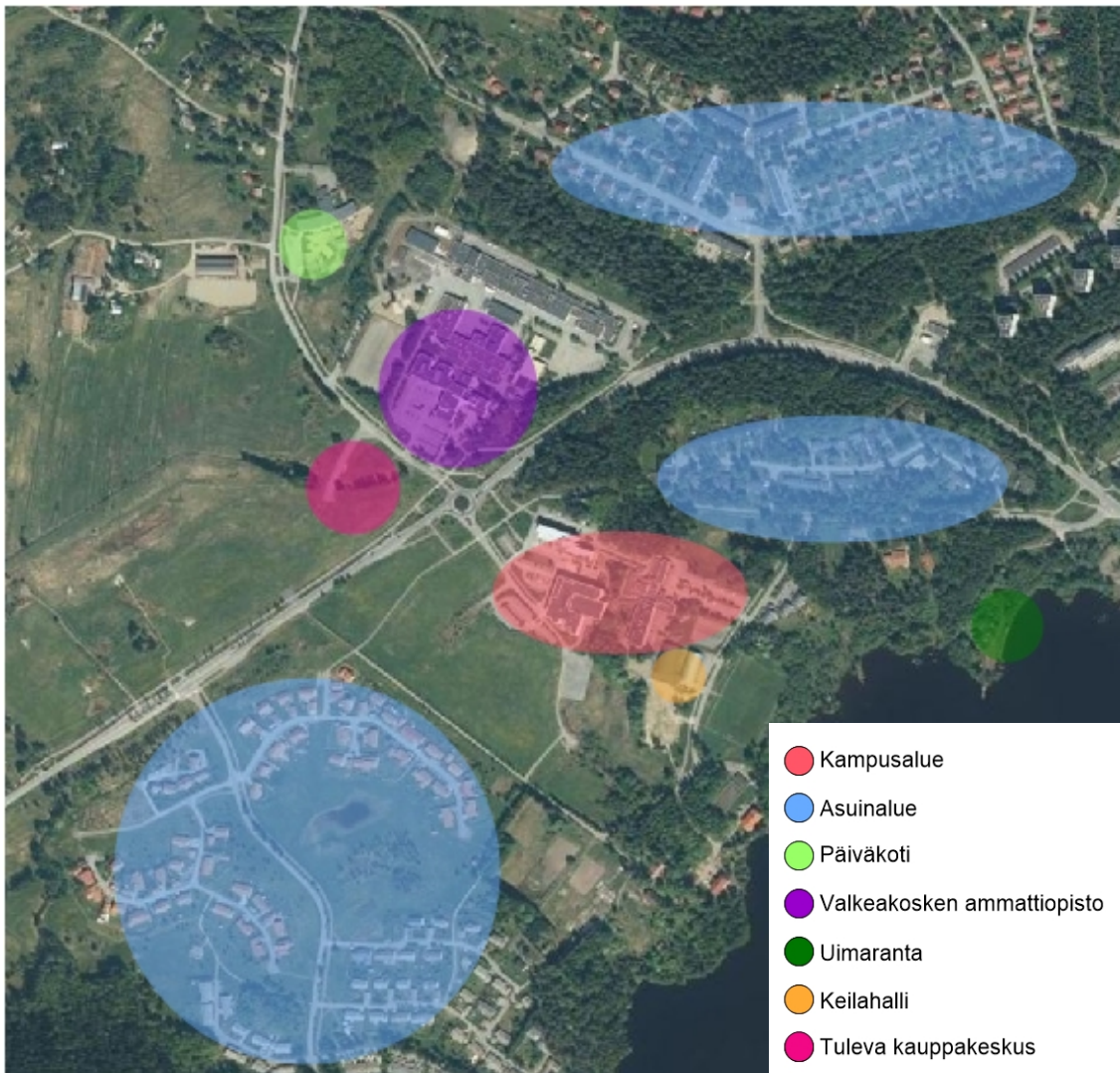
### 5.1.2 Lähimetsät ja luontopolut

Valkeakoskella on neljä luontopolkua: Mettivuoren luonnonhoitometsä ja luontopolku, Rapolanharjun muinaispolku, Vallonjärvi ja Valmarinniemen luontopolku. Kampusen lähiympäristössä on useampi metsäalue, eniten metsää on Lotilanjärven rannalla.

### 5.1.3 Kampus osana viherverkoston

Kampusalue tuo alueelle enemmän ihmisiä ja liikennettä kuin siellä olisi muiden alueen palveluiden takia (kuva 3). Tällä hetkellä kampusalueen viheralueet eivät suuremmin hyödytä lähiseudun asukkaita, mutta piha-alueita uudistamalla aluetta voisi käyttää muuhunkin kuin läpikulkuun, esimerkiksi rakentamalla alueelle ulkoliikuntapisteen, jollaista lähiseudulla ei ole.



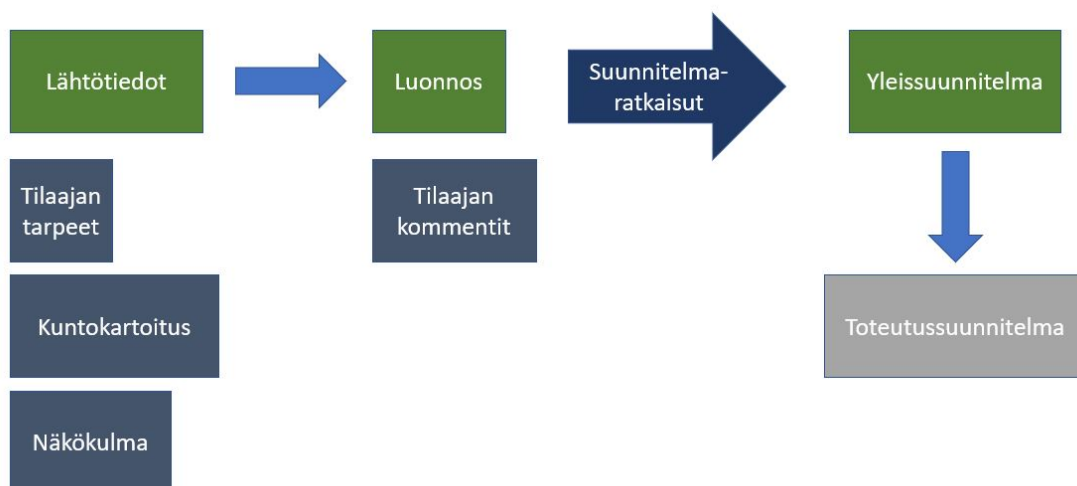


Kuva 3. Lähialueen toimintoja (Paikkatietoikkuna, 2019; kuvan muokkaus Mättö)

## 6 VALKEAKOSKEN KAMPUKSEN YLEISSUUNNITELMA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa yleissuunnitelma (liite 2), jonka perusteella voidaan tehdä jatkosuunnitelma, Valkeakosken kampuksen A-rakennuksen ympärille, joka toteuttaa kestävän kehityksen periaatteita ja on sen lisäksi viihtyisä ja toiminnoiltaan käyttäjilleen hyödyllinen.

Tässä vaiheessa tarkastellaan yleissuunnitelman kokonaisuutta ja kestävän kehityksen ratkaisuja. Suunnittelussa kyse on prosessista (kuva 4), jonka tavoitteena tässä opinnäytetyössä on tuottaa yleissuunnitelma.



Kuva 4. Suunnitelmaprosessin kuvaus (Mättö, 2020)

Yleissuunnitelma on suunnitelma, missä toiminnot, kulkureitit, kasvillisuus, rakenteet ja pintamateriaalit on sijoitettu paikalleen ja nimetty. Yleissuunnitelmassa esitetään valaistuksen ja hulevesienhallinnan periaatteet. Yleissuunnitelmasta seuraava vaihe on toteutussuunnitelma, joka on tarkempi kuin yleissuunnitelma. Yleissuunnitelman hyväksymisen jälkeen on tarkoituksenmukaista tilata kohteen toteutussuunnitelma ja siihen perustuva kustannusarvio. Toteutussuunnitelma sisältää tarkat määrittelyt ja määrät pintamateriaaleille ja kasvillisuudelle, ja vihertyöselostuksen.

### 6.1 Suunnitelman lähtötiedot

Suunnitelman pohjatietoina on käytetty kuntokartoitusta ja henkilökunnan haastattelua. Lisäksi on käytetty erilaisia kartta-aineistoja alueen rajaamiseen ja ympäristön hahmottamiseen (kuva 5).





Kuva 5. Suunnittelualue kartalla (Paikkatietoikkuna, 2019; kuvan muokaus Mättö)

### 6.1.1 Kuntokartoitus

Kuntokartoitus (liite 1) tehtiin lokakuussa 2019. Kuntokartoituksessa todettiin alueen puuston olevan kunnossa lukuun ottamatta muutamaa yksittäistä puuta. Pensaiden kuntoa tarkasteltiin yleisluontoisesti, koska tiedossa oli, että niiden uusiminen on järkevää. Osa pensaista kasvoi ikkunoiden eteen peittäen näkymän ja pysäköintipaikkojen pensasistutus on kurturuusua (*Rosa rugosa*), joka on haitallinen vieraslaji. Sen kasvattaminen on kiellettyä vuoden 2022 jälkeen (Ryttäri, 2019).

### 6.1.2 Henkilökunnan toiveet

Henkilökuntaa haastateltiin huhtikuussa 2019. Henkilökunnan haastattelussa suurimmiksi toiveiksi nousivat alueen käytön monipuolisuuden lisääminen, puistomaisuus ja yleisen viihtyisyyden lisääminen esimerkiksi valaistusta parantamalla.

Rakennuksen pääoven (kuva 6) läheisyyteen toivottiin puistomaisempaa aluetta ja tilaa oleskelulle ja mahdollisesti myös opetukselle. Toiveissa

otettiin esille myös terassi ja/tai huvimaja. Tupakointi haluttiin kauemmas pääovelta ja sille myös katettu alue. Pääovi koettiin nykyiseltä olemukseltaan liian huomaamattomaksi ja toivottiin parempia opasteita ja selkeämpää kulkua sinne. Kulkureittien selkeys ja turvallisuus koettiin myös tärkeäksi asiaksi.

Autopaikkoja alueella koettiin olevan liikaa nykyiseen käyttöön verraten ja paikkojen olevan liian lähellä pääovea, pyörille tilaa sen sijaan on liian vähän ja hankalasti sijoitettuna.

Muita toimintoja, joita alueelle toivottiin, olivat esimerkiksi lähiliikunta-alue ja koripallokenttä tai muu vastaava ulkoliikunta-alue. Alueella on eniten käyttöä syksyisin ja talvisin, joten tämäkin pitää huomioida toimintoja suunniteltaessa.

Alueen kasvillisuutta pidettiin ajastaan jääneenä ja sopimattomana alueelle, esimerkiksi pensaat kasvavat ikkunan eteen liian nopeasti. Kasvillisuus saisi olla helppohoitoista, ikivihreää, ei liian nopeasti kasvavaa ja hyötykasveja, kuten esimerkiksi hedelmäpuita, kaivattiin.



Kuva 6. A-rakennuksen sisäänkäynti (Mättö 2019)



### 6.1.3 Luonnoksen kommentointi

Suunnitelman luonnos esiteltiin kampusen henkilökunnalle helmikuussa 2020 kommentointia varten, jonka lisäksi luonnoksesta oli mahdollista antaa palautetta myös sähköpostilla. Kommentointi oli enimmäkseen positiivista. Uudet reitit herättivät pohdintaa siitä, että aiheuttavatko ne nurmikon yli oikaisemista ja kuinka linja-autot pääsevät helpoiten kääntymään alueella. Kasvillisuudesta ajatuksia herätti kuusien säästäminen, koska ne varjostavat pihaa. Alueen sisääntuloa toivottiin houkuttelevammaksi ja vaivastusta paremmaksi.



Kuva 7. A-rakennuksen takapiha (Mättö, 2019)

## 6.2 Suunnitelmaratkaisut

### 6.2.1 Kasvillisuus

A-rakennuksen takana on tällä hetkellä enimmäkseen nurmikkoa (kuva 7). Suunnitelmassa toinen näistä nurmialueista muutetaan niityksi ja toiselle alueelle, joka on lähempänä kulkureittejä, istutetaan nurmikon tilalle matalia maanpeittoakasveja. Näin lisätään lajiston monimuotoisuutta, houkuttellaan hyönteisiä, kuten perhosia, ja vähennetään hoidon tarvetta.

Niitty perustetaan muokkaamalla maaperä niitylle soveltuvaksi ja poistamalla siitä rikkakasvit. Niitylle sopiva kasvualusta on vähäravinteinen multa, johon voidaan sekoittaa hiekkaa. Niitty kylvetään niittysiemeneseoksesta, joka valitaan kasvupaikan ja haluttujen lajien mukaan. Siemenet kylvetään maan pinnalle. Niitylle kylvetään yksi- ja monivuotisia kasveja. Ensimmäisenä vuonna kukkivat yksivuotiset kasvit, yksivuotiset kasvit kasvavat seuraavanakin vuonna, jos niiden annetaan siementää. Siinä missä nurmikko pitää leikata useasti kasvukauden aikana, niitty niitetään kerran tai kahdesti kesässä (toukokuussa ja elo-syyskuussa) ja niittojäte kerätään pois. Kasveiksi valitaan kasveja, jotka pärjäävät kilpailussa rikkakasveja vastaan. Tällaisia niittykukkia ovat esimerkiksi ahdekaunokki (*Centaurea jacea*), kyläkellukka (*Geum urbanum*), nurmikaunokki (*Centaurea phrygia*) ja vuohenkello (*Campanula rapunculoides*). (Suomen Niittysiemen Oy, n.d.)

Nurmikon muuttaminen maanpeittokasveille sopivaksi vaatii kasvualustan vaihtamisen valitulle maanpeittokasville sopivaksi. Maanpeittoperennat vaativat tyypillisesti noin 200mm syvän kasvualustan. Sopivia maanpeittokasveja alueelle olisi esimerkiksi maahumala (*Glechoma hederacea*), kangasajuruoho (*Thymus serpyllum*) ja peittokurjenpolvi (*Geranium x cantabrigiense Cambridge*).

Alueen puusto on hyvässä kunnossa, muutamaa yksittäistä puuta lukuun ottamatta ja puut säilytetään alueella. Pääoven puistoisemmalle alueelle istutetaan uusia puita, joista osa on hedelmäpuita, kuten esimerkiksi omenapuita ja luumupuita. Osa puista on havupuita, jotta alue olisi talvellakin viihtyisämpi.

Pensasistutukset ovat jo vanhoja ja osa sopimattomia paikalleen, joten ne vaihdetaan kokonaan. Tällä hetkellä pensaita on vain muutamaa eri lajia, joten lajistoa laajennetaan tulevaisuudessa monimuotoisuuden, hyönteisten ja kasvitautien välttämisen takia. Pensaiksi valitaan kasvupaikkaan sopivat, terveet ja kestävät lajit. Alueelle sopivia matalia pensaita on esimerkiksi lamoherukka (*Ribes glandulosum*), keijuangervo (*Spiraea japonica* 'Little Princess'), japaninhappomarja (*Berberis thunbergii*). Korallikanukka

(*Cornus alba* 'Sibirica') ja keltaoksanukka (*Cornus alba* subsp. *stolonifera* 'Flaviramea') ovat sopivia kasveja aidanteisiin ja erottuvat maisemasta myös talvella. Pensaiden juurelle laitetaan katetta.

Puistomaisen alueen reunassa on hulevesipainanne, johon istutetaan vaihtuvia vesiolosuhteita kestäviä kasveja. Tällaisia kasveja olisi esimerkiksi luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*), tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*), rantatyräkki (*Euphorbia palustris*) ja rantakukka (*Lythrum salicaria*) (Kuntaliitto, 2012). Hulevesialueen toisessa reunassa on kivikkoistutus, johon sopivia kasveja olisivat esimerkiksi erilaiset maksaruohot (*Sedum*), kääpiövuorimänty (*Pinus mugo* 'Pumilio'), patjarikko (*Saxifraga* × *arendsi*), purpurakeijunkukka (*Heuchera micrantha* 'Palace Purple'), laakakataja (*Juniperus horizontalis*) ja kääpiöserbiankuusi (*Picea omorika* 'Nana').

Alueen kasvillisuuden valinnassa on kasvupaikkavaatimusten lisäksi kiinnitetty huomiota myös lajiston monimuotoisuuteen, ulkonäköön eri vuodenaikoina ja helppohoitoisuuteen.

### 6.2.2 Toiminnot ja materiaalit

Pääsisäänkäynnin viereen rakennetaan terassialue, josta osa on katettu. Terassin pintamateriaalina on kiveys, joka on valittu kestävyys- ja helpon puhtaanapidon takia. Pääoven edustalla olevalla puistomaisella alueella on toinen oleskelualue, jonka reitit alueen läpi ja itse alue on kivituhkaa. Alue rajataan osittain pensailla.

Kuntolaitteille on varattu paikka läheltä Lotilantietä, parkkipaikkojen viereksi. Kulku alueen läpi kulkee luontevasti niiden ohi, joten laitteet olisivat tässä sijainnissaan helposti saavutettavissa myös muille lähiseudun ihmisille kuin pelkästään kampuksella asioiville. Alue rajataan osittain pensailla. Kuntolaitteiden läheisyyteen varataan tila koerakennukselle ja energiaduulille.

Tupakointipaikka siirretään pääoven edustalta syrjemmälle. Sille rakennetaan avoseinäinen katos. Pintamateriaalina on kiveys kestävyys- ja helppomman puhtaanapidon takia. Terassilla, oleskelualueella ja tupakointipaikalla on penkit.

### 6.2.3 Pysäköinti ja kulkureitit

Pysäköintipaikkojen määrää vähennetään aiemmasta, koska tarvetta ei enää ole niin suurelle pysäköintialueelle ja näin saadaan tilaa muille toiminnoille. Pysäköintipaikat sijoitetaan kauemmas pääovesta kuin aiemmin. Isommalta pysäköintialueelta tehdään uusi kulku Lotilantielle linja-autoliikennettä ajatellen. Rakennuksen takana on kaksi liikkumisesteisten pysäköintipaikkaa.

Pyöräparkki sijoitetaan pääoven läheisyyteen ja sille rakennetaan katos.

Kulkuväylät pääoven edustalla on mitoitettu niin, että niistä mahtuu kulkemaan autolla, jotta ne toimivat pelastusteinä, mutta muuten autoilla ajamista pääoven eteen rajoitetaan. Huoltoajo on sallittu.

Pysäköintipaikat ja kulkuväylät päällystetään asfaltilla ja hulevedet ohjataan kasvillisuuspainanteisiin. Tavallisen asfaltin sijaan on mahdollista valita ympäristöystävällisempää CC Green Asphaltia, jonka valmistamisessa tuotetaan vähemmän hiilidioksidipäästöjä kuin tavallisessa asfaltinvalmistusprosessissa ja koska tuotteen käsittely on mahdollista matalissa lämpötiloissa, se vähentää myös työmaalla savu- ja hajuhaittoja ja parantaa työturvallisuutta. Lisäksi valmistuksessa käytetään kierrätysasfalttia, mikä vähentää neitseellisten raaka-aineiden käyttöä. (NCC, n.d.)

Asfaltti on myös helppo asentaa ja se on kestävä, joten se on toimiva ratkaisu pysäköintialueille. Läpäisemättömällä pinnalla hulevedet saadaan ohjattua hulevesipainanteeseen.

#### 6.2.4 Hulevedet

Hulevedet pyritään käsittelemään enimmäkseen alueen sisällä.

Läpäisemättömän pinnan avulla hulevedet saadaan johdettua kahteen hulevesipainanteeseen ja muuhun kasvillisuuteen, josta ne imeytyvät hiljalleen. Tämä vähentää myös osaltaan kastelun tarvetta.

#### 6.2.5 Valaistus

Alueen valaistusta parannetaan viihtyvyyden ja turvallisuuden takia. Pysäköintipaikka ja reitit, joista voi kulkea myös autoilla, valaistaan korkeilla valaisimilla. Puistomainen alue valaistaan matalammilla valaisimilla tunnelmallisuuden takia.

## 7 KESTÄVÄN KEHITYKSEN TOTEUTUMINEN SUUNNITELMASSA

### 7.1 Kestävän kehityksen huomioiminen suunnitteluvaiheessa

Suunnitelmaa tehdessä on huomioitu Green Flag Awardin kriteerit ja kestävän ympäristörakentamisen teemat keskittyen näistä kampusalueelle oleellisempiin kohtiin.

### 7.1.1 Green Flag Award

Green Flagin kriteereistä eniten huomiota kiinnitettiin puistoon saapumiseen, terveyteen ja turvallisuuteen, puhtauteen ja kunnossapitoon sekä luonnon monimuotoisuuteen.

Saapumista alueelle parannetaan tekemällä sisääntuloalueesta viihtyisämpi ja selkeämpi sekä lisäämällä alueelle paremmat opasteet.

Ihmisten fyysistä terveyttä edistetään lisäämällä alueelle kuntolaitteilla. Viihtyisä ympäristö lisää henkistä hyvinvointia.

Puhtauden edistämiseen ja kunnossapidon helppouteen on vaikutettu valitsemalla helppohoitoisia ja kestäviä pintamateriaaleja. Kasvillisuuden valinnassa on kiinnitetty huomiota hoitotöiden helppouteen.

Luonnon monimuotoisuus on suunnitelmassa otettu huomioon valitsemalla laajasti erilaisia kasveja ja tekemällä erilaisia kasvillisuusalueita sekä huomioimalla hyönteisille edulliset elinympäristöt.

### 7.1.2 Kestävä ympäristörakentaminen

Kestävän ympäristörakentamisen teemoista oleellisimpia kampusympäristössä ovat paikan maaperä ja kasvillisuus, käytettävät raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet sekä ihmisten terveys ja hyvinvointi.

Maaperä ja kasvillisuus huomioitiin säilyttämällä mahdollisimman paljon olemassa olevaa puustoa sekä valitsemalla kasvupaikkaan sopivaa, monimuotoista kasvillisuutta.

Raaka-aineissa, materiaaleissa ja tuotteissa kiinnitettiin huomiota siten, että valitut materiaalit ovat ominaisuuksiltaan parhaita käyttökohteeseen, mikä lisää niiden tehokasta käyttöä ja kestävyyttä.

Ihmisten hyvinvointi ja terveys otettiin huomioon tekemällä alueesta viihtyisämpi sekä lisäämällä alueelle kuntolaitteet. Pysäköintiratkaisuilla yritetään kannustaa ihmisiä käyttämään vähemmän autoa liikkumiseen, pyörät voi pysäköidä oven läheisyyteen ja autot sijoitetaan kauemmas ovesta. Esteettömyys on myös huomioitu.

## 7.2 Kestävän kehityksen huomioiminen rakennusvaiheessa

Rakennusvaiheessa tehtävillä valinnoilla on suuri merkitys kestävä kehityksen toteutumiseen.

Paikallisten toimijoiden käyttäminen vähentää kuljetuksesta tulevia päästöjä.

Lähiseudun työllisyyden lisääminen lisää ihmisten hyvinvointia

Rakennusaikana on kiinnitettävä huomiota siihen, että alueella olevalle ja säästettävälle kasvillisuudelle ei tapahdu vaurioita.

Kestävässä ympäristörakentamisessa otetaan huomioon biotooppipohjainen suunnittelu, jossa huomioidaan paikan resurssit ja annetaan luonnon muovata kasvillisuutta.

Tähän yksi vaihtoehto on paikalla tehtävä kasvualusta, jolla tarkoitetaan rakennuspaikalla olevista maa-aineksista valmistettavaa kasvualustaa, johon voidaan tarvittaessa sekoittaa muualta tuotavia maa-aineksia, kuten esimerkiksi turvetta tai savea. (Viherympäristöliitto, 2019)

Rakennusvaiheessa syntyvät jätteet kierrätetään asianmukaisesti ja pyritään siihen, ettei jätettä syntyisi paljon missään vaiheessa.

Työkoneissa valitaan mahdollisimman vähän polttomoottorilla toimivia työkoneita, joiden vaihtoehtona on esimerkiksi sähköllä ja biokaasulla toimivat työkoneet. Työkoneiden käytön tarpeellisuus kannattaa myös arvioida eri työvaiheissa.

### 7.3 Kestävän kehityksen huomioiden hoitotöissä

Alueen kasvillisuutta valitessa on hoitotyöt otettu huomioon siten, että alueen hoito olisi mahdollisimman helppoa sekä kasvillisuuden monipuolisuus ja sopivuus sijaintiin sekä kasvien kestävyys.

Kasvinsuojelutoimenpiteissä pyritään toimimaan mahdollisimman ympäristöystävällisesti. Kemiallista torjuntaa olisi käytettävä mahdollisimman vähän ja ainoastaan tarpeeseen, silloinkin valitaan mahdollisimman ympäristöystävälliset valmisteet ja niitä käytetään oikeana ajankohtana. Kemiallisia aineita käytettäessä pitää huomioida työntekijän turvallisuus oikeanlaisilla suojarusteilla.

Rikkakasveja ennaltaehkäistään kasvualustan puhtaudella ja katteella. Rikkakasvit poistetaan kitkemällä. Kiveyksiltä ja läpäiseviltä pintamateriaaleilta rikat poistetaan joko mekaanisesti, turvallisilla aineilla tai esimerkiksi kuumalla vedellä.

Vieraslajien torjuntaan pitää kiinnittää huomiota. Vieraslajilaki (laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta 1709/2015) määrää että haitalliset vieraslajit on hävitettävä tai sen leviäminen muuhun ympäristöön on estettävä. Tällaisia vieraslajeja ovat esimerkiksi jättipalsami (*Impatiens glandulifera*), jättiputki (*Heracleum persicum*), kurtturuusu (*Rosa rugosa*) ja komealupiini (*Lupinus polyphyllus*).



Kasvillisuuden lannoituksessa pitää ottaa huomioon lannoittamisen määrä, käytettyjen aineiden sopivuus kasvillisuudelle ja oikea aikainen käyttö. Lannoituksen tarvetta voi selvittää maa-analyysillä eli viljavuustutkimuksella. Luonnonmukaisessa lannoituksessa huomioidaan ekosysteemi-palvelut eli tuetaan maaperän pieneliöiden toimintaa.

Hoitotöissä käytetään mahdollisuuksien mukaan muita kuin polttomoottorilla toimivia työkoneita. Hoitotöissä syntyvät jätteet kierrätetään asiallisesti ja mahdollisuuksien mukaan alueella.

Ihmisten hyvinvointi on osa kestävästä kehitystä, joten myös hoitotoimenpiteissä pitää ottaa huomioon työturvallisuus, esimerkiksi kunnollisella perehdyttämisellä, suojarusteilla ja ergonomiasta huolehtimalla.

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kestävä kehitys on laaja kokonaisuus, jonka tavoitteena on luoda meille ja tuleville sukupolville terve elinympäristö. Kestävän kehityksen mukaisesta ajattelusta pitää tulla uusi normaali. Muutokset eivät tapahdu nopeasti, mutta vaihtoehtona ei ole niiden toteuttamatta jättäminen.

Ilmastonmuutosta koskevaa uutisointia ei tällä hetkellä pysty välttämään vaan se on esillä lähes päivittäin eri medioissa. Ilmastonmuutos vaikuttaa moniin elämän osa-alueisiin ja sitä vastaan pitää taistella erilaisin keinoin. Yksilön ratkaisuilakin on merkitystä, mutta ne eivät riitä vaan tarvitaan laajempia ratkaisuja esimerkiksi lainsäädännön avulla.

Erilaiset säännökset ja suositukset koetaan usein rajoitteina, vaikka niiden tavoite on helpottaa ja neuvoa tekemään parempia ratkaisuja niin luonnon kuin ihmistenkin kannalta, molempien hyvinvointi on riippuvainen toisistaan. Green Flag Award ja kestävä ympäristörakentamisen teemat eivät ole tiukkoja ja ehdottomia ohjeistuksia vaan toimivat enemmänkin ohje-  
nuorana, minkä pohjalta voi tehdä itse alueelle tärkeimmät ratkaisut ja auttavat kiinnittämään huomiota siihen, mitkä kaikki asiat vaikuttavat lopputulokseen.

Julkisilla ulkoalueilla kestävä kehityksen toteutuminen alkaa tilaajan tahotilasta, minkä jälkeen seuraava vaihe on suunnittelijan tekemät ratkaisut, jotka määrittävät sen, kuinka asiat otetaan rakennusvaiheessa ja hoitotöissä huomioon.

Kaikkialle ei sovi samanlaiset ratkaisut vaan suunnitellessa pitää ottaa huomioon esimerkiksi käyttäjien tarpeet, kasvuolosuhteet ja muut paikan erityispiirteet. Kampusympäristö poikkeaa käyttötarkoituksiltaan esimerkiksi puistoista ja pihoista. Kampusympäristössä ulkotilat ovat pääsääntöisesti

liikennettä varten, vaikka viihtyisä ympäristö lisääisi ihmisten hyvinvointia henkisellä ja fyysisellä tasolla. Suurin osa kampuksen käyttäjistä käy alueella syksystä kevääseen, joten suunnitelmassa pitää ottaa huomioon alueen käyttö ja ulkonäkö näinä aikoina, mikä näkyy esimerkiksi valaistuksen tarpeessa ja kasvivalinnoissa, ikivihreät kasvit ovat näyttäviä myös talvella. Aluetta kehittämällä saadaan siitä hyödyllinen myös lähiseudun asukkaille ja alue tulee tärkeämmäksi kaupungin viherverkostoa kuin se on aiemmin ollut.

Kestävän kehityksen arvojen noudattaminen suunnittelussa ei rajoita suunnittelijan luovuutta vaan voi tuoda uusia näkemyksiä ja esimerkiksi luonnon monimuotoisuutta lisäämällä tulevaisuuden piha-alueet voivat olla mielenkiintoisempia ja runsaslajisempia. Pelkkää yleissuunnitelmaa katsomalla ei voi aina sanoa, että onko suunnitelmassa otettu huomioon kestävän kehityksen arvoja, koska monet asiat tulevat esille vasta rakennusvaiheen ratkaisuisissa.

## LÄHTEET

- Gro Harlem Brundtland. (1987). Haettu 11.12.2019 osoitteesta <https://kestavakehitys.fi/kestava-kehitys/lahestymistapoja>
- HAMK. (n.d.) Valkeakoski - Tekniikkaa ja liiketaloutta. Haettu 10.11.2019 osoitteesta <https://www.hamk.fi/tietoa-hamkista/kampukset-ja-kartat/valkeakoski/>
- Kuntoliitto. (2012). Hulevesiopas. Haettu 25.3.2020 osoitteesta [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwj4vGa0bfoAhXp-kosKHZYSA78QFjAAegQIBhAB&url=https%3A%2F%2Fshop.kuntaliitto.fi%2Fdownload.php%3Ffilename%3Duploads%2Fhulevesiopas-2012.pdf&usg=AOvVaw0upWB7uzYwllZMi\\_CE4CoV](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwj4vGa0bfoAhXp-kosKHZYSA78QFjAAegQIBhAB&url=https%3A%2F%2Fshop.kuntaliitto.fi%2Fdownload.php%3Ffilename%3Duploads%2Fhulevesiopas-2012.pdf&usg=AOvVaw0upWB7uzYwllZMi_CE4CoV)
- Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta 1709/2015. Haettu 12.01.2020 osoitteesta <http://finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20151709>
- Mättö, A. (2019). A-rakennuksen takapiha.
- Mättö, A. (2019). A-rakennuksen sisäänkäynti.
- Mättö, A. (2020). Suunnitelmaprosessin kuvaus
- NCC. (n.d.). NCC Green Asphalt. Haettu 10.1.2020 osoitteesta <https://www.ncc.fi/tariontamme/asfaltti/asfalttituotteet/vihrea-asfaltti/>
- Paikkatietoikkuna. (n.d.). Haettu 10.10.2019 osoitteesta <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/?lang=fi>
- Ruuttunen, T. (2019). Kuntainfo ja hallinto. Haettu 20.11.2019 osoitteesta [http://www.valkeakoski.fi/portal/suomi/kuntainfo\\_ja\\_hallinto/](http://www.valkeakoski.fi/portal/suomi/kuntainfo_ja_hallinto/)
- Ryttäri, T. (2019). Kurtturuusu (Rosa rugosa). Haettu 20.2.2020 osoitteesta <https://vieraslajit.fi/lajit/MX.38815/show>
- Sainio, S. (2019). Valkeakoskelle rakennetaan uusi kauppakeskus sisään-tuloväylän varteen – tällaisia liikkeitä keskukseen suunnitellaan. Haettu 16.12.2019 osoitteesta <https://www.aamulehti.fi/a/9fd78d1e-2916-4919-b6ed-9eac1007e585>
- Suomen Niittysiemen Oy. (n.d.). Kukkaniityn perustaminen. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://niittysiemen.fi/fi/niittyohjeet/ukk-kysymyksia-ja-vastauksia-niityista/ukk-kukkaniityn-perustaminen-ja-hoito/>

Suomen ympäristökeskus. (2013a). ViherKARA – tiedonvaihtoa vihreästä infrastruktuurista kaupunkiseutujen kehittämisen tueksi. Haettu 9.3.2020 osoitteesta [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto\\_ja\\_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa\\_yhdyskuntarakenteesta/ViherKARA](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa_yhdyskuntarakenteesta/ViherKARA)

Suomen ympäristökeskus. (2013b). Viheralue-käsitteen suhde muutamiin muihin suositeltaviin käsitteisiin. Haettu 9.3.2020 osoitteesta [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/42483/SY-KEra\\_39\\_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/42483/SY-KEra_39_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Valkeakosken kaupunki. (2018). Kaupunkistrategia. Haettu 30.11.2019 osoitteesta [http://www.valkeakoski.fi/files/attachments/julkaisu/hake/valkeakosken\\_kaupunkistrategia\\_kv\\_21\\_5\\_2018.pdf](http://www.valkeakoski.fi/files/attachments/julkaisu/hake/valkeakosken_kaupunkistrategia_kv_21_5_2018.pdf)

Viherympäristöliitto. (n.d.a). Green Flag Award. Haettu 15.12.2019 osoitteesta <https://www.vyl.fi/alan-kehittaminen/green-flag-award/>

Viherympäristöliitto. (n.d.b). Green Flag Award kriteeristö. Haettu 15.12.2019 osoitteesta <https://www.vyl.fi/alan-kehittaminen/green-flag-award/green-flag-award-kriteeristo/>

Viherympäristöliitto. (n.d.c). The Green Flag Award Criteria. Haettu 15.12.2019 osoitteesta [https://www.vyl.fi/site/assets/files/2909/gfa\\_criteria\\_eng.pdf](https://www.vyl.fi/site/assets/files/2909/gfa_criteria_eng.pdf)

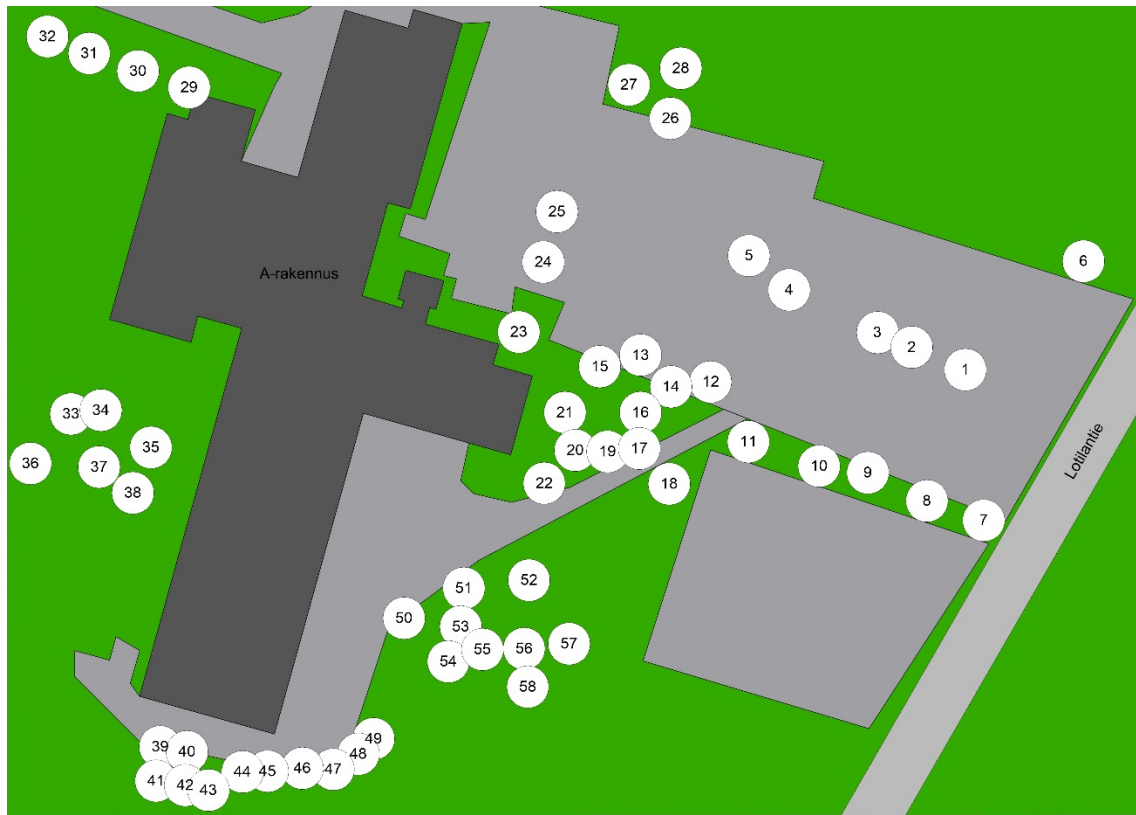
Viherympäristöliitto. (n.d.d). Toimintaperiaatteet. Haettu 19.12.2019 osoitteesta <https://www.vyl.fi/tietopankki/kesy/yleiset-toimintaperiaatteet/>

Viherympäristöliitto. (n.d.e). Teemat. Haettu 19.12.2019 osoitteesta <https://www.vyl.fi/tietopankki/kesy/teemat/>

Viherympäristöliitto. (2019). Paikalla tehtävät kasvualustat. Haettu 15.01.2020 osoitteesta <https://www.vyl.fi/ohjeet/kasvualusta-ja-kunta-ohjeet/paikalla-tehtavat-kasvualustat/>

Ympäristöministeriö. (2013). Mitä on kestävä kehitys. Haettu 11.12.2019 osoitteesta [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/ymparisto/kestava\\_kehitys/mita\\_on\\_kestava\\_kehitys](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/ymparisto/kestava_kehitys/mita_on_kestava_kehitys)

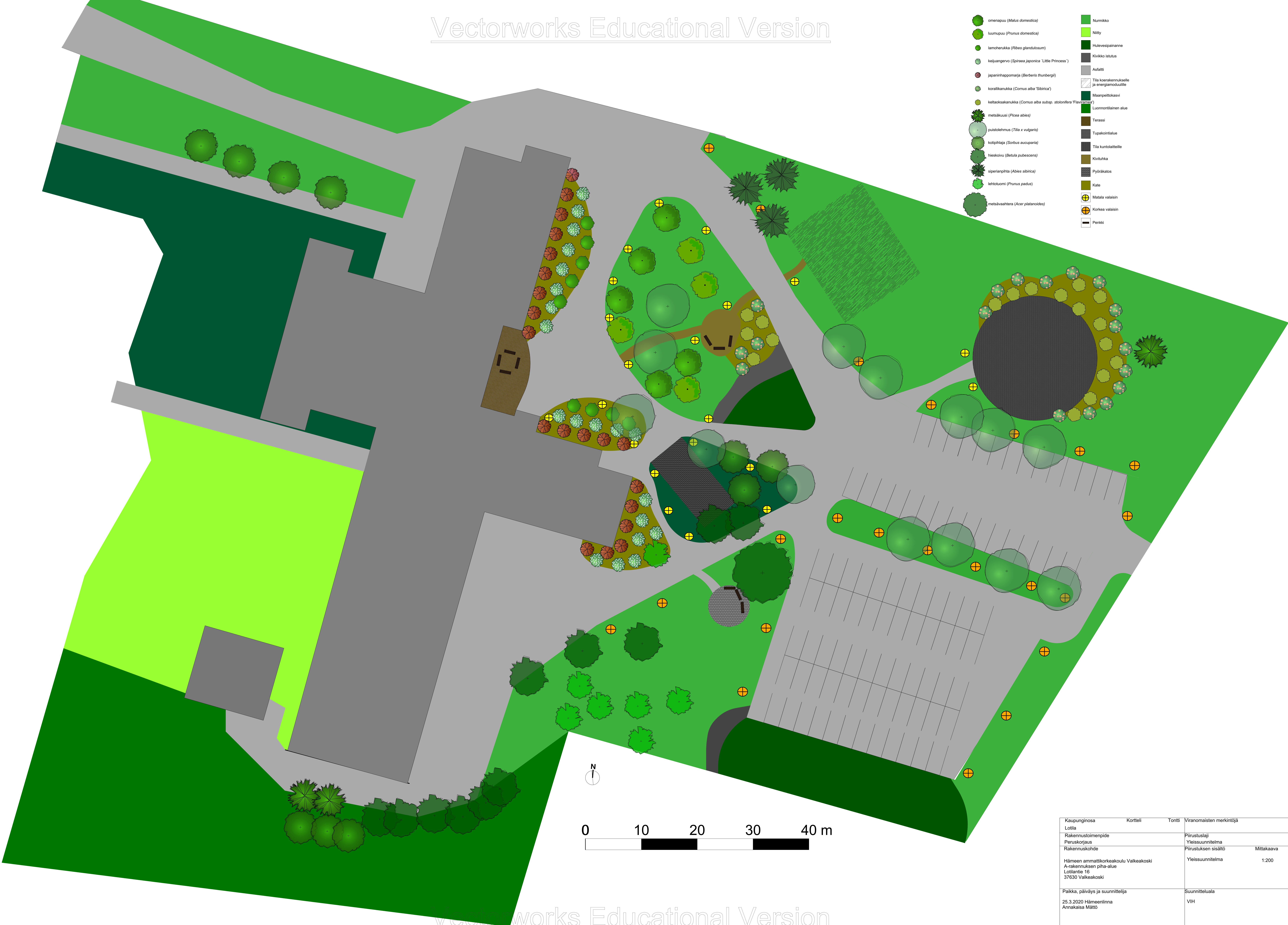
KUNTOKARTOITUS



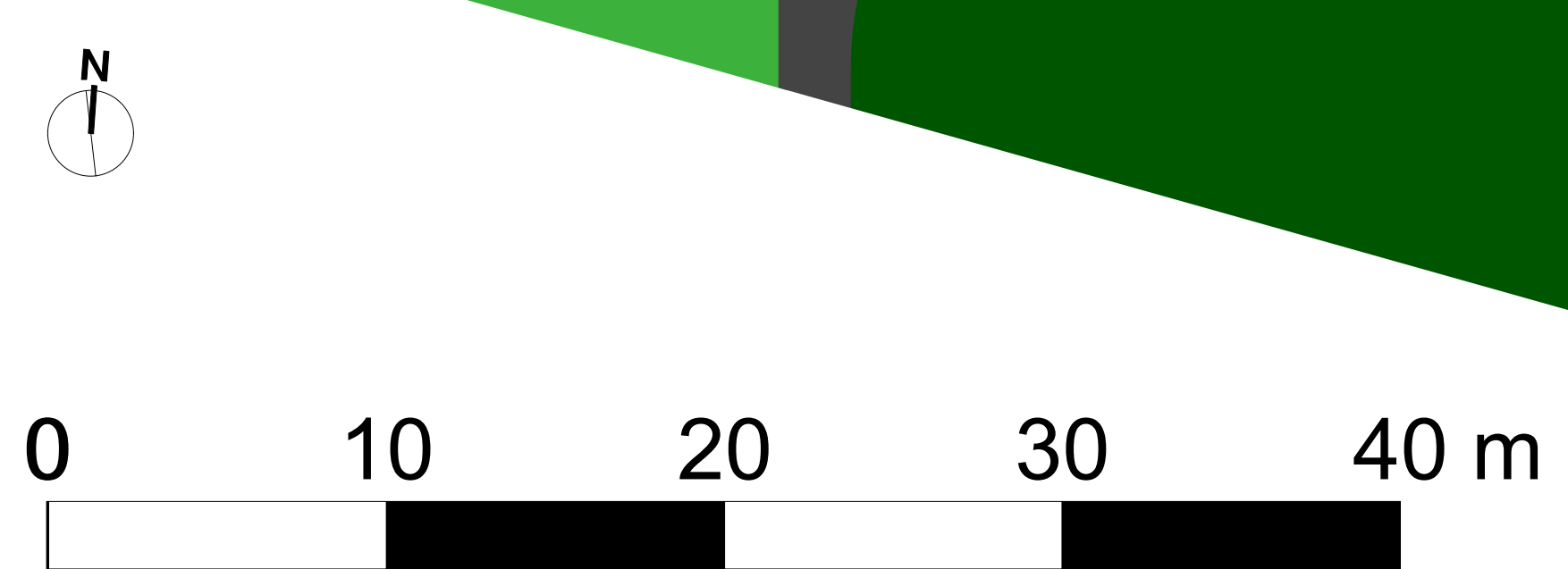
Laji	Tieteellinen nimi	Kunto	Toimeenpiteet
1 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
2 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
3 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
4 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
5 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
6 metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	hyvä	säilytetään
7 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
8 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
9 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
10 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
11 metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	hyvä	säilytetään
12 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
13 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
14 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
15 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
16 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
17 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
18 metsävaahtera	<i>Acer platanoides</i>	hyvä	säilytetään
19 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
20 metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	hyvä	säilytetään
21 kotikataja	<i>Juniperus communis</i>	huono	poistetaan
22 lehtotuomi	<i>Prunus padus</i>	huono	poistetaan
23 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
24 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
25 puistolehmus	<i>Tilia x vulgaris</i>	hyvä	säilytetään
26 siperianpihta	<i>Abies sibirica</i>	hyvä	säilytetään
27 siperianpihta	<i>Abies sibirica</i>	hyvä	säilytetään
28 siperianpihta	<i>Abies sibirica</i>	hyvä	säilytetään
29 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
30 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
31 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
32 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
33 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
34 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
35 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
36 metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	hyvä	säilytetään
37 metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	hyvä	säilytetään
38 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
39 metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	hyvä	säilytetään
40 metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	hyvä	säilytetään
41 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
42 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
43 kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	hyvä	säilytetään
44 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
45 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
46 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
47 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
48 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
49 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
50 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
51 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
52 hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	hyvä	säilytetään
53 lehtotuomi	<i>Prunus padus</i>	hyvä	säilytetään
54 lehtotuomi	<i>Prunus padus</i>	hyvä	säilytetään
55 lehtotuomi	<i>Prunus padus</i>	hyvä	säilytetään
56 lehtotuomi	<i>Prunus padus</i>	hyvä	säilytetään
57 lehtotuomi	<i>Prunus padus</i>	hyvä	säilytetään
58 lehtotuomi	<i>Prunus padus</i>	hyvä	säilytetään

YLEISSUUNNITELMA





- omenapu (Malus domestica)
- luumupu (Prunus domestica)
- lamcherukka (Ribes glandulosum)
- keijuaigervo (Spiraea japonica 'Little Princess')
- japanihappomarja (Berberis thunbergii)
- korallikanukka (Cornus alba 'Sibirica')
- keltaaakanaikka (Cornus alba subsp. stolonifera 'Flaviramea')
- metsäkuusi (Picea abies)
- puistolohmus (Tilia x vulgaris)
- kotipihaja (Sorbus aucuparia)
- hieskövi (Betula pubescens)
- siperianpihti (Abies sibirica)
- lehtotommi (Prunus padus)
- metsävaahtera (Acer platanoides)
- Nurmikko
- Niitty
- Hulevesipainanne
- Kivikko istutus
- Asfaltti
- Tila koerakennukselle ja energiamoduulille
- Maanpeittokasvi
- Luonnontilainen alue
- Terasi
- Tupakointialue
- Tila kuntolaitelle
- Kivuhka
- Pyöräkatos
- Kate
- Matala valaisin
- Korkea valaisin
- Penkki



Kaupunginosa	Kortteli	Tontti	Viranomaisten merkintöjä
Lotlia			
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji
Peruskorjaus			Yleissuunnitelma
Rakennuskohde			Piirustuksen sisältö
			Mittakaava
Hämeen ammattikorkeakoulu Valkeakoski			Yleissuunnitelma
A-rakennuksen pitha-alue			
Lotliantie 16			
37630 Valkeakoski			1:200
Paikka, päiväys ja suunnittelija			Suunnitteluala
25.3.2020 Hämeenlinna			VIH
Annakaisa Mättö			