

**VÄINÖLÄNPUISTON PERUSPARANNUS**  
**kestävän ympäristörakentamisen toteutuminen**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Lepaa, Maisemasuunnittelun koulutusohjelma

syksy, 2018

Liisa Korte

Maisemasuunnittelun koulutusohjelma  
Lepaa

---

<b>Tekijä</b>	Liisa Korte	<b>Vuosi</b> 2018
<b>Työn nimi</b>	VÄINÖLÄNPUISTON PERUSPARANNUS kestävän ympäristörakentamisen toteutuminen	
<b>Työn ohjaaja</b>	Sari Suomalainen	

---

## TIIVISTELMÄ

Rakennetun ympäristön opiskelujeni asiantuntijaharjoittelujaksolla työskentelin Porvoon kaupungilla. Jakson aikana suunnittelin Väinölänpuiston perusparannuksen. Toimin myös puiston työnjohtajana perusparannuksen rakennustöissä. Prosessi aloitettiin keväällä 2017 puiston suunnittelulla. Puiston peruskorjaukselle oli jo tässä vaiheessa määritelty tärkeimmät kunnostustarpeet, jotka kävivät ilmi aiemmin toteutetussa PehmoGis-kyselelyssä. Työ jatkui puiston rakentamisella kesällä 2017. Suunnittelun tavoitteena oli luoda puistosta keskeinen ja avoin paikka alueen yhteistä toimintaa varten. Tavoitteena oli suunnitella ja rakentaa luonnonmukainen ja kiinnostava korttelipuisto monimuotoisuutta lisäämällä.

Opinnäytetyön teoriaosassa käsitellään Suomen viheralueiden ja puistojen merkitystä ja kestävän ympäristörakentamisen toimintamallia. Opinnäytetyö sisältää puiston peruskorjaussuunnittelun ja rakentamisen dokumentoinnin. Näiden vaiheiden kestävän ympäristörakentamisen toteutumisen tarkastelu tehtiin jälkepäin, kun KESY (kestävän ympäristörakentamisen toimintaohje) valmistui.

Opinnäytetyön tavoitteena on tarkastella, kuinka puiston suunnittelu ja rakentaminen toteutuivat KESY-toimintamallin mukaan. Tarkastelu keskittyy arvioimaan kahta teemaa: 1) maaperä- ja kasvillisuusolosuhteet sekä 2) raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet. Arvioinnin välineenä on käytetty toimipide- arviointitaulukkoa.

**Avainsanat** puisto, viheralue, kestävän kehityksen ympäristörakentaminen

**Sivut** 58 sivua, joista liitteitä 27 sivua

Degree Programme in Landscape Design  
Lepaa

---

<b>Author</b>	Liisa Korte	<b>Year</b> 2018
<b>Subject</b>	VÄINÖLÄNPUISTO PARK RENOVATION The implementation of sustainable environmental construction	
<b>Supervisor</b>	Sari Suomalainen	

---

ABSTRACT

I worked in the City of Porvoo during the work placement in the landscape design and construction studies. During the period I planned the renovation of park Väinölänpuisto. I also act as the foreman of the park Väinölänpuisto renovation. The process started in the spring of 2017 with the renovation planning of the park. The main needs of the park were identified at this stage, which was reflected in the previously conducted PehmoGis survey. The work continued with the renovation construction of the park in the summer of 2017.

The aim of the design was to create the park as a central and open place for the joint operations of the area. The aim also was to design and build a natural and interesting park with diversity.

The theoretical part of the thesis deals with the importance of Finnish green spaces and trees and the sustainable environmental construction model. The theory was based on printed books and electronic publications. As a functional part of the thesis, a master plan was prepared for the basic renovation of the Väinölänpuisto park. The park was constructed according to the master plan and a management plan was drawn up for the park.

The aim of the thesis was to examine how the planning and renovation construction of the park were realized taking into account the KESY approach. The review focuses on assessing two themes: 1) soil and vegetation conditions, and 2) raw materials, materials and products. An assessment tool was used as an instrument of evaluation.

**Keywords** park, green area, environmental construction of sustainable development

**Pages** 58 pages including appendices 27 pages

# SISÄLLYS

JOHDANTO.....	1
1 PUISTOJEN JA VIHERALUEIDEN MERKITYS .....	2
1.1 Taloudellinen merkitys.....	3
1.2 Ekologinen merkitys.....	4
1.3 Sosiaalinen merkitys.....	4
2 PORVOON KAUPUNKI SEKÄ SEN PUISTOT JA VIHERALUEET .....	5
3 VÄINÖLÄNPUISTO RAKENTUI OSANA SUUNNITTELUKILPAILUA.....	6
3.1 Puiston sijainti ja ympäristö .....	7
3.2 Puiston maasto, maaperä, vesiolot ja ilmasto .....	8
3.3 Puiston käyttäjät .....	9
3.4 Puiston nykytila ja kunnostustarve .....	9
4 PYRKIMYS KESTÄVÄÄN YMPÄRISTÖRAKENTAMISEEN .....	10
5 VÄINÖLÄNPUISTON PERUSPARANNUS .....	12
5.1 Perusparannuksen tavoite .....	13
5.2 Suunnitelma .....	13
5.2.1 Suunnitelman tavoitteet.....	14
5.2.2 Suunnitelman kalusteet, varusteet, rakenteet .....	16
5.2.3 Suunnitelman pintamateriaalit .....	17
5.2.4 Suunnitelman kasvillisuus .....	18
5.2.5 Suunnitelman kustannukset.....	19
5.3 Rakentamisen toteutus .....	19
6 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU: KESY TOIMINTAOHJEIDEN TARKASTELUN KAUTTA.....	21
6.1 KESY-toimintamallin toteutuminen teemassa 2) maaperä- ja kasvillisuusolosuhteet.....	22
6.2 KESY-toimintamallin toteutuminen teemassa 3) raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet.....	24
7 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	25
LÄHTEET .....	28

## Liitteet

Liite 1 Puistosuunnitelma

Liite 2 Väinölänpuiston suunnitteluprosessi, prosessivaiheiden asiakirjat ja KESY:n toteuma

- Liite 3 Väinölänpuiston rakentamisprosessi, prosessivaiheiden asiakirjat ja KESY:n toteuma
- Liite 4 Takuuajan hoitosuunnitelma
- Liite 5 KESY:n arviontitaulukko Väinölänpuisto
- Liite 6 Kuvakooste Väinölänpuiston työmaasta

## JOHDANTO

Maapallon väestöstä yhä suurempi osa asuu kaupungeissa. Kulutamme tällä hetkellä maapallon resursseja enemmän kuin se tuottaa. Saastutamme ja kuormitamme ympäristöä ja eri tavoin heikennämme tai jopa tuhoamme kasvien, eläinten ja hyönteisten elinolosuhteita. Viherrakentamisen ala kasvaa ja siten myös viherrakentaminen kuormittaa ympäristöä monin eri tavoin. Viheralalla kaikkien toimijoiden tulisi sitoutua kestävän kehityksen mukaiseen toimintaan, jotta voisimme säilyttää biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden pitkällä aikavälillä.

Viherympäristöliitto ry käynnisti vuonna 2015 Kestävä ympäristörakentaminen -hankkeen (KESY), joka valmistuu kokonaisuudessaan vuoden 2018 aikana. Kestävän ympäristörakentamisen tarkoituksena on suunnitella, rakentaa ja ylläpitää ympäristöä siten, että vältetään, lievennetään tai estetään, jopa parannetaan rakentamisen kannalta haitallisia vaikutuksia. (Viherympäristöliitto ry Kestävä ympäristörakentaminen -työryhmä, 2017.) Päämääränä on ottaa tasavertaisesti huomioon ympäristö, ihminen sekä talous. Ympäristön huomioiminen tarkoittaa ekologisten ratkaisujen löytämistä. Ekologisen suunnittelun ratkaisuissa pyritään minimoimaan rakentamisesta ympäristöön kohdistuvat haitat ja ottamaan huomioon paikan olosuhteet sekä luonnon prosessit. Kun etsitään kestävän kehityksen mukaisia ja ekologisia ratkaisuja kasvillisuuden kannalta on ratkaisevaa tarkastella sen sopeutumiskykyä pitkällä aikavälillä.

Viheralanopintoihin liittyen olen työskennellyt Porvoon kaupungilla viheralan tehtävissä. Porvoon kaupungilla asiantuntijaharjoittelussa kesällä 2017 kuului tehtäviini Väinölänpuiston perusparannuskohteen suunnittelu ja rakentaminen. Alun perin tavoitteena oli tarkastella puiston perusparannuksen kestävän kehityksen mukaista toteutumista. KESY:n, Kestävän ympäristörakentamisen toimintamallin valmistuttua tätä kohdetta haluttiin tarkastella sekä suunnittelun ja rakentamisen näkökulmasta ja tarkasteltaviksi teemoiksi valittiin KESY:n viidestä teemasta kaksi, joiden parhaiten arveltiin soveltuvan perusparannuskohteeseen. Valintaan vaikutti myös opinnäytetyöhön käytettävissä oleva resurssi 10 opintopistettä.

Puiston suunnittelutyönprosessi alkoi kevään aikana ja perusparannusprosessi lähti liikkeelle kesäkuun alusta. Lähtökohtaisesti suunnitteluprosessissa otettiin huomioon ajan haasteita kuten kiihtyvä kaupungin tiivistyminen, ilmastonmuutos ja erityisesti julkisen viheralueen hoidon pienenevä rahoitus.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa tarkastellaan viheralueiden ja puistojen merkitykseen ihmisten, ekologian ja talouden kannalta.

Väinölänpuiston suunnittelu- ja rakentamisprosessin tarkastelu tapahtuu kestävän ympäristörakentamisen kautta. Suunnittelun ja rakentamisen toteumaa keskitytään arvioimaan Kesyn viiden toimintaperiaateteemasta kahta teemaa: 1) maaperä ja kasvillisuus sekä 2) raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet suunnittelun ja rakentamisen näkökulmasta.

Opinnäytetyössä haluttiin selvittää, miten kestävä kehitys toteutui Väinölänpuistossa ja miten valitut kaksi KESY teemaa toteutuivat suunnittelussa ja rakentamisessa, sekä miten KESY auttaa kestävän kehityksen edistämiseksi.

## 1 PUISTOJEN JA VIHERALUEIDEN MERKITYS

Viherrakenteella tarkoitetaan viheralueiden ja niiden välisten viheryhteyksien muodostamaa verkostoa (Suomen ympäristökeskus SYKE, 2017).

Viheralueet ovat erilaisia kaupunkikeskustoissa kuin taajamien reuna-alueella. Kaupunkimetsät, puistot, kulkureitit ja viherkatot edistävät asukkaiden terveyttä ja ympäristön viihtyisyyttä monin tavoin. Virkistäytymisen lisäksi ne tarjoavat elinympäristön monille eläimille ja eliöille. Kasvillisuus auttaa suojaamaan asuinalueita tulvilta ja sitoo hiiltä ilmakehästä vaikuttaen ilman puhtauteen.

Kun luonto aiemmin merkitsi ihmisille hyvinvointia ennen kaikkea taloudellisen hyödyntämisen kautta, luonnon merkitys on nykyisin korostunut henkisen hyvinvoinnin ja stressistä palautumisen lähteenä. Urbaani häly ja työelämän paineet saavat ihmiset hakemaan vastapainoksi rauhaa ja virkistystä lähiluonnosta. (Sipilä & Tyrväinen 2007.) Tyrväinen (2007, 57-58) on tutkinut Metlan työraportissa luonnon merkitystä kaupunkilaisille ja sen vaikutusta psyykkiseen hyvinvointiin. Kaupunkirakenteen tiivistäminen supistaa usein viheraluekokonaisuuksia ja samalla hävittää asukkaiden arvostamia luonto-ominaisuuksia. Alueen luonne ja mahdollisuudet virkistyskokemuksiin voivat muuttua olennaisesti alueiden pirstoutuessa ja pienentyessä. Esimerkiksi asukkaiden toivomaa rauhaa ja hiljaisuutta sekä metsäntuntua voi löytyä vasta suhteellisen laaja-alaisilta viheralueilta, etenkin jos käyttäjiä on paljon (Pelkonen & Tyrväinen 2005, Tyrväinen ym. 2007).

Kaupungin viheralueiden monipuolinen tarjonta on tärkeitä jo siksi, että alueiden käytöllä on myönteisiä vaikutuksia asukkaiden psyykkiseen hyvinvointiin. Ulkoiluun soveltuvien viheralueiden tulee kuitenkin sijaita riittävän lähellä, jotta niitä käytetään aktiivisesti. Tärkeitä on myös viheralueiden passiivinen käyttö ja esteettiset elämykset. Viheralueiden käyttö ja luonnossa liikkuminen vaikuttavat epäsuorasti työn tuottavuuteen ja laatuun lisäämällä psyykkistä hyvinvointia ja ylläpitämällä työkykyä. (Schroeder & Anderson 1984).

SYKE 2013 mukaan aktiivisesti hoidetulle puistolle on tunnusomaista, kun siellä on kalusteina penkit, turvallisuutta tuova valaistus, kauniit istutukset ja lapsille leikkipaikat. Haluttaessa vertailla puistojen todellista hoitoa tarvitaan puistotoimen tilastoja hoidon toteutuksesta hoitoluokittain. Hoitoluokat kertovat puistojen ilmeestä ja usein myös sijainnista kaupunkirakenteessa. (Suomen ympäristökeskus 2013, 41.) Puisto nähdään tänä päivänä virkistäytymisen lisäksi ekosysteemipalvelujen tarjoajana. Se toimii asuinalueilla merkittävänä luonnonmukaisena hulevesiratkaisuna.

Maisemaa ei suosita, jos se on liian yksinkertainen, monimutkainen tai rakenteeltaan sekava. Kiintopiste, johon huomio kohdistuu, on tarpeellinen. Hyvin hoidettuja puistoja ja puistomaisena alueita, joissa kasvaa puita ja muita kasveja, pidetään viehättävinä. Ruotsalainen dosentti Patrik Grahn on tutkinut puistojen käyttöä ja merkitystä. Tutkimuksen mukaan mitä enemmän puistossa on puiston toivottuja piirteitä kuten rauhallisuus, villi luonto, kasvi- ja eläinlajiston monimuotoisuus, keskeinen avoin tila yhteistä toimintaa varten, leikkipaikka, kulttuuria tarjoava esim. muistopatsaat, puut, sitä enemmän puistolla on käyttäjiä. (Rappe, Linden & Koivunen 2010, 66)

Puiston merkitystä voidaan tarkastella lähemmin ekologisesta, taloudellisesta ja sosiaalisesta näkökulmasta.

### 1.1 Taloudellinen merkitys

Kaupunkirakentamisessa vakiintunein mittausmenetelmä on arvioida jonkin viheralueen, kuten puiston taloudellista vaikutusta kiinteistöjen ja asuntojen arvoon. Suurelta osin on todettu tutkimuksissa, että puistoilla ja vesistöillä oli merkittävästi arvoa kohottava vaikutus. (Sitra 2013) Kiinteistöt, joiden lähellä on laadukkaita viheralueita, ovat 4-12 % arvokkaampia kuin samantyyppiset talot alueella ilman vihreää tai lähiyhteyttä vihreään. (Viheraluerakentajat ry 2012, 12). Esimerkiksi asunnon ikkunasta avautuvasta vihreästä maisemasta ollaan valmiita maksamaan asuntohinnoissa (Tyrväinen ym. 2006).

Viheralueilla on tärkeä taloudellinen merkitys ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Ilmatieteenlaitos ennustaa talven ilmaston muuttuvan leudemaksi ja sadepäivien yleistyvän ja siten entistä runsaampien sateiden lisääntyvän ilmastonmuutoksen takia. Ilmastonmuutoksen myötä kaupunkipuistojen merkitys kasvaa ihmisille, kasveille. Rankat sateet taas aiheuttavat tulvia täyteen rakennetuissa ja asfaltoituissa kaupungeissa. Kesällä sen sijaan hellejaksot lisääntyvät ja sadepäivät pysyvät samana tai vähenevät, mutta vettä tulee kerralla runsaammin. Sateen lisääntyminen aiheuttaa hulevesien määrän kasvua, tulvia, eroosiota ja sortumia. Huomioimalla hulevesikäsittelyratkaisut suunnittelun alussa, vähentäen sadeveden kuljetusta ja käsittelyä viemäreissä syntyy vuositasolla huomattavia säästöjä. Puistojen puut tehokkaina vesivirtojen hidastajina ja kaikki vihreät pinnat



vettä pidättävine kerroksineen, jotka haihduttavat hulevesiä tehokkaasti ovat kaupungille talouden kannalta merkityksellisiä.

Kasvavissa kaupungeissa on tyypillistä, että täydennysrakentaminen ja virkistys kilpailevat samoista, vielä rakentamattomista alueista. Jos luontoa halutaankin säilyttää, sen arvoa on punnittava myös suhteessa esimerkiksi palvelujen ja liikennereittien rakentamisen tarpeisiin. (Tyrväinen 2007).

Kaupunkivihreä tuottaa ihmisille moninaisia ekosysteemipalveluita, joita ilman emme voi hyvin. Tämä edellyttää virkistysalueiden riittävyttä sekä laajuutta ja ekologista monimuotoisuutta.

## 1.2 Ekologinen merkitys

Viheralueet ovat kasvi- ja eläinlajien elinympäristöjä. Kaupunkipuisto ja sen vanhat puut ovat elinympäristö linnuille, hyönteisille, pölyttäjille, sienille, jäkälille ja monille muille eliölajeille. Viheralueilla on mahdollisuus turvata luonnon monimuotoisuus ja sen säilyminen kaupunkiympäristössä. Pitkäikäiset puut ja pensaat muodostavat kulttuurikasvillisuuden geenipankkeja. Kasvillisuuden muodostama, vaihteleva ulkotila luo puistoon jokaiselle miellyttävän pienilmaston varjo- tai aurinkopaikassa. Puut ja pensaat toimivat tuulensuojina ja varjostajina tasaten ääriämpötiloja. Viheralueet auttavat myös lisääntyviin hellejaksoihin viilentämällä ilmaa sekä sopeutumaan tuulisuuteen ja myrskyihin. Viheralueet suojaavat maanpintaa, ylläpitävät pohjaveden tasoa ja imeyttävät sekä suodattavat hulevesiä.

Kaupungissa viheralueiden ekologisena säätelytehtävänä on mm. toimia keuhkoina sitoen ilman epäpuhtauksia ja tuottaen happea. Laajalla viheralueella ja suurella kasvien lehtimassalla parannetaan parhaiten ilman laatua. Keskiverto kaupunkipuu voi pyydystää noin 100 g hiukkasia (PM10 = hengitettävät hiukkaset), joka vastaa henkilöauton hiukkaspäästöjä 1500 km matkalla. (Viheraluerakentajat ry.2012, 14.)

## 1.3 Sosiaalinen merkitys

Viheralueet palvelevat eri väestö- ja ikäryhmiä, tarjoavat mahdollisuuksia sosiaalisiin kontakteihin ja yhteisöllisyyteen. Kaupunkilaisille viheralueet tarjoavat asukkaille kosketuksen luontoon ja luonnosta nauttimiseen. Ne tarjoavat mahdollisuuden ulkoiluun, urheiluun ja liikuntaan sekä muihin erilaisiin harrastuksiin ja leikkeihin. Luonto toimii oppimis- ja kasvatusympäristönä, se tarjoaa esteettisiä arvoja virkistäen (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013). Viheralueet tukevat kulttuuritoimintoja sekä asukkaiden sitoutumista elinympäristöönsä tarjoamalla esteettisiä kokemuksia luonnon kauneuden ja puutarhataiteen muodossa.

Monipuolinen viheralue parantaa fyysistä terveyttä ja antaa mahdollisuuden rentoutua puhtaassa ulkoilmassa. Viherympäristö koetaan elvyttäväksi, kun se on lähellä käyttäjää, helposti ja turvallisesti saavutettavissa. Viherverkosto luo mahdollisuuden tehdä päivittäisestä arkiliikkumisesta turvallista, miellyttävää ja ympäristöystävällisen vihreän vaihtoehdon. Fyysisen aktiivisuuden todennäköisyys kasvaa, mikäli viheralue on helposti saavutettavissa. Korttelipuistotyyppisen puiston etäisyys tulisi olla vain 6 minuutin päässä kodista, kun taas isompi kaupunkipuisto voi olla 30 minuutin kävelymatkan päässä. Kun viheralue on kävelyetäisyydellä kotitaloudesta, lisää se 6-11 vuotiaiden lapsien leikkimistä ulkona 10:llä prosentilla. Luonto houkuttelee käyttämään luonnon omia osia leikki- ja oppimisvälineinä. (Viheraluerakentajat ry 2012, 20-21). Lähiviheralue tarjoaa ilmaisen ja välttämättömän virkistysmahdollisuuden myös vanhemmalle väestölle ja ihmisille, joilla on heikompi sosioekonominen asema.

Ilmastonmuutos voi vaikuttaa terveyteemme ja hyvinvointiimme suoraan tai välillisesti ympäristössä tapahtuvien muutosten kautta. Hellejaksojen yleistyessä ja lämpöaaltojen pidentyessä tulevat ne vaikuttamaan epäsuotuisimmin kaupunkien asukkaisiin. Helteet ovat riski ovat yksin asuville, liikuntaesteisille ja vanhuksille, joiden mahdollisuudet reagoida lämpötilan nousuun on rajoitettu. Jo olemassa lähellä olevia puistoja nurmikenttineen ei tulisi muuttaa parkkipaikoiksi tai ottaa rakennuskäyttöön, mikäli lämpösaarekkeen vaikutuksia halutaan lieventää.

Kaupungin kasvaminen lisää epäsosiaalista käyttäytymistä ja turvattomuuden tunnetta. Viihtyisän asuin- ja työympäristön merkitys korostuu. Mahdollistettaessa asukkaiden osallistuminen johonkin osaan viheralueiden suunnittelussa, rakentamisessa tai ylläpidossa lisätään sosiaalista kanssakäymistä ja yhteenkuuluvuutta.

## 2 PORVOON KAUPUNKI SEKÄ SEN PUISTOT JA VIHERALUEET

Porvoo on yksi kuudesta keskiajalla Suomeen perustetusta kaupungista. Kaupunki syntyi Porvoonjoen itärannalle kirkon, pappilan ja Ison Linnamäen kupeeseen. Kaupungin perustamisen tarkka ajankohta ei ole tiedossa, todennäköisesti Porvoo on perustettu 1380-luvun alussa. (Hakanpää 2008, 8.)

Porvoo on nykyisin osa Helsingin metropolialuetta, jonka väkiluku on tasaisessa kasvussa. Vuonna 2016 asukasluku oli 50 110 asukasta, joka kasvoi 0,2 prosentilla edelliseen vuoteen nähden kertoo Porvoon tilinpäätös 2016.

Vuoden 2017 Porvoon kaupungin kestävä kehityksen strategian tavoitteina luettiin mm:

- toteuttaa viihtyisää, energiatehokasta, turvallista, terveellistä ja esteetöntä kaupunkirakenteen tiivistämistä,
- julkisen ja kevyen liikenteen suunnittelu niin, että kaupungin asukkaat voivat saavuttaa palvelut itsenäisesti ilman omaa autoa,
- edistää ratkaisuja, jotka vähentävät kasvihuonepäästöjä
- kaupungin väkiluvun kasvattaminen selvästi. (Porvoon kaupunkistrategia 2013-2017.)
- Energiatehokkuus on nostettu uuden kaupunkistrategian keskeisemmäksi tavoitteeksi.

Porvoossa on rakennettuja puistoja 80 hehtaaria. Leikkipuistoja kaupungissa on 51 kappaletta ja koirapuistoja 5 kappaletta.

Porvoossa on yksi Suomen kahdeksasta Kansallisesta kaupunkipuistosta. Kansallinen kaupunkipuisto sijoittuu keskelle kaupunkialuetta. Kaupunkipuistossa ovat mukana keskeiset vanhat puisto- ja virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet. Alueen maapinta-ala on noin 1122 hehtaaria ja vesialueita on rajauksen sisällä noin 1030 hehtaaria. (Porvoo, n.d.).

Kaupunki laati vuonna 2017 Kansalliselle kaupunkipuistolle hoito- ja käyttösuunnitelman, joka määrittelee tavoitteet kansallisen kaupunkipuiston alueen kehittämiseksi. Kuluvan vuoden viheralueiden kehittämiseen kuuluvat erityisesti Kansallisen kaupunkipuiston alueiden hoito suunnitelman mukaisesti, Kevätkummun puukujanteiden kunnostus suunnitelmien mukaisesti ja kaupungin viheralueiden hoitokohteiden digitoinnin jatkaminen. Rakentaminen ja kunnossapito jatkuvat yleisien ohjeiden, kaavoituksen tai yksittäisten hoitosuunnitelmien mukaisesti. (Tarkiainen, 2018.)

Puistojen perusparannuksia tehdään vuositasolla budjetista riippuen 1-2 kappaletta. Väinölänpuisto oli yksi perusparannuslistan puistoista jo vuonna 2016. Puiston perusparannustyöt pääsivät alkamaan keväällä 2017 puiston suunnittelulla ja työt jatkuivat sen rakentamisella samana kesänä.

### 3 VÄINÖLÄNPUISTO RAKENTUI OSANA SUUNNITTELUKILPAILUA

Vuonna 1965 Nesteen öljyjalostamon aloitettua toimintansa Porvoossa paikkakunnalle muutti runsaasti uusia asukkaita ja asuntojen tarve kasvoi suuresti. Kevätkummun lähiön asemakaava perustuu vuosina 1966 - 1967 käytyyn suunnittelukilpailuun, jonka voitti arkkitehti Olli Lehtovuori ehdotuksellaan "Tukivarsi". Lähiön kaupunkirakenne muodostuu tiiviisti rakennetuista pien- ja kerrostalokortteleista. Alueen rakentaminen aloitettiin 70-luvun puolivälissä järjestelmällisesti alueen luoteiskulmasta. Kevätkumpua rakennettiin kolmessa eri vaiheessa. Tästä johtuen Kevätkummun alueet ovat myös puhekielessä saaneet nimet Kevätkumpu ykkönen, kakkonen ja kolmonen. Väinölänpuisto on yksi Porvoon Kevätkumpu "kakkosen" korttelipuistoista.

Kilpailuehdotuksen mukaisesti Kevätkumpua halkovat suuret, metsäiset viheralueakselit. Jokaisen pien- ja kerrostalokortteleiden muodostavan kokonaisuuden keskellä sijaitsee hoidettu puisto, jonka yhteydessä on leikki-puisto. Kevyen liikenteen reitit kulkevat puistojen läpi.

Kevätkummun puistot ja metsät kaipaavat kunnostamista ja yleisilmeen siistimistä. Puistojen kehittämistarve kävi ilmi syksyllä 2012 toteutetussa Kevätkummun kehittämistä koskevassa PehmoGis-kyselyssä. Vastauksista kävi ilmi, kuinka tärkeää asukkaille on lähiön luonnonläheisyys ja rauhallsuus. Kuitenkin alueen puistojen huono kunto ja viheralueiden hoitamattomuus häiritsivät asukkaita. Puistoihin kaivattiin selkeyttä ja lisäystä niin toimintojen kuin kasvillisuuden osaltakin. (Tulamo, Cronhjort., Le Roux 2015, 60.)

Väinölänpuiston alkuperäinen kasvillisuus ja kalusteet olivat tuolle ajalle tyypillisiä. Puiston kasviluettelo vuodelta 1978 koostui pensaista ja puista: mustamarja-aronia, heisiangervo, kiiltävä tuhkapensas, taikinamarja, kurtulehtiruusu, mongolian vaahtera, sembramänty, serbiankuusi ja tammi. Kalusteina luettelossa oli leikkialueille keinuja, hiekkalaatikko, kiipeilyte-line, mökki ja penkkejä. Pelikentälle kalusteita oli luetteloitu palloiluseinä, maalit ja verkonkiinnitystolpat.

### 3.1 Puiston sijainti ja ympäristö

Kevätkumpu on rakennettua kaupunkiympäristöä ja sijaitsee Porvoon keskustasta noin 3 kilometriä kaakkoon. Kevätkumpu lähiötä ympäröi metsäinen vyöhyke, joka erottaa sen muusta kaupunkirakenteesta. Lähiöalue on noin 130 hehtaarin laajuinen suorakulmainen rakennettu alue.



Kuva 1. Kevätkummun sijoittuminen Porvoon keskustaan nähden.

Kevätkumpuun liikennöi paikallisliikenteen bussi. Lähimmän bussipysäkin etäisyys puistosta on noin 70 metriä. Päiväkodin etäisyys puistoon on noin 150 metriä ja koulun etäisyys on noin 200 metriä. Kevätkummusta löytyy yhteensä 13 puistoa, joista lähimmät kaksi ovat sadan metrin etäisyydellä Väinölänpuistosta. Lähimmistä puistoista toinen on korttelipuisto, jossa on leikkialue.



Kuva 2. Kevätkumpu "kakkosen" alueen kevyen liikenteen verkko, viheralueet ja puistot.

Väinölänpuistoa ympäröivät kerros- ja rivitalot. Kerrostalojen pihilla on rakennetut lasten leikkipaikat leikkivälineineen. Väinölänpuistoon johtaa puistokujanteet Kalevanväylä ja Tapionväylä, jotka ympäröivät puistoa. Puiston pinta-ala on 4958 m<sup>2</sup> ilman puistokäytäviä. Puistoalue muodostuu loivasta rinteestä, jonka keskellä on metsäinen kalliokumpare.

### 3.2 Puiston maasto, maaperä, vesiolot ja ilmasto

Puistoa ympäröivät kaksi- ja kolmikerroksiset kerrostalot länsi-, pohjois-, itäsuunnalta antaen tuulensuojaa. Eteläisellä puistosivulla on matala auto-

katos. Puiston pohjamaa on vettä läpäisevää, routimatonta moreenia. Kevätkumpu-alueen rakennusvaiheen aikaisia poistettavia maamassoja ja isoja kiviä on maisemoitu ja upotettu puistoalueelle. Puiston keskellä kohtaa puiston korkein kohta kalliokumpare 35 m merenpinnasta. Maasto laskee pohjois-eteläsuunnassa 2,6 metriä 70 metrin matkalla. Suunniteltava alue on maastonmuodoltaan loivapiirteistä. Suunnittelualueella maanpinnan korkeus merenpinnasta mitattuna aaltoilee 32-35 metrin välillä. Puiston eteläinen osa on aurinkoinen ja lähes puuton. Puiston pohjoispuolella on isoja, täysikasvuisia puita, jotka antavat suojaa ja muodostavat luontaisesti pienilmastoa. Yleisesti ottaen Porvoo sijaitsee Suomen etelärannikolla, jolloin meren läheisyys leudontaa ilmastoa. Hemiboreaalisen vyöhykkeen etuna on pitkä kasvukausi.

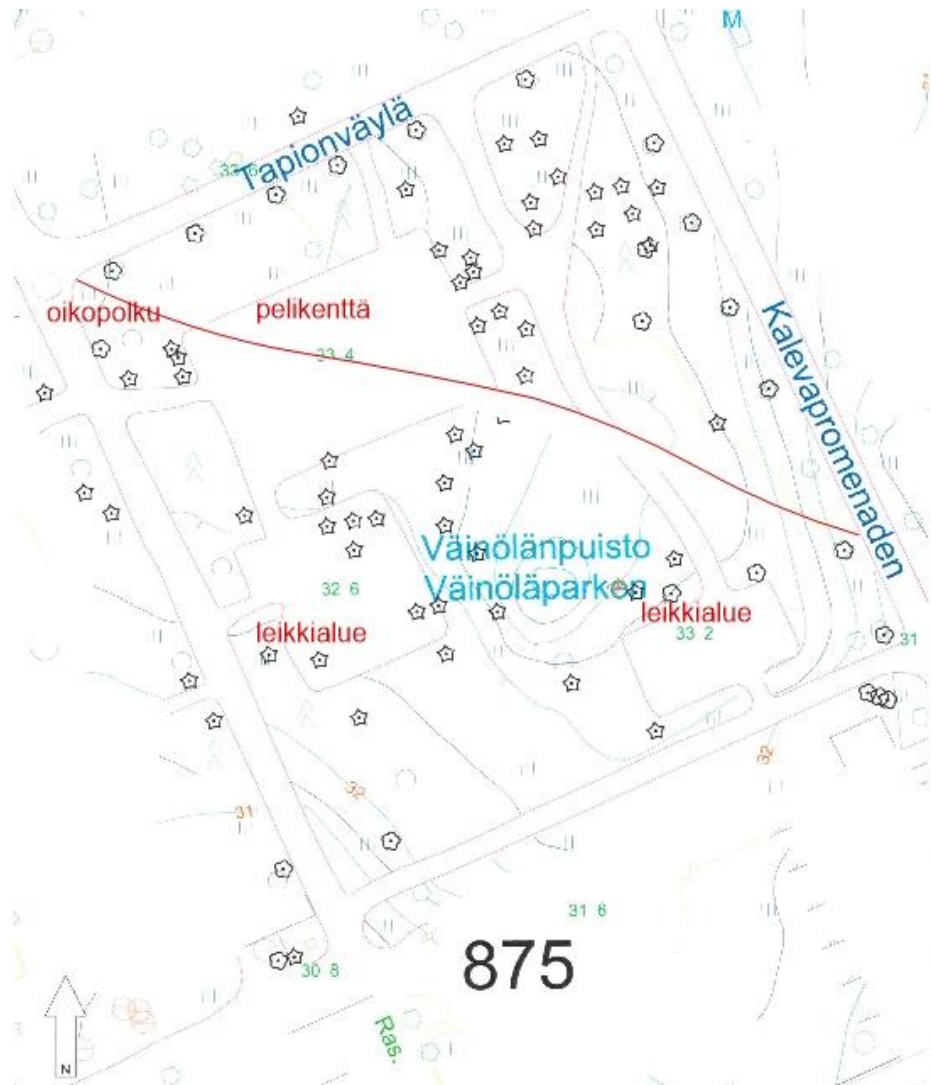
### 3.3 Puiston käyttäjät

Puiston käyttäjät koostuvat korttelialueen asukkaista, läheisen päiväkodin lapsista ja koulun oppilaista, koiranulkoiluttajista ja puistoalueen läpikulkijoista. Läheinen päiväkotiki ja alakoulu valmistuvat kuluvana vuotena 2017. Koulun ja päiväkodin pihalla on leikkiväleitä, samoin kuin kerrostalojen pihhoilla. Kevätkummun julkiset palvelut koostuvat alakoulusta, päiväkodista, neuvolasta ja nuorisotalosta. Kaupalliset palvelut keskittyvät alueen ostoskeskukseen.

Suuret ikäluokat ovat Kevätkummun suurin yksittäinen väestöryhmä ikäkaumaa tarkastellessa.

### 3.4 Puiston nykytila ja kunnostustarve

Suunnittelualue nykytilassaan koettiin epäsiistinä koirien ulkoilutuspaikana, jonka läpi kuljettiin siihen muodostunutta oikopolkua pitkin. Toiminnolliset alueet, leikkikentät, pelikenttä ja polut olivat ruohottuneet täysin näkymättömiin. Istutusalueiden pensasrippeitä löytyi ruohottuneena ja huonokuntoisina. Nurmialueet olivat rikkaruohottuneet ja huonossa kunnossa. Puistosta oli poistettu aiemmat huonokuntoiset ja osittain käyttämättömät kalusteet ja leikkivälineet vuosia sitten. Kuntokartoituksessa todetut huonokuntoisimmat puut kaadettiin talvella 2017.



Kuva 3. Väinölänpuiston alkuperäisten toimintoalueiden sijoittuminen ja nykyinen puusto.

#### 4 PYRKIMYS KESTÄVÄÄN YMPÄRISTÖRAKENTAMISEEN

Kestävä kehitys on biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden säilyttäminen sekä ihmisen taloudellisen ja aineellisen toiminnan sopeuttaminen luonnon kestokykyyn pitkällä aikavälillä. Taloudellinen kestävyden tulee olla tasapainoista kasvua, ilman ylikuluttamista ja velkaantumista. Sosiaalisessa ja kulttuurisessa kestävydessä keskeisenä tavoitteena on taata hyvinvoinnin edellytysten siirtyminen sukupolvelta toiselle. (Ympäristöministeriö, 2017.)

Suomi on sitoutunut kansallisiin ja kansainvälisiin ympäristöstrategioihin ja ohjelmiin, joiden tavoitteena on hyvän elämän mahdollistaminen nyt ja tuleville sukupolville. Viherympäristöliitto allekirjoitti yhdessä julkishallinnon

ja muiden toimijoiden kanssa vuonna 2017 sitoumuksen Kestävän kehityksen yhteistakuntasitoumuksen, Suomi, jonka haluamme 2050, joka on väline YK:n kestävän kehityksen toimintaohjelman toteutumisessa.

Ihmisellä on mahdollisuus vaikuttaa ympäristöön niin, että se ei häiritse luontoelementtejä, vaan mahdollisuuksien mukaan tukee niitä. Mitä on kestävä ympäristörakentaminen - KESY?

H. Tajakan sanoin ”Ydin on tuoda ympäristörakentamisen toimialalle näkökohtia ekologisuuteen, sosiaalisuuteen ja taloudellisuuteen miten kestävyttä lisätään toiminnassamme”. (Tajakka 2018).

KESY-toimintamalli on merkittävä askel pohdittaessa, miten voimme vastata kasvaviin ympäristöllisiin haasteisiin, kuten ilmastonmuutokseen ja luonnonvarojen ylikulutukseen. Viherala on kaivannut selkeitä ohjeita ja toimintatapoja kestään ympäristörakentamiseen.

Vuoden 2015 kesällä Viherympäristöliiton Kestävä ympäristörakentaminen -työryhmä aloitti KESY:n ohjeiden ja toimintamallin kehittämisen työn edistämään kestävän kehityksen toteutumista ympäristön rakentamisessa. Työryhmä koostui Viherympäristöliiton jäsenyhdistyksistä, ammattikunnan ja sidosryhmien sekä asiantuntijoiden edustajista. Työtä ohjasi laaja ohjausryhmä. Keväällä 2018 KESY-toimintamallin lanseerauksen jälkeen testataan käytännössä toimintamallin yleisiä toimintaperiaatteita ja työkaluja käytännön viherhankkeissa seuraavan kolmen vuoden ajan. (Viherympäristöliitto, 2018e,10).

KESY:n tavoiteohjelma määrittelee kuinka viheralalla tilaaja, suunnittelija, rakentaja ja kunnossapitäjä voivat huomioida kestävän ympäristörakentamisen mukaisen toiminnan omassa työssään. Työkaluiksi ja työn tueksi viheralan toimijoille on tehty työohjeoppaat ja tarkistuslistat, asiakirjamallipohjia ja yhteenveto lainsäädännöstä, työjohtosopimuksista, yleisistä sopimusehdoista ja laatuvaatimuksista.

KESY toimintamalli ja ohjeet pohjautuvat amerikkalaisiin SITES-kriteereihin (Sustainable SITES Initiative). Kestävän kehityksen mukaista ympäristörakentamista esitetään viiden toimintaperiaate teeman kautta:

1. Toimintaperiaatteet paikan vesiolosuhteiden vaalimiseen
2. Toimintaperiaatteet paikan maaperä- ja kasvillisuusolosuhteiden vaalimiseen
3. Toimintaperiaatteet käytettävien raaka-aineiden, materiaalien ja tuotteiden tuotantoon, valintaan ja kierrätykseen kestäväällä tavalla
4. Toimintaperiaatteet energiansäästön, ilmansuojelun ja ympäristönsuojelun edistämiseen
5. Toimintaperiaatteet ihmisten terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen.

Vesioloihin liittyy toimintaperiaatteita, joilla pyritään turvaamaan paikan vesiekosysteemipalvelut (KESY-toimintaperiaate 1):



- tulva-alueiden säästäminen rakentamiselta
- vesiekosysteemin suojelulla
- vesiekosysteemin kunnostuksella
- huleveden hallinnalla
- vähentämällä vedenkulutusta kasvillisuuden hoidossa
- vähentämällä vedenkulutusta vesialtaissa ja -rakenteissa

Maaperään ja kasvillisuuteen liittyy toimintaperiaatteita, joilla pyritään edistämään (KESY-toimintaperiaate 2):

- maaperän säilyttämistä, kunnostusta ja hoitoa
- olemassa olevan kasvillisuuden säilyttämistä
- kasvupaikkaan soveltuvan kasvillisuuden käyttöä
- vieraslajien hallintaa
- kasvillisuuden lisäämistä

Käytettävien materiaalien ja tuotteiden valintaan liittyy toimintaperiaatteita, joilla kannustetaan (KESY-toimintaperiaate 3):

- materiaalitehokkuuden edistämiseen
- raaka-aineiden, materiaalien, ja tuotteiden kestävä tuotannon edistämiseen

Energiansäästön, ilmanlaadun ja ympäristönsuojeluun liittyy toimintaperiaatteita, joiden tavoitteena on (KESY-toimintaperiaate 4):

- energiakulutuksen vähentäminen
- rakennusten energiankäytön vähentäminen kasvillisuudella
- pienilmaston parantaminen

Ihmisten terveyden ja hyvinvointiin liittyy toimintaperiaatteita, joilla tuetaan (KESY-toimintaperiaate 5):

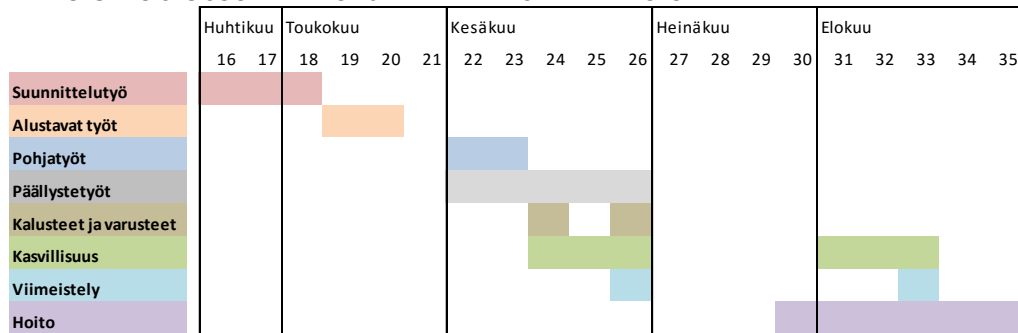
- kulttuuriympäristöjen säilyttämistä
- viheralueiden saavutettavuutta, turvallisuutta ja käyttömukavuutta
- fyysistä, henkistä ja sosiaalista hyvinvointia
- paikallista taloutta

(Viherympäristöliitto 2018e, 18.)

## 5 VÄINÖLÄNPUISTON PERUSPARANNUS

Väinölän perusparannusluvussa käydään läpi Väinölänpuiston perusparannuksen suunnittelu- ja rakentamisprosessia.

Väinölänpuiston perusparannushanke oli budjetoitu alun perin vuodelle 2016. Perusparannus ja uudistaminen toteutettiin kuitenkin vasta kesällä 2017 hyväksytyin hankesuunnitelman pohjalta. Puiston suunnittelutyö ja sen rakentaminen toteutettiin opinnäytetyönä asiantuntijatyöjaksolla kokonaisuudessaan huhti-kesäkuussa 2017. Teknisenä tietoperustana perusparannussuunnitelmassa käytettiin Viherrakentamisen yleistä työselostusta (VTR´11), Viheralueiden hoito ja hoidon laatuvaatimuksia (VHT´14) sekä Rakennustiedon kortistoa.

**VÄINÖLÖNPUISTO SUUNNITTELUN JA RAKENTAMISEN AIKATAULU**


Kuva 4. Väinölänpuiston perusparannuksen aikataulu

### 5.1 Perusparannuksen tavoite

Perusparannus on toimenpide, jolla ylitetään tavallisesti rakennuksen aikaisempi laatu ja arvo. (Tilastokeskus 2018).

Tänä päivänä viheralaa, erityisesti rakentamista ja kunnossapitoa säädelään lailla ja määräyksillä sekä ohjataan laatuvaatimusten puitteissa. Rakennushankkeeseen liittyy useita lakisääteisiä velvoitteita. Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä sitä täydentävä asetus ohjaavat sekä rakennushankkeen suunnittelua että varsinaista rakentamista. Lainsäädäntö luo perustan kaikelle muulle rakentamiseen liittyvälle ohjaukselle. Lainsäädäntö ei ota kaikilta osin kantaa kestävään ympäristörakentamiseen. Myös nykyiset laatuvaatimukset ovat rakentamisen ja kunnossapidon osalta puutteelliset kestävän kehityksen mukaisessa tarkastelussa. Viherhankkeen kokonaisprosessin kannalta keskeisimmiltä osilta, tilaajalta ja suunnittelijalta puuttuvat yleiset laatuvaatimukset kokonaan.

Väinölänpuiston perusparannus suunnitteluntyön tavoiteohjeistuksena oli:

- kulkukäytävien rakentaminen
- entisen hiekkakentän kunnostaminen
- kalusteiden sijoittaminen
- niittyalueiden rikastaminen
- puu- ja pensasistutusalueiden rakentaminen
- olemassa olevien nurmialueiden uudelleen rakentaminen ja kylvö
- vanhojen pensaiden poisto
- puiden poistoa.

Hankkeelle oli määritelty ajallinen tavoite rakentamisen aikataululle, henkilöresurssille ja budjetille.

### 5.2 Suunnitelma

Ennen suunnittelun aloittamista tutkittiin paikan tarjoamat lähtökohdat, näkymät, rakennusten ja kasvillisuuden muodostama tilarakenne, valo- ja

tuuliolosuhteet, mahdolliset historialliset viitteet, maaperän asettamat rajoitteet ja reunaehdot. (Rakennustietosäätiö RTS n.d.)

Suunnitelman lähtötietojen kokoamiseen inventoitiin puiston kasvillisuus. Ikääntyneitä ja huonokuntoisia puita oli kaadettu aiemmin toista kymmentä. Jäljellä oleva puiston noin kuudenkymmenen rungon puukanta koostui pääosin puiston suurista havupuista, männyistä (*Pinus sylvestris*) ja metsäkuusista (*Picea abies*) sekä yksittäisistä lehtipuista; tammista (*Quercus robur*), rauduskoivuista (*Betula pendula*), kotipihlajista (*Sorbus aucuparia*) sekä puistokäytävien metsävaahteroista (*Acer platanoides*). Puiston aiemmat pensasistutukset mustamarja-aronia, heisiangervo, taikinamarja, kiiltotuhkapensas ja kurtullehtiruusu oli pääosin aiemmin jo poistettu. Suunnittelun lähtötilanteessa puiston jäljellä oleva kasvillisuus koostui puista ja kenttäkerroksen niitty- ja nurmikasveista. Leikkipuiston kalusteet ja välineet oli poistettu. Kulkuväylät, pelikenttä ja leikkipuistoalueet olivat hoitamattomina ruohottuneet. Puistoon oli muodostunut sitä halkova oikopolku.

Suunnitteluprosessikuva kuvaa mitä vaiheita ja asiakirjoja suunnitteluprosessiin kuului noin kolmen viikon aikana.



Kaavio 1. Väinölänpuiston suunnitteluprosessi ja prosessivaiheiden asiakirjat ja KESY:n toteuma (liite 3).

### 5.2.1 Suunnitelman tavoitteet

Puiston tulee olla kaikille avoin ja kaikkien saavutettavissa oleva paikka, joka mahdollistaa leikin, virkistymisen ja tuottaa luontokokemuksia.

Tavoitteena oli lisätä metsäisyyden tunnetta puu- ja pensasistutuksia lisäämällä. Suunnitelman tilallisenä tavoitteena oli säilyttää näkymälinjat avoimina ja käyttää kasvillisuutta toimintojen tilanrajaajina. Luontaisesti alueen maaston tasoero jakoi puiston näkymiä, jolloin siitä muodostui itsestään mielenkiintoinen kokonaisuus. Suunnittelualueen maaston muoto huomioiden pulkkamäkenä käytetty kumpare oli tarkoitus jättää sen alkuperäiseen talviseen käyttöön. Niitty- ja nurmialueet toimivat asukkaiden oleskelun ja toiminnan vapaina alueina. Auringonotto, piknik, leikit ja pienet pelit sopivat hyvin laajoille nurmikentille. Aitaamaton leikkialue tulisi sijoitamaan alkuperäisellä paikallaan, aurinkoisella läntisellä sivulla. Pelikenttä sijoittuisi niin ikään alkuperäiselle paikalleen puiden varjostamalle pohjoissivulle. Läpikulkijoille ja puiston käyttäjille monilajiset, aistielämyksiä tuottavat istutusalueet sijoitettaisiin keskikäytävän molemmin puolin.

Suunnittelussa otettiin huomioon puistoalueen helppo kunnossapito ja huolto, jotka vaikuttavat jatkossa alueen miellyttävään käyttöön ja pitkäikäisyyteen. Tavoitteena oli suosia ratkaisuja, jotka olivat ekologisesti, taloudellisesti, esteettisesti ja hyvinvoinnin osalta ja toimivia ja kestäviä.

Ekologiaan liittyvät tavoitteet:

Suunnittelualueen ekologiset tavoitteet:

- aiemmalle leikkialueelle uusi leikki- ja toiminta-alue
- aiemmalle pelikentälle uusi pelikenttä
- aiemman pelikentän hiekkapintamaan hyväksikäyttö niittyalueen köyhdyttämisessä
- poistettavan maa-aineksen uudelleen käyttäminen nurmialueen maanpinnan uudelleen muotoilussa
- aiemmalle nurmialueelle uusi nurmialue

Suunnitteluvaiheessa huomioitiin aikaisemmin käytössä olleet alueet, ja siten keskitettiin maanmuokkausta vaativat toimenpiteet pääosin jo häiriintyneelle alueelle. Alueen olemassa olevia rakennekerroksia hyödynnettiin toiminnallisilla alueilla. Tavoitteena kasvattaa biodiversiteettiä, lisättiin puistosuunnitelmassa pensaiden määrää tarjoten suojaisuutta eliöstölle, suunniteltiin niitty-laikkualueita monipuolisella niittykasvilajistolla houkuttaen perhosia ja pistiäisiä ja suosittiin puuistutuksissa useita eri puulajeja monipuolisesti. Jatkossa puistoon on tarkoitus ripustaa puihin linnunpönttöjä linnuille.

Terveyteen ja hyvinvointiin liittyvät tavoitteet:

Puiston tavoitteena oli olla mielenkiintoinen tilallisesti ja toimia myös oppimisen, luovuuden ja mielikuvituksen ympäristönä. Tavoitteena oli parantaa oleskelu- ja toimintamahdollisuuksia mahdollistaen sosiaaliset kohtaamiset puistossa rakentamalla pelikenttä ja leikkialue uudelleen sekä sijoittamaan penkkejä leikkialueelle ja pääkulkuväylän varrelle. Maisemallisena tavoitteena tilojen rajaaminen ratkaistiin selkeillä istutus- ja nurmialueilla sekä näköyhteyksien katkaisu ja töhrityn autotallirakennuksen maise-mointi kasvillisuudella.

Talouteen liittyvät tavoitteet:

Säännöllinen ja hyvä puiston hoito parantaa korttelin imagoa ja nostaa ympäröivien kiinteistöjen arvoa. Hyvin hoidettu viheralue vaikuttaa koko asuinalueen arvostukseen ja viihtyvyyteen. Hankesuunnitelman asettama hoitoluokitus A3 määritteli hoidon ja kunnossapidon tavoitteet. A3 on käyttö- ja suojaviheralue, joka sijaitsee asutuksen läheisyydessä. Aluetta käytetään ulkoiluun, oleskeluun, liikuntaan ja pelaamiseen. Kasvillisuus muodostuu pääosin luonnonkasvillisuudesta, yleisilme on kuitenkin puistomainen. Hoidon tavoite on kasvillisuuden monimuotoisuuden ja elinvoimaisuuden turvaaminen sekä kulkureittien ja toiminnallisten alueiden kunnan ja turvallisuuden ylläpito. Hoitoluokan valintaan vaikuttaa alueen luonnonominaisuudet, käyttötarkoitus, asema kaupunkikuvassa ja rakentamisaste. (Viherympäristöliitto 2007a.)

Määritelty hoitoluokitus mahdollistaa taloudellisemman puiston hoidon. Niittyalueen hoidolla edistetään luonnon ja kulttuuriympäristön tilaa kustannustehokkaasti. Nurmikon hoitotason A3 harvemmillä leikkuukerroilla energiakulutus vähenee. Kasvillisuuteen ei käytetä torjunta- ja lannoitusaineita. Pensaiden ja puiden alustojen rikkaruohojen kitkentätyöt ja kastelutarve minimoituvat käytettäessä katteita. Tavoitteena oli käyttää pintamateriaalina raekooltaan yhdenlaista mursketuotetta koko suunnittelun alueella hävikin minimoimiseksi ja rakentamistyön nopeuttamiseksi. Varikovaraston välineistöä ja kalusteita käytettiin kiertotalouden mukaisesti.

Puiston suunnittelutyössä toteutettiin yleissuunnitelma määräluetteloinen, jota rakentamisen aikana tarkennettiin. Yleissuunnitelman luonnos, jonka pinta-alasta säilytettiin ennallaan kasvillisuuksineen ja pintoineen 40 prosenttia esiteltiin ja hyväksyttiin kaupunginpuutarhurilla. Toteutuneen suunnitelman pohjalta laadittiin puistolle hoitosuunnitelma.

Rakentamisen kustannussuunnittelussa määriteltiin tarvittavat resurssit: työkoneet, työryhmät ja materiaalit. Maamassojen työkoneiksi valikoitui yksityisyrittäjän 6 tonnin telakaivuri, traktori ja peräkärri. Pinnantasauksessa tarvittiin tärylätkää ja tasolaseria. Työmaan henkilövahvuus koostui työkonemiesten lisäksi työjohtajasta ja 1-2 vihertyöntekijäharjoittelijasta. Materiaalilaskennassa laskettiin poistettava kasvualusta, tuotavat kasvu- alustat, pintarakenteet, suodatinkankaat, betonit, pulterikivet, katteet ja kalusteet sekä kasvit.

### 5.2.2 Suunnitelman kalusteet, varusteet, rakenteet

Valaistus mahdollistaa turvallisen liikkumisen puistoissa ja lisää puistoalueen näkymistä. Samalla se ohjaa kulkijat käyttämään haluttuja väyliä. (Viherympäristöliitto 2010b, 20). Puistoalue valaistaan sitä ympäröivällä puistokäytävien pylväsvälisillä. Suunnitelman uusi puiston läpileikkaava kulkuväylä toi tarpeen lisävalaistukselle, mutta perusparannuksessa ei ollut budjettia lisävalaisimille.

Leikki- ja oleskelualueiden kalusteiden ja varusteiden alusta asennettiin soveltuvien osien julkaisun InfraRYL 2010 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset Osa 1 luvun 20000 mukaan. Kalusteet ja varusteet asennettiin valmistajan ohjeiden ja suunnitteluasiakirjojen mukaisesti. Leikkivälineen asennuksessa noudatetaan Suomen Standardisoimisliiton vahvistamia standardeja SFS-EN 1176-1...1176-7 ja 1176-11 sekä valmistajan ohjeita.

Historian innoittamana puiston toiminnallisena ja maisemallisena taideteoksena puistoon rakennettiin leikkialueelle jatulintarha. Jatulintarhoja on käytetty ennen erilaisissa leikeissä mm. Suomen ruotsinkielisillä alueilla, myös merimiehet ja kalastajat ovat ehkä rakentaneet niitä tuomaan suotuisia tuulia. Halkaisijaltaan 10 m kiviympyrän (jatulintarha) materiaalina käytettiin pulterikiviä (halkaisijaltaan 300 mm), jotka asennettiin kivituhkan 2/3 suunnitelman mukaisesti.

Leikkialueen tasapaino- ja koordinaatiovälineeksi asennettiin rullatukki, joka soveltuu lapsille ja aikuisille. Hauskuus on taattu ja samalla liikkumisen taidot kehittyvät. Leikkivälineen puuaineksi on valittu vaahtoleikkiväline. Puiston penkeiksi valittiin varikon varastosta kunnostetut ja kierrätetyt puistonpenkit. Rullapuomissa käytettiin kiinnityspultteja ja ruuveja, jolloin ne on helppo purkaa ja uudelleen käyttää ilman materiaalien ja niihin liittyvien ympäristön vahingoittumista. Pulterikivien ja penkkien asennuksessa vältettiin betoniin asennus, kun taas rullapuomin asennuksessa käytettiin betonivalua.

Oikopolun tilalle rakennettiin kivituhkakäytävä, jonka kolmen metrin leveys mahdollistaa huoltoautolla ja traktorilla ajamisen. Puiston keskikäytävän tasoerot eivät täyttäneet esteettömyyden ohjeistusta. Käytävän kaltevuus vaihtelee 1-20 % välillä. Puistoa halkovan käytäväpinnan muoto määrittäytyi alla olevan kalliopinnan mukaisesti, jolloin itäiselle käytäväpäädylle jäi rakentamisen ohjesääntöjen vastaisesti jyrkähkö luiska. Luiska saa olla kaltevuudeltaan enintään 8 % (1:12,5) ja pituudeltaan yhtäjaksoisena enintään kuusi metriä, jonka jälkeen kulkuväylällä tulee olla vaakasuora vähintään 2000 mm:n pituinen välitasanne. (Rakennustietosäätiö RTS n.d.)

### 5.2.3 Suunnitelman pintamateriaalit

Leikki- ja pelikenttäalueen sekä käytävien pintamateriaalina käytettiin kivituhkaa raekooltaan 0-6 mm. Rullapuomi leikki- ja liikuntavälineen puutoamiskorkeus oli alle 60 cm. Siinä ei ollut pakotettua liikettä. Leikkivälineen pakotettu liike on liike, jota ei voi juuri hallita eikä helposti pysäyttää. Penkkien alustat päällystettiin varaston ylijäämä betonikivillä. Porvoon kaupunki on käyttänyt penkkien alla betonikiveystä estämään hiekan siirtymistä ja kulumista penkkien alla ja siten pienentämään ylläpitokustannuksia.

#### 5.2.4 Suunnitelman kasvillisuus

Puiston alkuperäiseen kasvivalikoimaan verrattuna, nykyiset kasvit valittiin nykyisiä laatuvaatimuksia ja turvallisuuskriteereitä noudattaen. Kasvivalintojen päätavoite oli kasvattaa metsäisen puiston tunnelmaa. Puistoon istutettava kasvillisuus koostui istutusalueilla peruskasveina pensaista ja puista sekä täydentävistä kasveista: maanpeitepensaista ja köynnöksistä. Niittyalueen kasvillisuuteen haluttiin lisätä kukkivia niittykasveja tarjoten pölyttäjähönteisille ravintoa.

Puistoon istutettavalla puustolla oli tärkeä merkitys alueen tuulisuuden vähentämiseen ja miellyttävän pienilmaston luomiseen. Istutettavia puerikoisuuksia, joita Porvoon puistoissa ei ole aiemmin ollut, olivat punalehtinen punakoivu (*Betula pubscens f. rubra*), hemlockki (*Tsuga*) ja Suomen 100-vuotisjuhlan kunniaksi suomenpihlaja (*Sorbus hybrida*). Puiston täysikasvuiset männyt muodostivat yhtenäisen, kevyen ja valoa läpäisevän latvuston. Isoimmat istutusalueet sijoitettiin pääosin puisto uuden käytävän molemmin puolin. Varjoisa istutusaluekasvillisuus koostui pääosin havukasveista ja monista alppiruusuista miellyttäen siten silmää myös talvella. Kauniin ympärivuotisen lehdistön lisäksi alppiruusuista tullaan nauttimaan kesäkuun kestäväällä kukinnalla. Alppiruusujen eri lajikkeita sekä loppukesällä kukkivaa hortensiaa sijoitettiin kulkuväylän istutuksiin.

Istutusalueiden tavoitteena oli olla kulutusta kestäviä, isoja, turvallisia ja jäsentää puistoaluetta toimintojen mukaan. Kasvillisuudella haluttiin suojata tuulelta ja melulta sekä antaa näkösuojaa. Turvallisuuden takia on tärkeää, että leikkipaikalla ei ole myrkyllisiä, piikkisiä eikä allergisoivia kasveja. (Rakennustietosäätiö RTS n.d.)

Kylvö- ja istutusalueen, perusmaan ja vettä pidättävän kerroksen paksuuden tulee olla vähimmäiskasvualustapaksuudeltaan ja tilavuudeltaan VRT´11, sivun 46 taulukon mukaiset. Kasvualustamateriaalina käytettiin Eviran rekisterissä olevan kasvualustavalmistajan toimittamaa materiaalia, joka täyttää voimassa olevien lakien ja asetusten vaatimukset.

Nurmimultana käytettiin kestäväällä tavalla tuotettua kasvualustaa. Kylvönurmen siemenseoksen tulee olla VRT´11, sivun 59 taulukon mukaiset (Viherympäristöliitto 2011c, 59). Puistossa käytettiin käyttöluokka 2 siemenseosta.

Niityllä voidaan kasvualustaksi käyttää paikalla olevaa perusmaata, joka täyttää VRT´11, sivun 52 kuvan mukaiset rakeisuusvaatimukset. (Viherympäristöliitto 2011c, 43-44, 52). Puiston niittyalueille valittiin niiden kasvu- paikkaan sopivat niittykasvilajit; kuivametsäniitty ja kuivaniitty, jotka olivat kotimaista alkuperää.

Katteiden tehtävänä on estää rikkakasvien kasvua istutettavilla alueilla ja parantaa kasvien kasvuolosuhteita muun muassa vähentämällä veden

haihtumista kasvualustasta. Puistossa katetta käytettiin rinneistutusalueella eroosiosuojaukseen sekä lisäämään istutusalueen esteettisyyttä. Istutusalueella käytettiin puistoluokan männynkuorikatetta, palakokoa 2-250 mm. Orgaanisen katemateriaalin tulee täyttää lannoitevalmistelain säädetyt laatuvaatimukset. (Viherympäristöliitto 2011c, 57).

Istutettavan kasvillisuuden tulee olla kasvupaikkaan sopivia. Taimien toimittajan tulee kuulua Eviran ylläpitämään taimiaineistorekisteriin ja taimien tulee täyttää taimiaineistolain määrätyt vaatimukset. (Viherympäristöliitto 2011c, 67.) Kohteessa käytettiin taimimateriaalia, joka oli kasvatettu Eviran taimiaineistorekisteriin kuuluvalla taimistolla. Puistoon istutettavat kasvilajit, koot ja määrät on esitetty yleissuunnitelman määräluettelossa. (Liite 1).

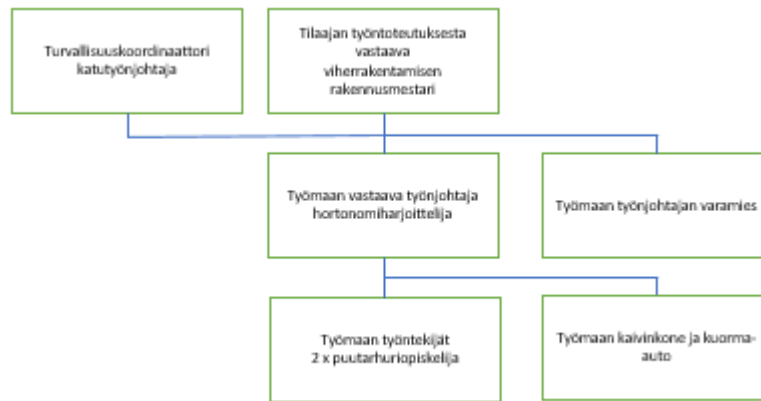
#### 5.2.5 Suunnitelman kustannukset

Puiston perusparannushankkeen kustannukset osoitettiin vuosittaisesta kaupungin puistojen peruskunnostusbudjetista, joka oli kokonaisuudessaan 60 000€. Puiston perusparannushankkeen toteutunut kokonaiskustannus lohkaisi budjetista 60 prosenttia. Suurimmat kustannukset, 80 % kokonaissummasta muodostuivat muutostöitä vaativalla alueella suoritetuista massanvaihdosta ja koko hankkeen henkilö-/ konetyötunneista. Kasvualustojen osuus kokonaisuudesta olivat toiseksi suurimmat vajaalla 30 prosentin osuudella. Pintamateriaalit ja kasvit kummatkin lohkaisivat noin 7 prosentin osuuden kokonaiskustannuksista. Loput hankkeen kustannuksista muodostuivat kalusteista ja muista kuluista.

### 5.3 Rakentamisen toteutus

Porvoon Väinölänpuiston peruskorjaushankkeen tilaajana ja rakennuttajana toimi Porvoon kaupunki. Hankkeen kokoluokan vuoksi ei ollut tarvetta kilpailuttaa urakointia. Työmaalle nimettiin työmaan perustamisesta vastaava henkilö, työnjohtaja ja työnjohtajan varahenkilö. Työmaanjohtaja vastasi tarvittavien yhteistyökumppanien hankinnasta ja materiaalihankinnoista, aikataulusta sekä yleisestä valvonnasta. Työn toteutukseen ja valvontaan sekä liikennejärjestely- ja työturvallisuudesta vastaamaan nimettiin kaupungin organisaatiosta vastuuhenkilöt.





Kaavio 2. Puiston toteutuksen ja valvonnan organisaatio

Hankkeen organisaation nimeämisen jälkeen prosessi eteni materiaalien laskemisella ja aikataulun laadinnalla jatkuen aina työmaan luovutukseen asti, kts. liite Väinölänpuiston rakentamisprosessi, prosessivaiheen asiakirjat ja KESY:n toteuma (liite 4). Ennen rakentamisen aloitusta puistossa suoritettiin valmistavat vaiheet: rajojen merkkkaus, kaapeleiden paikannus ja merkkkaus sekä kortteliasukkaille ilmoitus rakentamistyöstä.

Työmaan perustamisesta vastaava henkilö laati työmaan toiminta- ja laatusuunnitelman, työmaa-alueen käyttösuunnitelman sisältäen liikennejärjestelysuunnitelman ja työvaiheiden työ- ja laatusuunnitelmat sekä rakentamisen aikataulun. Edelliset asiakirjat käytiin urakan aloituskokouksen perehdytystilaisuudessa 29. toukokuuta läpi, jolloin myös puiston rakentaminen aloitettiin puiston ensimmäisen osa-rakentamisalueen aitaamisella.

Puiston rakentaminen toteutettiin kaksi vaiheisena. Puiston ensimmäisellä osa-alueella toteutettiin kokonaisuudessaan kantojen ja pensaiden poisto, pintamaan kuorinta ja muotoilu sekä uuden kasvualustan ja maa-aineksen levitys/muotoilu. Tämän jälkeen siirryttiin puiston toiselle osa-alueelle toteuttamaan sama kokonaisuus.

Pintamaa, kivennäismaa, kivet, juuret sekä kannot eroteltiin ja toimitettiin eri keräyspisteisiin kaupungin organisaation ohjeistuksen mukaisesti. Rakentamisessa pystyttiin suunnitelman mukaisesti säilyttämään jo olevat leikki- ja pelikentän pohjat ja käyttämään poistettavaa maamassaa pinnanmuotoilussa ja tulevan kasvualustan köyhdyttämisessä. Kasvualustat ja katteet tuotiin suoraan välittömään rakentamiseen, jolloin välttyttiin väli-varastoinnin suojaamiselta rikkakasveja vastaan.

Rakentamisen aikana korttelialueen asukkaat pääsivät osallistumaan hankkeeseen toiveiden kautta ja valvovana silmänä. Ensimmäisenä rakennuspäivänä toteutettiin asukkaiden pyynnöstä maisemallisesti häiritsevän puun kaato. Rakennustyön edetessä muotoutui rakentajien ja paikallisen varttuneemman väen välille sosiaalinen yhteys. Rakentaminen oli läheisille asukkaille päivittäisen mielenkiinnon kohde. Iltaisin ja viikonloppuina asuk-

kaat valvoivat työmaata mahdollisen epäsosiaalisen käyttäytymisen varalta. Rakentamisen aikana pidettiin työmaapäiväkirjaa, otettiin vastaan toimituksia, suoritettiin työturvallisuusmittauksia, tehtiin työkoneille käyttöönottotarkistukset, perehdyttiin työkoneisiin ja työtehtävävaiheisiin. Erityisesti perehdytystä ja valvontaa vaativat eri työvaiheissa vihertyöntekijäharjoittelijat, jotka suorittivat rakentamisen ja ylläpidon työssäoppimista.

Puistoa ympäröivät puistokäytävät rajattiin, kivituhkattiin, lanattiin ja jyrättiin viimeisimpinä töinä penkkien asennuksen ohella. Loppusiivouksen yhteydessä 28. kesäkuuta, viisi viikkoa rakentamisen aloituksesta poistettiin liikennejärjestelyn liikennemerkkit ja aitaukset.

Kasvitaimien kelpoisuus tarkastettiin yleisten laatuvaatimusten mukaisesti vastaanotettaessa elokuun alussa. Välivarastointi oli korkeintaan kaksi päivää, jonka aikana huolehdittiin niiden varjostuksesta ja kastelusta. Kasvien siirrossa ja istutustöissä sekä siementen kylvössä noudatettiin yleisiä laatuvaatimuksia. Istutustöiden jälkeisessä hoidossa taimia kasteltiin kaksi kertaa viikossa.

Virallinen käyttöönottotarkastus tehtiin 18. elokuuta. Käyttöönotossa käytiin läpi puistoalueen toimivuus ja turvallisuus sekä takuuajan hoitosuunnitelma (liite 5). Kahden vuoden takuuajan hoitoon sisältyy kasvillisuuden hoito, kuolleiden kasvien uusiminen ja mahdollisesti leikkivälineiden ja kalusteiden hoito.

Opinnäytetyön tavoitteena oli Väinölänpuiston perusparannushankkeen suunnittelu ja rakentaminen. Suunnittelu- ja rakentamisprosessia haluttiin tarkastella kestävän ympäristörakentamisen toimintamallin kautta. KESY-toimintamallin viidestä teemasta valikoitui kaksi teemaa, joiden toimintaperiaatteita verrattiin toteutuneeseen hankkeeseen. KESY:n toteumaa prosessissa tarkasteltiin KESY-taulukon avulla (liite 6).

## **6 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU: KESY TOIMINTAOHJEIDEN TARKASTELUN KAUTTA.**

Opinnäytetyössä tarkasteltiin KESY-toimintamallin avulla kestävän kehityksen viherrakentamista toteutetussa Väinölänpuiston perusparannuksen suunnittelun ja rakentamisen näkökulmasta. KESY-toimintamallin teemoista 1) maaperä ja kasvillisuusolosuhteet sekä 2) raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet sisälsivät tämän työn kannalta keskeisimmät aihealueet, jolloin ne valikoituivat tarkasteltaviksi teemoiksi. KESY:n toteutumista näistä kahdesta teemasta suunnittelussa ja rakentamisessa tarkasteltiin arviointitaulukolla (liite 6). Taulukkoa on käytetty opintojen Muuttuva suunnittelu -moduulissa eri kohteiden testaamisessa.

Arviointitaulukossa arvioitiin kummankin teeman toimintaperiaatteita asteikolla:

- 0=toiminnassa ei huomioitu KESY:ä
- 1=toiminnassa huomioitiin KESY:ä vähän
- 2=toiminnassa KESY huomioitiin merkittävästi
- = ei merkitystä.

Taulukossa on myös sanallinen huomiointi, kuinka KESY toteutui kohteessa.

Toimintaperiaatteita teemassa 1) maaperä- ja kasvillisuusolosuhteet on 34-35 kappaletta ja teemassa 2) raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet on 15-17 kappaletta.

### 6.1 KESY-toimintamallin toteutuminen teemassa 2) maaperä- ja kasvillisuusolosuhteet

KESY:n teeman 2) maaperä, ja kasvillisuusolosuhteiden vaaliminen alata-voitteet toteutuivat jälkeinpäin tarkasteltuna suunnittelu- ja rakentamisprosessissa Väinölänpuistossa seuraavasti:

#### Suunnitteluprosessissa KESY-toimintaperiaatteiden toteuma

	35 toimintaperiaatteesta
ei ollenkaan	1
vähän	8
merkittävästi	17
ei merkitystä	9

Suunnitteluprosessissa KESY:n tavoite maaperän säilyttäminen, kunnostus ja hoito toteutui merkittävästi huomioimalla suunnitelmassa häiriintyneet alueet, jolloin maanmuokkausta vaativat toimenpiteet keskitettiin pääosin häiriintyneille alueille. Näin suojeltiin jo olemassa olevia biotooppeja ja vähennettiin uuden paikalle tuotavan maa-ainesten määrää säästämällä rakentamisen kustannuksissa. Kts. Väinölänpuiston suunnitteluprosessi ja prosessivaiheiden asiakirjat ja KESY:n toteuma (liite 3). Suunnitelmassa huomioitiin myös niityn ja metsän maaperän kunnostustarpeet tulevan suunnitelman kasvillisuusalueen kasveille.

KESY:n tavoite olemassa olevan kasvillisuuden säilyttäminen toteutui rajaamalla yleissuunnitelmassa selkeästi säilytettävä kasvillisuusalue ja rakennettava kasvillisuusalue. Kohteen suunnittelun tavoitteena oli lisätä metsäisyyden tunnetta puu- ja pensasistutuksia lisäämällä. Tämän vuoksi puiden juuristoalueelle suunniteltiin kasvillisuusryhmiä, jolloin KESY:n tavoite ”vältetään täydentäviä istutuksia ja maan kaivua puiden juuristoalueella” ei toteutunut.

Tilaaajan tavoitteena oli lisätä puiston metsäistä tuntua ja lisätä luontaista niittykasvillisuutta niittyalueelle. KESY:n toimintaperiaatteista merkittävimmin toteutui kasvupaikkaan soveltuvan kasvillisuuden käyttö suunnitteluprosessissa. Suunnitelmassa tämä otettiin huomioon valitsemalla kasvit kasvuvyöhykkeen, puiston maaperän ja sääolosuhteet huomioiden. Suunnitelmassa niittyalueelle lisättiin kuivan niityn ja kuivan metsäniityn kasveja tarjoten pölyttäjille ravintoa.

Kohteessa ei esiintynyt haitallisiksi luokiteltuja vieraslajeja tai karanteenituhoojia, sen vuoksi KESY:n toimintaperiaatteista vieraslajien hallintaa ei ollut tarvetta huomioida kunnossapitosuunnitelmassa eikä asukkaiden perehdyttämisessä.

Suunnitelmassa huomioitiin KESY:n toimintaperiaatetta kasvillisuuden lisääminen lisäämällä luontaisia kasvilajeja, jotka sopivat alueen olosuhteisiin, ilmastoon suunniteltuun käyttöön tilaaajan tavoitteen mukaisesti. Kohteen ollessa puisto, siellä ei ollut tarvetta viherkatoille tai muille sen tyyppisille ratkaisuille biomassan lisäämiseksi.

#### Rakentamisprosessissa KESY-toimintaperiaatteiden toteuma

	toteuma 34 toimintaperiaatteesta
ei ollenkaan	3
vähän	6
merkittävästi	17
ei merkitystä	8

Rakentamisprosessissa KESY:n tavoite maaperän säilyttäminen, kunnostus ja hoito toteutui kohteessa erittäin hyvin, sillä kohteen aloituskokouksessa työntekijät ja aliurakoitsijat perehdytettiin laaditun työmaasuunnitelman ja liikennejärjestelysuunnitelman avulla ohjaten kulut häiriintyneille alueille. Tällä minimoitiin maaperälle aiheutuvat häiriöt. Suojavyöhykkeet olivat isoja ja helposti hahmotettavia, jolloin ei ollut tarvetta rakentaa aitarakenteita toimintaperiaate suosituksen mukaisesti. Ajoneuvot ja koneet pestiin varikolla, jonka vuoksi rakennusaikaisia puhdistettavia jäte- ja hulevesiä ei ollut tarve puhdistaa.

Merkittävimmin KESY:n toimintaperiaatteet toteutuivat tavoitteessa olevassa kasvillisuuden säilyttäminen. Kuten edellisessä KESY:n tavoite kasvillisuuden suojauksesta toteutui kohteessa hyvin perehdytyksellä ja ohjeistamisella. Kuten myös edellisessä tavoitteessa kasvillisuutta ei ollut tarpeen suojata yleisten laatuvaatimusten mukaisesti. Tämän vuoksi periaate ei toteutunut. Rakentamisen aikana kohteen säilytettävän kasvillisuuden juuristoalueella suoritettiin kaivuutöitä. Juuristoa käsiteltiin yleisten laatuvaatimusten mukaisesti juurien katkomisessa ja suojaamisessa. Välittömässä puun juuristoalueella istutuskuopat kaivettiin lapiolla. KESY:n toimintaperiaatteet toteutuivat osittain puiden juuristoalueella.

Rakentamisprosessissa kaikki KESY:n toimintaperiaatteista toteutuivat merkittävästi kasvupaikkaan soveltuvan kasvillisuuden käytössä. Kohteessa käytettiin ensisijaisesti kotimaista taimiaineistoa. Taimista huolehdittiin yleisten laatuvaatimusten mukaisesti niiden välivarastoinnissa, siirrossa, istutuksessa ja rakennusaikaisesta hoidosta.

Kohteessa ei esiintynyt haitallisiksi luokiteltuja vieraslajeja tai karanteenituhoajia, siksi KESY:n toimintaperiaatteista vieraslajien hallintaa velvoittavia toimenpiteitä (ilmoitus, poistaminen) ei ollut tarpeellista tehdä. Materiaalien (taimimateriaali, maa-aines) vastaanotossa kiinnitettiin huomiota terveyteen ja laatuun.

Rakentamisprosessissa kasvillisuuden lisääminen toteutui vähän ja merkittävästi. Toteutuksessa käytettiin suunnitelman taimikokoja ja -määriä, mutta säilytettävää kasvillisuutta ei suojattu asianmukaisesti rakentamisen aikana.

## 6.2 KESY-toimintamallin toteutuminen teemassa 3) raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet

KESY:n teeman 3) raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet alatavoitteet toteutuivat jälkepäin tarkasteltuna suunnittelu- ja rakentamisprosessissa Väinölänpuistossa seuraavasti:

### Suunnitteluprosessissa KESY-toimintaperiaatteiden toteuma

	toteuma 15 toimintaperiaatteesta
ei ollenkaan	2
vähän	4
merkittävästi	7
ei merkitystä	2

Suunnitteluprosessissa KESY:n tavoite materiaalitehokkuuden edistämisen toteutui merkittävästi hyödyntämällä puiston aiempien toimintoalueiden (leikkialue, pelikenttä) rakennekerrokset. Toimenpiteellä pidennettiin rakenteiden elinkaarta ja vähennettiin materiaalikulutusta. Samoin myös hyödyntämällä pelikentältä poistettavaa hiekkamaata niittyalueiden maaperän köyhdyttämisessä ja maanmuotoilussa noudatettiin massatasapainoa. Toimella vähennettiin pois kuljetettavan maamassan määrää, vähentäen samanaikaisesti energiankulutusta, kuljetuskustannuksia ja kasvihuonepäästöjä. Materiaalitehokkuus toteutui merkittävästi suunnitelman materiaalina ja kalusteina käytettiin kierrätysmateriaalia (puiston penkit) ja kestävästi tuotettua materiaalia (jatulintarhan pulterikivet, nurmimulta, liikuntaväline), jotka myös kestävät edelleen kierrättämisen. Kohteessa ei toteutunut ”nollajäte-työmaan” KESY:n mukaisesti. Hoitosuunnitelmassa

ei otettu kantaa kierrätettävän materiaalin keräämisestä tai orgaanisien aineksien hyödyntämisessä kunnossapitotöissä.

### Rakentamisprosessissa KESY-toimintaperiaatteiden toteuma

	toteuma 17 toimintaperiaatteesta
ei ollenkaan	3
vähän	2
merkittävästi	11
ei merkitystä	1

Rakentamisprosessissa KESY:n tavoite materiaalitehokkuuden edistäminen toteutui merkittävästi samoin kuin suunnitteluprosessissa toteutettaessa suunnitelmaa kalusteiden ja materiaalin osalta. Rakentamisprosessissa KESY toteutui merkittävästi materiaalilaskennassa ja logistiikan aika- ja tilavaroituksella. Kts. liite Väinölänpuiston rakentamisprosessi, prosessivaiheen asiakirjat ja KESY:n toteuma (liite 4). Tällä vältyttiin välivarastoinneilta ja materiaalihukalta. KESY ei toteutunut suojattavien ja purettavien rakenteiden osalta, sillä niitä ei kohteessa ollut.

KESY toteutui merkittävästi raaka-aineiden, materiaalien ja tuotteiden kestävän tuotannon edistäminen tavoitteessa. Kohteeseen hankittiin kestävästi tuotettua nurmimultaa ja kotimaista, ekologisesti tuotettua niittysiemmentä. Liikuntavälineen puuosat olivat valmistettu kestävän periaatteen kasvatetusta puusta. Sen betonivalumuotin ja suojarakenteiden puutavarana käytettiin varaston ylijäämä raakalautaa

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyössä haluttiin selvittää, miten kestävä ympäristörakentaminen toteutui Väinölänpuiston perusparannushankkeen suunnittelu- ja rakentamisprosessissa. KESY-toimintamallista valikoitui tarkasteltaviksi kaksi teemaa: 1) maaperä ja kasvillisuusolosuhteet sekä 2) raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet. Työssä haluttiin selvittää myös miten KESY auttaa kestävän kehityksen edistämässä.

KESY:n testaus tässä opinnäytetyössä suunnittelu- ja rakentamisvaiheen näkökulman kautta ylätasoin käsitteillä oli hetkittäin haasteellista. Toteutumisen tarkastelussa käytettiin KESY:n arviointitaulukkoa. Arviointitaulukko salli subjektiivisen tulkinnan toteutuneesta. Tasapuolisen ja yleispätevän tuloksen aikaansaamiseksi on tarvetta tarkemmalle mittausjärjestelmälle. Taulukolla avulla konkretisoitui suunnittelun ja rakentamisen KESY:n huomiointi selkeästi, mutta näkökulmien vuoksi siinä oli lievää päällekkäisyyttä ja toistoa. Toimintaperiaatteiden sisällön tulkinta saattaa myös aiheuttaa tuloksien tarkastelussa virheitä.

Toimintamalli arviointitaulukon mukaan suunnittelu- ja rakentamisprosessissa toteutui KESY:ä kummassakin teemassa. Merkittävämmiin toteutuivat KESY:n toimintaperiaatteet **maaperän säilyttäminen, kunnostus ja hoito** sekä **materiaalitehokkuuden edistäminen** -tavoitteissa. Suunnitteluvaiheessa huomioitiin puiston olemassa olevat rakenteet. Rakenteita käytettiin hyväksi säästämällä maanrakennustöissä ja välttämällä maanmuokkausta edellyttäviä toimenpiteitä häiritsemättömillä alueilla säilyttäen olemassa olevia ekosysteemejä ja biotooppeja. Rakentamisessa perehdytyksellä ja ohjeistuksella minimoitiin maaperälle aiheutuvat häiriöt. Huomioimalla puiston olemassa olevat rakenteet, toteutui KESY myös **materiaalitehokkuuden edistämistä**. Hyödyntämällä aiempien toimintoalueiden rakenekerroksia pidennettiin rakenteiden elinkaarta ja vähennettiin materiaalikulutusta.

**Materiaalitehokkuuden edistäminen** toteutui merkittävästi myös kierrätysmateriaalin ja kestävästi tuotetun materiaalin käyttönä. Yleisten laatuvaatimusten mukaisella toiminnalla rakennusvaiheessa KESY:n tavoitteet toteutuivat **kasvillisuuden säilyttämisessä** ja **kasvupaikkaan soveltuvan kasvillisuuden käytössä**. Tilaajan toiveet niittyalueen kasvilajiston lisäämiseksi KESY:n tavoite **kasvupaikkaan soveltuvan kasvillisuuden käyttö** ja **kasvillisuuden lisääminen** täyttyi lisäämällä kohteelle luontaisia kasveja pölyttäjille.

Suunnittelukohteessa vähiten KESY:llä oli merkitystä **vieraslaajien hallinnassa** niin suunnittelun kuin rakentamisen vaiheessa, koska haitallisia vieraslajeja ja karanteenituhoajia ei kohteessa ollut. Biomassan lisäämiseksi kohteessa ei ollut merkitystä viherkatoille tai muille saman tapaisille viheratkaisuille. Heikoiten KESY toteutui **materiaalitehokkuuden edistämisen** tavoitteessa. Kunnossapitosuunnitelmaan ei laadittu ohjeita orgaanisen aineksen hyödyntämiseen ja kierrätettävän materiaalin keräämiseen. KESY:n tavoitteiden **kasvillisuuden säilyttäminen** ja **kasvillisuuden lisääminen** ei säilytettävän kasvillisuuden suojaus toteutunut, sillä niitä ei tehty yleisten laatuvaatimusten mukaisesti.

Taloudellinen kestävä kehitys edellyttää, että tavaroita ja palveluita käytetään ympäristöä vähemmän rasittaen ja säästetään luonnonvaroja. Ekologisesti kestävä kehitys pyrkii turvaamaan luonnon monimuotoisuuden ja varmistamaan ekosysteemin toimivuuden. Opinnäytetyö osoittaa, että hankkeen suunnittelun ekologisia ja taloudellisia tavoitteita ei olisi huomattu kestävä kehityksen mukaisiksi ilman KESY-toimintamallia. KESY teki näkyväksi myös yleisten laatuvaatimusten noudattamisen tärkeyden kestävässä ympäristörakentamisessa.

Suunnittelijalla on merkittävä rooli kestävä kehityksen ympäristörakentamisen ketjussa. Suunnittelutyössään suunnittelijalla on mahdollisuus tehdä kestävä kehityksen mukaisia päätöksiä arvioidessaan kohteen kas-

villisuuden ja maaperän nykytilaa. Päätöksillä on taloudellinen ja ekologinen merkitys. Rakentamisen vaiheessa on mahdollisuus materiaalihankinnoissa käyttää toimijoita, joilla raaka-aineet on tuotettu ekologisesti kestävästi. Olisikin tuote- ja materiaalitoimittajien etu viestinnässään tuoda voimakkaasti esiin KESY-tuotteitaan. Tarkat laskelmat ja aikataulut vähentävät turhaa välikvarastointia ja siihen liittyviä ylimääräisiä toimenpiteitä ja siten edistää materiaali- ja kustannustehokkuutta. Rakentajan ja suunnittelijan yhteistyö ja vuorovaikutus rakentamisen vaiheessa nopeuttaa päätöksen teossa ja mahdollistaa ennakoimattomissa tilanteissa kestävämmän vaihtoehdon valinnan vaihtuvissa tilanteissa.

Tämä opinnäytetyö toi esiin myös kehityskohteita, joilla kestävä kehitystä voidaan edistää:

- Vieraslajien hallinnasta on tietoa ja tiedotusta, mutta siitä kuten jätteen kierrättämisen informaatiosta on huolehdittava perehdyttämisessä riittävästi
- Puiston kunnossapitosuunnitelmassa tulee ohjeistaa orgaanisten aineksien hyödyntäminen kunnossapitotöissä, kuten kasvualustan kattamisessa ja maanparannuksessa
- Tulee laatia toimenpiteet haitallisiksi vieraslajeiksi määritellyille kasvi- ja eläinlajeille esimerkiksi puiston kunnossapitosuunnitelman muodossa
- Suunnittelun ja rakentamisen avuksi tulee laatia ylläpidettävä tietopankki kestävästi tuotetuista ja pitkän elinkaaren omaavista materiaaleista ja tuotteista
- KESY:n tunnetuksi tekeminen alan toimijoiden keskuudessa ja omassa organisaatiossa.



## LÄHTEET

Hakanpää P. (2008). *PORVOO – BORGÅ Kaupunkiarkeologinen inventointi*. Museovirasto. Haettu 6.2.2018 osoitteesta <http://www.nba.fi/fi/File/592/porvoo-kaupunkiark-invent.pdf>

*Helsingin viher- ja virkistysalueet ja kaupunkiluonto*. (2013). Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä. Haettu 16.1.2018 osoitteesta [https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos\\_2013-15.pdf](https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2013-15.pdf)

Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016. Haettu 26.1.2018 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161397>

MRL, Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. 5.2.1999. Haettu 26.1.2018 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

Nuotio, A-K. (toim.) 2011. *Pihan yleinen rakentamistapaohje*. (2011). Helsinki: Viherympäristöliitto ry.

Porvoo. Porvoon kansallinen kaupunkipuisto kartta. Haettu 6.8.2018 osoitteesta [https://www.porvoo.fi/library/files/573ecbe0ed6b97beeb000c88/Esitekartta\\_fi\\_-\\_kansallinen\\_kaupunkipuisto\\_kartta\\_fi.pdf](https://www.porvoo.fi/library/files/573ecbe0ed6b97beeb000c88/Esitekartta_fi_-_kansallinen_kaupunkipuisto_kartta_fi.pdf)

Porvoon kaupunkistrategia 2013–2017. Haettu 6.2.2018 osoitteesta [https://www.porvoo.fi/library/files/564b2b46ed6b979b950009b2/porvoo\\_kaupunkistrategia\\_2014\\_2017\\_su\\_tulostettava\\_131101.pdf](https://www.porvoo.fi/library/files/564b2b46ed6b979b950009b2/porvoo_kaupunkistrategia_2014_2017_su_tulostettava_131101.pdf)

Porvoon tilinpäätös 2016. Haettu 6.2.2018 osoitteesta [https://www.porvoo.fi/library/files/58d23fa2ed6b97dcad0008e6/170322\\_Tilinp\\_t\\_s\\_TP2016\\_KH.pdf](https://www.porvoo.fi/library/files/58d23fa2ed6b97dcad0008e6/170322_Tilinp_t_s_TP2016_KH.pdf)

Rakennustietosäätiö RTS (n.d.). RT 93-10961. Asuntosuunnittelu. Yhteiset ulkotilat. Haettu 3.3.2018 osoitteesta <https://www-rakennustieto-fi.ezproxy.hamk.fi/kortistot/rt/fi/index.html.stx>

Rakennustietosäätiö RTS (n.d.). RT-89-10966. Ulkoleikkipaikat. Haettu 3.3.2018 osoitteesta <https://www-rakennustieto-fi.ezproxy.hamk.fi/kortistot/rt/fi/index.html.stx>

Rappe E., Lindén L. & Koivunen T. (2010). *Puisto, Puutarha ja hyvinvointi*. Helsinki: Viherympäristöliitto.

Sipilä, M., Tyrväinen, L. (2007). Luontokokemukset ja ekologia kaupungin suunnittelun voimavaroina. *Tieto & trendit 14/2007*. Haettu 16.1.2018

osoitteesta [https://www.stat.fi/artikkelit/2007/art\\_2007-07-12\\_004.html?s=0](https://www.stat.fi/artikkelit/2007/art_2007-07-12_004.html?s=0)

Sitra. Uutiset. Haettu 1.3.2018 osoitteesta <https://www.sitra.fi/uutiset/porvoosta-hiilivapaan-asumisen-kaupunki/>

Sitra (2013). *Luonnon hyvinvointivaikutusten taloudellinen merkitys*. Taus-taraportti. Haettu 16.1.2018 osoitteesta [https://media.sitra.fi/2017/02/27174415/Luonnon hyvinvointivaikutusten taloudellinen merkitys-2.pdf](https://media.sitra.fi/2017/02/27174415/Luonnon_hyvinvointivaikutusten_taloudellinen_merkitys-2.pdf)

Suomen ympäristökeskus (2013). *Kaupunkiseutujen vihreän infrastruktuurin käsitteitä ViherKARA-verkosto*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja. Haettu 9.1.2018 osoitteesta [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/42483/SYKEra\\_39\\_2013.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/42483/SYKEra_39_2013.pdf?sequence=1)

Suomen ympäristökeskus SYKE, 2017. Elinympäristö ja kaavoitus. Haettu 26.7.2018 osoitteesta [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto\\_ja\\_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa\\_yhdyskuntarakenteesta/ViherKARA](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa_yhdyskuntarakenteesta/ViherKARA)

Syke. Ilmasto-opas. Haettu 5.2.2018 osoitteesta <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/vaikutukset/-/artikkeli/399c86d0-fec7-472a-876c-75a862d37324/ekologiset-prosessit.html>

Syke. Ilmasto-opas. *Ilmastomuutoksen suorat terveysvaikutukset*. Haettu 5.2.2018 osoitteesta <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/vaikutukset/-/artikkeli/0b9d5f8d-3562-4e1a-a5cf-9b1be3f550c9/suorat-terveysvaikutukset.html>

Suomen virallinen tilasto (SVT): Korjausrakentaminen [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-2958. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 21.6.2018]. Haettu 21.6.2018 osoitteesta <http://www.stat.fi/til/kora/kas.html>

Tajakka, H. (2016). *Kestävän viherhankkeen prosessi – Selvitysraportti*. Viherympäristöliitto ry. Haettu 25.1.2018 osoitteesta [https://www.vyl.fi/site/assets/files/1550/vyl\\_kesy\\_kestavan\\_viherhankkeen\\_prosessi\\_20160923-1.pdf](https://www.vyl.fi/site/assets/files/1550/vyl_kesy_kestavan_viherhankkeen_prosessi_20160923-1.pdf)

Tajakka, H. (2018). Mikä ihmeen KESY? Muuttuva suunnittelu, rakentaminen ja ylläpito. HAMK 7.3.2018 luentotalenne. [https://video.hamk.fi/media/AloitUS+Muuttuva+suunnittelu+-+2018+Mar+07+09A32A47/0\\_vhvirtvd](https://video.hamk.fi/media/AloitUS+Muuttuva+suunnittelu+-+2018+Mar+07+09A32A47/0_vhvirtvd)

Tegel S. (2009). Kasvit ovat kaupungin vaatteet, Helsingin rakennettujen viheralueiden kasvien käytön linjaus. Helsingin kaupungin Rakennusviraston julkaisut. Haettu 1.3.2018 osoitteesta [https://www.hel.fi/hel2/hkr/julkaisut/2009/kasvien\\_kayton\\_linjaus\\_11\\_2009.pdf](https://www.hel.fi/hel2/hkr/julkaisut/2009/kasvien_kayton_linjaus_11_2009.pdf)

Tulamo, T., Cronhjort, Y., Le Roux, S. Klikk käyttäjä- ja liiketoimintalähtöinen korjauskonsepti. Hankkeen loppuraportti. Käyttäjät keskiössä. Lähiuudistamisen keino ja vaikutukset. Aalto-yliopisto.2015. [https://is-suu.com/klikk\\_aalto/docs/klikk\\_aalto\\_loppuraportti\\_loppusemi](https://is-suu.com/klikk_aalto/docs/klikk_aalto_loppuraportti_loppusemi)

Tyrväinen, L., Silvennoinen, H., Korpela, K., Ylén, M. (2007). *Luonnon merkitys kaupunkilaisille ja vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin*. Metlan työraportteja 52. Haettu 15.1.2018 osoitteesta <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2007/mwp052-07.pdf>

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Haettu26.1.2018 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

Viheraluerakentajat ry (2012). *Green City -ohjeisto*. Terveellinen asuttava kaupunki.

Viherympäristöliitto ry (2007a). *Viheralueiden hoitoluokitus*.

Viherympäristöliitto ry (2010b). *Uusi valaistuskirja*. Viherympäristöliiton julkaisu 48. Oy Fram AB

Viherympäristöliitto ry (2011c). *Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT'11*. Tampere. Tammerprint.

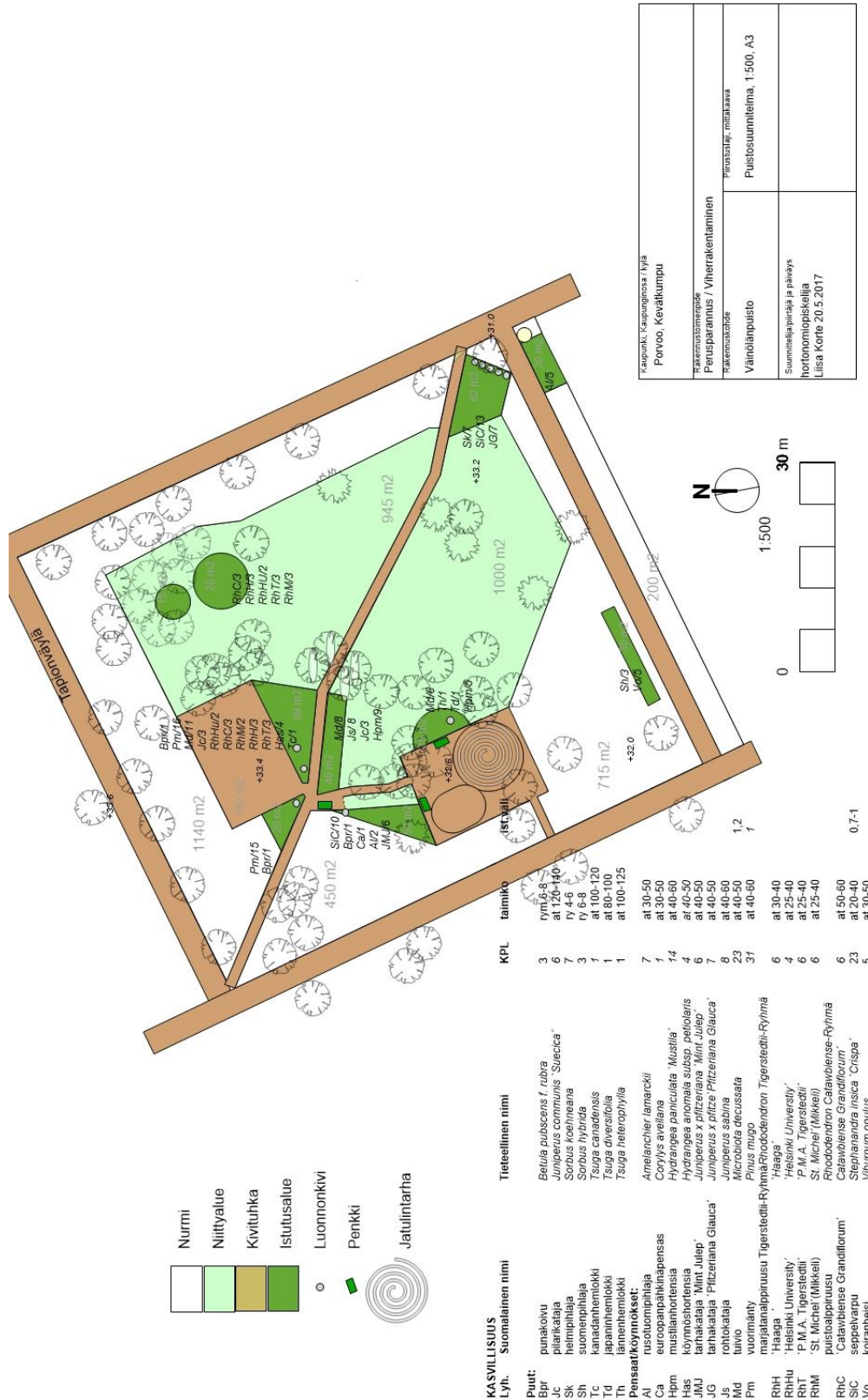
Viherympäristöliitto ry (2014d). *Viheralueiden hoito VHT'14 hoidon laatuvaatimukset*. Viherympäristöliiton julkaisu 55. Tampere: Tammer-Paino Oy

Viherympäristöliitto (2018e). KESY Kestävän ympäristörakentamisen toimintamalli. Toimintaperiaatteet kestävän kehityksen toteuttamiseksi ympäristörakentamisen hankkeissa. Haettu 3.5.2018 osoitteesta [https://www.vyl.fi/site/assets/files/2319/kesy\\_toimintamalli\\_web\\_1\\_26\\_4\\_2018.pdf](https://www.vyl.fi/site/assets/files/2319/kesy_toimintamalli_web_1_26_4_2018.pdf)

Ympäristöministeriö. Mitä on kestävä kehitys? 5/2017 [http://www.ymparisto.fi/fi-fi/ymparisto/kestava\\_kehitys/mita\\_on\\_kestava\\_kehitys](http://www.ymparisto.fi/fi-fi/ymparisto/kestava_kehitys/mita_on_kestava_kehitys)

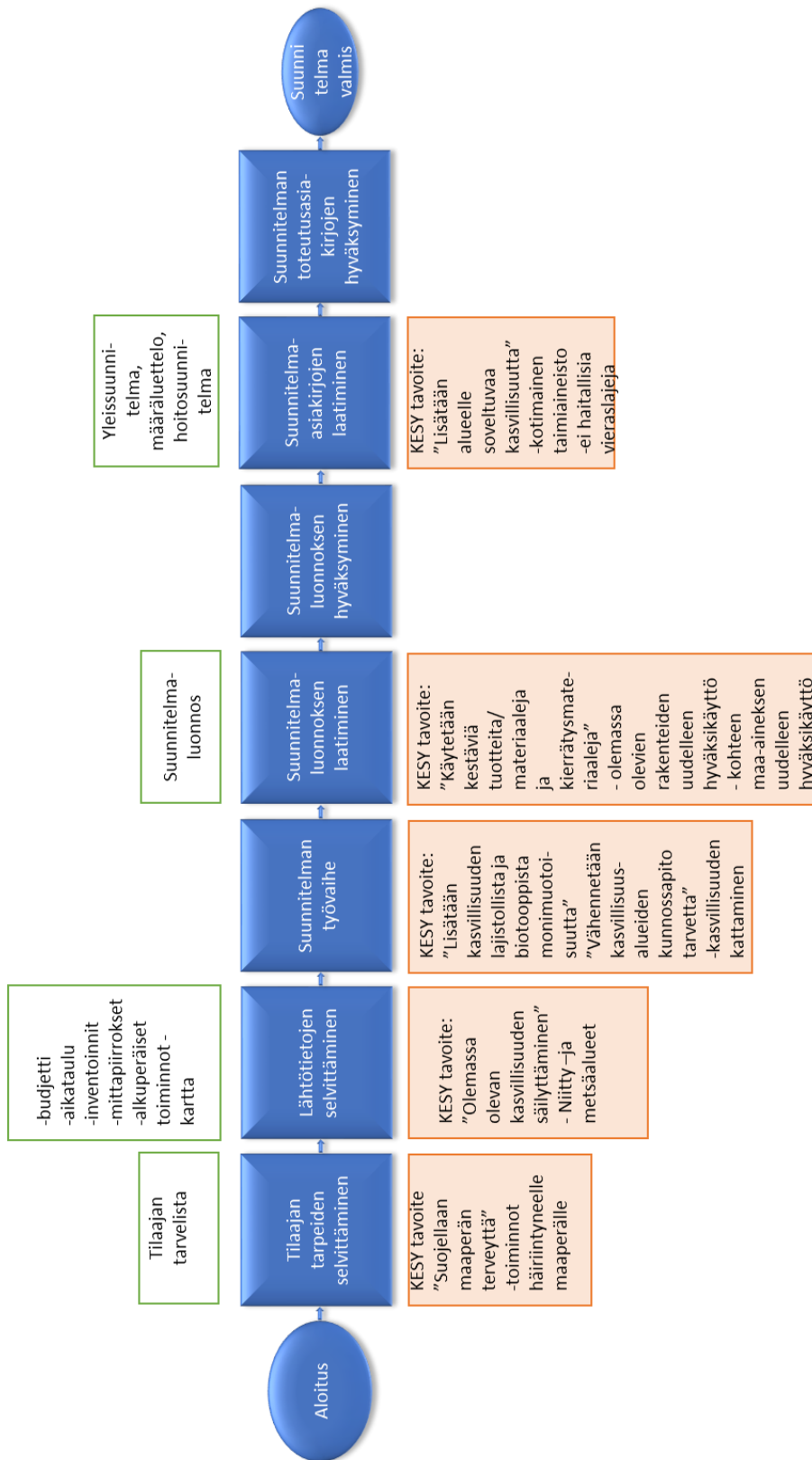
Tarkiainen, I. (2018). Porvoon viherpalveluohjelma. Sähköpostiviesti teki-jälle 29.1.2018

PUISTOSUUNNITELMA



Kaupunki, Kaupunginosa: Kyla	Porvoo, Keivakkumpu
Paikannimenneksti	Perustamismenettely / Viherarkentaminen
Paikannimenneksti	Paikannimenneksti
Väinölämpäistö	Puistosuunnitelma, 1:500, A3
Suunnitteluperustaja ja paivays	hortonomiopioiskella
	Lisa Korte 20.5.2017

## VÄINÖLÄNPUISTON SUUNNITTELUPROSESSI, PROSESSIVAIHEIDEN ASIAKIRJAT JA KESY:N TOTEUMA



### Väinölänpuiston suunnitteluprosessin vaiheet, prosessivaiheen asiakirjat ja KESY:n toteuma





Kesyn toimintamallin arviointitaulukko Väinölänpuiston suunnittelu- ja rakennusvaiheesta:

<p><b>Suunnitteluvaihe:</b> Toimintamallin 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet T 2.1 Maaperän säilyttäminen, kunnostus ja hoito</p>	<p>Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä</p>	<p>Kuinka KESY huomioitiin kohteessa</p>
<p>"Rajataan suunnitelmassa maanmuokkauksia edellyttävät toiminnot ja toimenpiteet alueille, joiden maaperä on häiriintynyt alueen aikaisemman käytön seurauksena."</p>	<p>2</p>	<p>Suunnitteluvaiheessa huomioitiin häiriintyneet alueet, ja keskitettiin maanmuokkauksista vaativat toimenpiteet pääosin jo häiriintyneelle alueelle.</p>
<p>"Rajataan suunnitelmassa rakennustoimenpiteet tiiviisti muokattavien alueiden ympärille"</p>	<p>2</p>	<p>Suunnitelmassa rakennustoimenpiteet rajattiin muokattaville ja sitä ympäröiville alueille.</p>
<p>"Osoitetaan suunnitelmassa selkeät rajat alueen rakennettaville osille"</p>	<p>2</p>	<p>Suunnitelmassa erottiin selkeästi luonnonmukainen alue ja rakennettu alue.</p>
<p>"Huomioidaan suunnittelutyössä maaperän nykyinen kunto"</p>	<p>1</p>	<p>Peruskunnostuksessa ei ollut tavoitteena nostaa hoitoluokituksen tasoa.</p>
<p>"Määritellään maaperän suojavyöhykkeet"</p>	<p>-</p>	<p>Ei ollut tarvetta.</p>
<p>"Laaditaan ohjeet rakentamisessa mahdollisesti häiriintyvän maaperän kunnostamiseksi."</p>	<p>-</p>	<p>Ei ollut tarvetta.</p>
<p>"Maaperän kunnostus- ja hoitosuunnitelma yhdistetään eroosion ja sedimenttien hallinnan suunnitteluun"</p>	<p>-</p>	<p>Ei ollut tarvetta.</p>
<p>"Vähennetään maaperän kunnostuksen tarvetta rajaamalla rakennustöistä aiheutuvia häiriöitä"</p>	<p>2</p>	<p>Suunnitelmassa rakennustoimenpiteet rajattiin muokattaville ja sitä ympäröiville alueille.</p>
<p>"Huomioidaan maaperän kunnostuksessa alueelle valitut kasvit"</p>	<p>2</p>	<p>Suunnitelmassa huomioitiin niittykasvialueen maaperän kunnostustarve ja metsän happaman maan kasvillisuusalueen kunnostustarve.</p>
<p>"Paikannetaan ja ohjeistetaan poistamaan alueella olevat EU:lle haitalliset vieraslajit ja kansallisesti haitalliset vieraslajit ja karanteenituhoojat"</p>	<p>1</p>	<p>Alueen kasvillisuus käytiin läpi silmämääräisesti ja poistettavaa vieraslajia/karanteenituhoojaa ei alueelta löytynyt.</p>



<p>Rakentamisvaihe: Toimenpideaihe 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet T 2.1 Maaperän säilyttäminen, kunnostus ja hoito</p>	<p>Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä</p>	<p>Kuinka KESY huomioitiin kohteessa</p>
<p>"Perehdytään, opastetaan ja tiedotetaan oman organisaation ja alluraakoitsijoiden rakennustyön tekijät maaperän suojaamiseen ja huomioimiseen rakennustyön aikana"</p>	<p>2</p>	<p>Perehdytys ja opastus työnjohtajan toimesta suoritettiin työmaan aloituskokouksessa. Asiakirjat: puistosuunnitelma, työmaasuunnitelma, liikennejärjestelyt, työmaan toiminta- ja laatusuunnitelma.</p>
<p>"Sijoitetaan välivarastointi, huolto- ja kulkureitit, pysäköinti ja työmaan taukotilat ensisijaisesti alueille, joiden maaperä on häiriintynyt aikaisemman käytön seurauksena"</p>	<p>2</p>	<p>Puiston työmaasuunnitelma, liikennejärjestelysuunnitelma ja perehdytys ohjasi kulut häiriintyneelle maaperälle.</p>
<p>"Suojataan maaperä suunnitelma-asiakirjojen mukaan tai niiden puuttuessa yleisten laatuvaatimuksen mukaan"</p>	<p>2</p>	<p>Maaperän suojaukselle ei ollut tarvetta.</p>
<p>"Suositetaan suojavyöhykkeiden suojaamisessa asianmukaisia, tukevia aitarakenteita tai muita fyysisiä esteitä"</p>	<p>1</p>	<p>Ei ollut tarvetta suojata aitarakenteilla. Rakennettavat alueet merkittiin mittakepeillä ja maamerkein.</p>
<p>"Varmistetaan, etteivät rakennusaikaiset jätevedet ja hulevedet kulkeudu maaperään"</p>	<p>-</p>	<p>Rakennusaikana ei syntynyt jätevesiä, hulevedet imeytyivät suoraan maaperään</p>
<p>"Rakennusaikaiset jätevedet ja hulevedet puhdistetaan ennen niiden johtamista maaperään"</p>	<p>-</p>	<p>Puistossa ei syntynyt rakennusaikaisia puhdistettavia jäte- ja hulevesiä. Jos työmaalla syntyy puhdistettavaa jäte-/hulevettä tulee sen käsittely liittää osaksi työmaasuunnitelmaa.</p>

<b>Suunnitteluvaihe:</b> <b>Toimenpideaihe 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet</b> <b>T 2.2 Olemassa olevan kasvillisuuden säilyttäminen</b>	<b>Kesyn huomiointi</b> 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	<b>Kuinka KESY huomioitiin kohteessa</b>
"Osoitetaan suunnitelmassa selkeät rajat alueen rakennettaville osille"	2	Rakennettavat alueet erotettu selkeästi yleissuunnitelmassa väreillä.
"Vältetään täydentäviä istutuksia ja maan kaivua edellyttäviä toimintoja säilytettävien puiden juuristoalueella"	1	Täydentäviä istutuksia suoritettiin hieman puiden juuristoalueella.
"Suunnitellaan suunnittelualueella olevan säilytettävän kasvillisuuden suojaus vähintään yleisten laatuvaatimusten mukaan. Suojataan mieluummin kasvillisuusryhmiä kuin yksittäisiä kasveja"	0	Suojattavaa kasvillisuutta (puita) ei ollut tarve suojata yleisten laatuvaatimusten mukaisesti.
"Vähennetään alueen luontaisille kasvivyhdyskunnille rakentamisesta aiheutuvia vahinkoja. Huomioidaan erityisesti kasvivyhdyskunnat, jotka tukevat luonnontilaisten elinympäristöjen yhtenäisyyttä, verkottuneisuutta ja monimuotoisuutta."	1	

<b>Rakentamisvaihe:</b> <b>Toimenpideaihe 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet</b> <b>T 2.2 Olemassa olevan kasvillisuuden säilyttäminen</b>	<b>Kesyn huomiointi</b> 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	<b>Kuinka KESY huomioitiin kohteessa</b>
”Perehdytetään, opastetaan ja tiedotetaan organisaation ja aliurakoitsijoiden rakennustyön tekijät säilytettävän kasvillisuuden suojaamiseen ja huomioimiseen rakennustyön aikana”	2	Suojattava kasvillisuusalue suunnitelma-asiakirjoissa sekä opastus ja tiedottaminen rakennustyönaikana.
”Sijoitetaan väliarastointi, huolto- ja kulkureitit, pysäköinti ja työmaan taukotilat alueille, jotka eivät ole säilytettävän kasvillisuuden juuristoalueella”	2	Huolto- ja kulkureitit tehtiin työmaasuunnitelman ja liikennejärjestelysuunnitelman mukaisesti häiriintyneelle maaperälle. Väliarastointi tehtiin suoraan lopullisille sijoituspaikoille (kasvualusta, kivimateriaali). Pysäköinti paikkana olemassa oleva kevyen liikenteen väylä tai kadun parkkipaikka.
”Suojataan säilytettävä kasvillisuus suunnitelma-asiakirjojen mukaan tai niiden puuttuessa yleisten laatuvaatimusten mukaan”	1	Suunnitelma-asiakirjoissa ei mainittu säilytettävää kasvillisuuden suojauksesta. Suojattavaa kasvillisuusaluetta ei ollut tarpeellista suojata laatuvaatimusten mukaisesti aidoilla. Työnjohtajan ohjeistus ja maamerkit riittivät ko. kohteessa.
”Käytetään suojavyöhykkeiden suojaamisessa asianmukaisia, tukevia aitarakenteita tai muita fyysisiä esteitä”	0	Ei ollut tarvetta.
”Suojataan mieluiten kokonaisia kasvillisuusryhmiä”	0	Ei ollut tarvetta.
”Vältetään kaivu- ja täyttötöitä säilytettävän kasvillisuuden juuristoalueella”	1	Metsäisessä puistoalueella juuristoalueella kaivuutöitä suoritettiin juuristoalueella. Tavoitteena puiston käytettävyys, polku puiston läpi oli edellytys ja vaati kaivuutöitä puiden juurilla.

<b>Rakentamisvaihe:</b> <b>Toimenpideaihe 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet</b> <b>T 2.2 Olemassa olevan kasvillisuuden säilyttäminen</b>	<b>Kesyn huomiointi</b> 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	<b>Kuinka KESY huomioitiin kohteessa</b>
"Jouduttaessa tekemään kaivuutöitä puiden juuristoalueella eli 1,5 metriä lähempänä latvuksen ulkoreunaa, käytetään kaivamatonta tekniikkaa"	2	Puiden juuristoalueella kaivettiin lapiolla istutuskuopat köynnöksille.
"Säilytettävien puiden juuristo käsitellään yleisten laatuvaatimusten mukaisesti, kun on tarve katkaista puiden juuria kaivutöiden yhteydessä. Juurten katkaisuta sovitaan erikseen tilaajan kanssa"	2	Suurien puiden juuria katkottiin mahdollisimman vähän. Katkaisukohdat hoidettiin ja suojattiin yleisten laatuvaatimusten mukaisesti.
"Huolehditaan säilytettävän kasvillisuuden hyvinvoinnista rakennusaikaisen hoidon avulla"	1	Säilytettävää kasvillisuutta (puut, ruohovartinen kasvillisuus) ei ollut tarpeen hoitaa rakentamisen aikana.
"Kiinnitetään erityistä huomiota säilytettävän kasvillisuuden riittävään vedensaantiin, kun ympäröivät rakennustyöt muuttavat hulevesien kulkureittejä tai maaperän rakennetta ja vesioloja"	0	Rakennustyöt eivät muuttaneet maaperän rakennetta ja vesioloja säilytettävän kasvillisuuden osalta.
"Varmistetaan, etteivät rakennusaikaiset jätevedet kulkeudu säilytettävän kasvillisuuden kasvualustoihin"	-	Rakennusaikaisia jätevesiä ei syntynyt kohteessa. Työkoneet ja – välineet pestiin varikolla.
"Rakennusaikaiset, kasvillisuudelle haitalliset jätevedet ja hulevedet puhdistetaan ennen niiden johtamista kasvillisuusalueille"	-	Sama kuin yllä.

Suunnitteluvaihe: Toimenpideaihe 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet T 2.3 Kasvupaikkaan soveltuvan kasvillisuuden käyttö	Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	Kuinka KESY huomioitiin kohteessa
"Hyödynnetään kasvivalinnoissa tilaajan tai muiden tahojen laatimia selvityksiä alueen luontaisesta kasvillisuudesta kasvupaikkaan soveltuvien lajien kartoittamiseksi"	2	Tilaajalla ei ollut dokumentoituja selvityksiä alueen luontaisesta kasvillisuudesta. Tilaajan tavoitteena oli säilyttää puiston metsäinen tuntu ja lisätä luontaista niittykasvillisuutta. Suunnitelmassa tämä otettiin huomioon.
"Valitaan kasvillisuus noudattaen luonnon monimuotoisuusperiaatetta (Santamour)"	1	
"Valitaan kasvilajeja ja lajikkeita, jotka viihtyvät paikallisessa kasvu- ja sääolosuhteissa"	2	Suunnitelmaan valittiin kasvit kasvuvyöhykkeen, puiston maaperän ja sääolosuhteet huomioiden.
"Varmistetaan puuvartisten kasvilajien ja -lajikkeiden menestymisvyöhykkeen ja alkuperän soveltuvuus suunnittelukohteeseen"	2	Suunnitelmaan valittiin kasvit menestymisvyöhykkeen soveltuvuuden mukaisesti
"Valitaan kasvilajeja ja -lajikkeita, jotka eivät ole alttiita vakaville kasvitaudeille tai tuholaisille eivätkä toimi väli-isäntänä vaarallisille kasvitaudeille tai tuholaisille."	1	Suunnitelman kasvivalinnoissa pyrittiin huomioimaan kasvitauti- ja tuholaisalttius.
"Suositetaan monikerroksista kasvillisuutta"	2	Suunnitelmassa lisättiin puistoon niittykasvillisuutta, pensaita ja puita
"Valitaan kasvilajeja ja -lajikkeita, jotka tarjoavat pölyttäjähyönteisille ravintoa"	2	Suunnitelmassa lisättiin kuivan niityn ja kuivan metsäniityn kasveja.

Rakentamisvaihe: Toimenpideaihe 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet T 2.3 Kasvupaikkaan soveltuvan kasvillisuuden käyttö	Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	Kuinka KESY huomioitiin kohteessa
"Käytetään taimimateriaalia, joka on kasvatettu taimistoilla, laillisesti kerätty tai otettu talteen alueelta tai sen ulkopuolelta uudelleen istutusta varten"	2	Suunnitelman kasvivalintoihin valittiin taimistojen (Harviala, Huutokoski, Tahvoset, Suomen niittysiemen) taimimateriaalia.
"Varmistetaan yleisten laatuvaatimusten mukaan että: - taimien toimittaja kuuluu Elintarviketurvallisuusviraston (Evira) ylläpitämään taimiaineistorekisteriin - taimet täyttävät taimiaineistolain (1205/94) ja laki sen muuttamisesta 727/00) ja sen perusteella annetuissa sääöksissä määrätyt vaatimukset - taimien lajittelu noudattaa Viherympäristöliitto ry:n suositusta taimitarhakasvien lajittelu- ja niputusohjeiksi - niittykasvien siemenet ovat kotimaista tai pohjoista alkuperää - nurmikon siemenseos täyttää siemenseosluokkansa itävyy-, puhtaus- ja muut laatuvaatimukset"	2	Puutarha Tahvoset kertovat sivuillaan Eviran rekisteriin kuuluvansa ja Suomen niittysiemen kerää niittykukkien siemenet Suomen luonnosta. Eviralta ei löydy kattavaa listaa taimiaineistorekisteriin kuuluvista taimien toimittajista.
"Huolehditaan, että välivarastoinnin aikana ja tilapäisessä istutuspaikassa kasvillisuutta hoidetaan kunkin kasvin hoito-ohjeita noudattaen siten, että kasvillisuus pysyy terveenä ja elinvoimaisena"	2	Välivarastoinnin aika oli korkeintaan kaksi päivää, jonka aikana havut oli varjostettu ja kasveja kasteltiin päivittäin.
"Rakennuskohteen kasvien siirto ja uudelleen istutus tehdään huolellisesti yleisten laatuvaatimusten mukaisesti"	2	Työnjohtajan ohjeistuksella ohjattiin kasvien siirtoa ja tehtiin istutustyöt yleisten laatuvaatimusten mukaisesti (VTR'17).
"Taimien istutus, siementen kylvö ja kasvillisuusmattojen asentaminen tehdään huolellisesti yleisten laatuvaatimusten mukaan"	2	Kuten edellä.
"Huolehditaan erityisesti terveestä ja elinvoimaisesta kasvuun lähdistä. Huolehditaan kasvillisuuden rakennusajankohdasta ja takuuajankohdasta hyvinvoinnista tehostetun hoidon avulla yleisten laatuvaatimusten mukaan. Huolehditaan kasvillisuuden riittävästä vedensaannista"	2	Kuten edellä.

<b>Suunniteluvaihe:</b> <b>Toimenpidealue 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet</b> <b>T 2.4 Vieraslajien hallinta</b>	<b>Kesyn huomiointi</b> 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	<b>Kuinka KESY huomioitiin kohteessa</b>
<p>"Perehdytään ja opastetaan oman organisaation ja aikonsulttien suunnittelutyökijät tunnistamaan EU:lle tai kansallisesti haitallisiksi luokitellut vieraslajit sekä karanteenituhoojat"</p>	2	Oma tieto oli ajan tasalla.
<p>"Perehdytään ja opastetaan alueen asukkaat tunnistamaan EU:lle ja kansallisesti haitalliset vieraslajit sekä karanteenituhoojat"</p>	-	Ei tehty puistokohtaisesti, eikä kaupunkikohtaisesti.
<p>"Laaditaan kunnossapitosuunnitelma, jossa esitetään pitkän tähtäimen toimenpiteet vieraslajien hallintaan kaikille alueella esiintyville, suunnitteluhetkellä EU:lle ja kansallisesti haitallisiksi vieraslajeiksi määritellyille kasvi- ja eläinlajeille"</p>	-	Kunnossapitosuunnitelmaa ei tehty puistokohtaisesti.
<p>"Kunnossapitosuunnitelmassa esitetään:  - menetelmät, joilla tunnistetaan ja seurataan alueella rakentamisen jälkeen esiintyviä EU:lle ja kansallisesti haitallia vieraslajeja sekä ja karanteenituhoojia  - Menetelmät EU:lle ja kansallisesti haitallisten vieraslajien sekä karanteenituhoojien leviämisen estämiseksi"</p>	-	Ei huomioitu. Kunnossapitosuunnitelmaa ei laadittu.
<p>"Kunnossapitosuunnitelman laadinnassa hyödynnetään yhteistyötä paikallisten tahojen – kunnan ja valtion virastojen, Suomen luonnonsuojeluliiton, tutkijoiden ja asiantuntijoiden sekä konsulttien ja koulutuslaitosten – kanssa"</p>	-	Ei huomioitu.
<p>"Valitaan suunnitelmaan kasvilajeja, joita ei ole luokiteltu EU:lle ja kansallisesti haitallisiksi vieraslajeiksi tai karanteenituhoojiksi tai jotka eivät toimi niiden isäntäkasveina"</p>	2	Huomioitu suunnitelmassa.
<p>"Pyritään käyttämään Suomen luonnon monimuotoisuutta tukevia, kotimaisia kasvilajeja"</p>	2	Huomioitu suunnitelmassa.

Rakentamisvaihe: Toimenpideaihe 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet T 2.4 Vieraslajien hallinta	Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	Kuinka KESY huomioitiin kohteessa
<p>"Perehdytetään ja opastetaan organisaation ja aliurakoitsijoiden rakennustyöntekijät:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tunnistamaan, poistamaan ja EU:lle haitalliset ja kansallisesti haitalliset vieraslajit sekä karanteenituhoojat sekä hävittämään leviämisalustoina olleet kasvit, puiset pakkausmateriaalit, ja kasvijätteet ja maa-ainekset</li> <li>- puhdistamaan käsittelyssä käytetyt työkoneet ja välineet sekä kuljetuskalusto asianmukaisesti"</li> </ul>	1	Työjohdon / organisaation perehdytyksen vastuualue.
<p>"Materiaalin vastaanoton yhteydessä kiinnitetään huomioita erityisesti taimimateriaalin, kasvualueiden ja muiden maa-ainesten terveyteen ja laatuun sekä puisten pakkausmateriaalien laatuun ja asianmukaisuuteen"</p>	2	Työjohdon vastuu noudattaa yleisiä laatuvaatimuksia.
<p>"EU:lle haitallia tai kansallisesti haitallia vieraslajeja tai niiden kasviosia, juuria, toukkia tai munia sisältäviä maa-aineksia ei käytetä"</p>	2	Käytettäessä taimiaineistorekisteriin kuuluvia taimia ja vastuullisesti tuotettuja maa-aineksia, tämän kohdan voi ohittaa.
<p>"EU:lle haitallisista tai kansallisesti haitallisista vieraslajihavainnoista ja karanteenituhoojista tehdään ilmoitus tilaajalle ja ELY-keskukseen"</p>	-	Ei ollut tarvetta tehdä ilmoitusta. Työntekijöiden perehdytys vieraslajien tunnistamiseksi ja ohjeistus jatkotöimenpiteisiin.
<p>"Karanteenituhoojista tehdään ilmoitus myös Elintarviketurvallisuusvirasto Eviraan ja poistetaan Eviran ohjeiden mukaan"</p>	-	Samoin kuin yllä.
<p>"Poistetaan ja hävitetään EU:lle ja kansallisesti haitalliset vieraslajit ja karanteenituhoojat tilaajan, kunnan ympäristöviranomaisen ja ELY-keskuksen ohjeiden mukaan"</p>	-	Samoin kuin yllä.
<p>"Maa-ainesten, jotka sisältävät EU:lle ja kansallisesti haitallisia vieraslajeja, käsittelyssä käytetyt työkoneet ja –välineet ja kuljetuskalusto pestään huolellisesti ennen niiden käyttöä muussa käytössä. Huolehditaan, etteivät pesuvedet kulkeudu ympäristöön"</p>	2	Työkoneiden pesu tehtiin varikkoalueella. Ohjeistus työkoneiden tankkauksesta ja pesusta työntekijöille.
<p>"Noudatetaan erityistä varovaisuutta poistettaessa EU:lle ja kansallisesti haitallisia vieraslajeja ja karanteenituhoojia maaperän tai kasvillisuuden suojavyöhykkeiltä"</p>	-	Ei ollut tarvetta. Ohjeistus työntekijöille organisaation ja työnjohtajan vastuulla.



<p><b>Suunnitteluvaihe:</b> Toimenpideaihe 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet T 2.5 Kasvillisuuden lisääminen</p>	<p>Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä</p>	<p>Kuinka KESY huomioitiin kohteessa</p>
<p>”Suunnitellaan kohteet siten, että olemassa olevalle, paikalle soveltuvalle kasvillisuudelle aiheutuu mahdollisimman vähän häiriötä”</p>	<p>2</p>	<p>Uusien polkujen on tarkoitus ohjata kulkua pois suojattavalta kasvillisuudelta.</p>
<p>”Lisätään suunnittelussa kasvillisuutta. Liiallisia istutuksia tulee kuitenkin välttää, eikä istutuksia lisätä harkitsemattomasti biomassan lisäämiseksi”</p>	<p>2</p>	<p>Kasvillisuutta lisättiin pääsääntöisesti aiemmin poistettujen kasvillisuusalueiden tilalle.</p>
<p>”Lisätään luontaisia kasvilajeja, jotka sopivat alueen olosuhteisiin, ilmastoon suunniteltuun käyttöön ja suunnitteluratkaisuihin sekä tukevat luonnon monimuotoisuutta”</p>	<p>2</p>	<p>Huomioitiin suunnitelmassa.</p>
<p>”Hyödynnetään biomassan lisäämiseen myös viherseiniä ja kattoja”</p>	<p>-</p>	<p>Kohteessa ei ollut tarvetta.</p>
<p>”Otetaan huomioon maanpeite- ja pensaskerroksen kasvivalinnoissa kasvien sopeutuminen valoisuusolosuhteiden muutoksiin puiden kasvun myötä”</p>	<p>1</p>	<p>Puiston puut olivat jo suunnitteluvaiheessa täysikasvuisia.</p>
<p>”Kävelytiet, katot, pysäköintialueet ja muut ei kasvulliset alueet voidaan täydentää myös puilla, viherkatoilla tai muilla kasvipeitteisillä rakenteilla, kuten esimerkiksi pergoloilla”</p>	<p>-</p>	<p>Kohteessa ei ollut tarvetta.</p>
<p>”Kasvillisuusrakenteissa otetaan huomioon biomassan lisäksi niiden kyky käsitellä alueella syntyviä hulevesiä”</p>	<p>1</p>	<p>Puiston hulevedet imeytyvät maahan. Lisäkasvillisuusrakenteille ei ollut tarvetta.</p>

Rakentamisvaihe: Toimenpideaihe 2 / Maaperä ja kasvillisuusolosuhteet T 2.5 Kasvillisuuden lisääminen	Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	Kuinka KESY huomioitiin kohteessa
"Säilytetään suunnitelmien mukaisesti säilytettäväksi merkitty kasvillisuus ja suojataan kasvillisuusalueet asianmukaisesti rakentamisen ajan"	1	Suojattavaa kasvillisuusaluetta ei rajattu yleisten laatuvaatimusten mukaisesti. Rajan osoitus voitiin todentaa maahan maalaamalla ja lippusiimoin.
"Käytetään suunnittelijan määrittämiä taimikokoja ja taimimääriä"	2	Työnjohtajan vastuualue.

<b>Suunnitteluvaihe:</b> Toimenpideaihe 3 / Raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet T 3.1 Materiaalitekniikan edistäminen	Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	Kuinka KESY huomioitiin kohteessa
”Hyödynnetään suunnitelmassa kohteessa olemassa olevia materiaaleja, tuotteita ja rakenteita”	2	Suunnitelmassa hyödynnettiin puiston aiempien toimintoalueiden rakennekerrokset (leikkialue, pelikenttä).
”Noudatetaan suunnittelussa massatasapainoa”	1	Hyödynnettiin pelikentältä poistettavaa hiekkamaata niittyalueiden kasvualueen rakentamisessa.
”Suunnitellaan rakenteet siten, että ne on helppo purkaa ilman materiaalien ja niihin liittyvän ympäristön vahingoittumista”	1	Rullapuomi asennus betoniin.
”Käytetään ensisijaisesti kestäviä ja laadukkaita, pitkän elinkaaren omaavia tuotteita ja materiaaleja”	2	Rullapuomissa kiinnitysrakenteissa pultit ja ruuvit. Puuosat ympäristösertifioitua puuta.
”Käytetään suunnitelmassa kierrätysmateriaaleja ja tuotteita sekä kestävästi tuotettuja materiaaleja ja tuotteita”	2	Penkit kierrätystavaraa. Nurmimultana käytettiin Pihamaan kestäväällä tavalla tuotettua kasvualueen (metsäpohja, kierrätyshiekkä, komposti).
”Käytetään suunnitelmassa materiaaleja ja tuotteita, joissa ei ole materiaaleja, pinta- tai muita käsittelyjä, jotka nykyisten teollisuuskäytäntöjen mukaan estävät materiaalin kierrätyksen”	2	Rullapuomi ja pulterikivet kierrätettävissä.
”Hyödynnetään suunnitelmassa alueella olemassa olevia rakenteita”	2	Suunnitelmassa hyödynnettiin puiston aiempien toimintoalueiden rakennekerrokset (leikkialue, pelikenttä).
”Kirjataan työselostuksiin ohjeet olemassa olevien ja säilytettävien rakenteiden suojaamiseen, puhdistukseen, korjaamiseen ja viimeistelyyn”	-	Työmaalla ei ollut suojattavia rakenteita.
”Kirjataan työselostuksiin ohjeet poistettavaksi ja uusio- ja /tai uudelleenkäytettäväksi määrättyjen materiaalien, tuotteiden ja kasvillisuuden poistoon, välivarastointiin, suojaamiseen ja poiskuljettamiseen niin, etteivät ne vaurioitu työn aikana”	-	Suunnittelualueella ei ollut uusiokäyttöön poistettavaa materiaalia.

<b>Suunnitteluvaihe:</b> Toimenpideaihe 3 / Raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet T 3.1 Materiaalitehokkuuden edistäminen	Kesyn huomiointi 0 =ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	Kuinka KESY huomioitiin kohteessa
”Kirjataan kunnossapitosuunnitelmaan menetelmät, joilla olemassa olevat rakenteet kunnossapidetään niin, että rakenteen uusi käyttötarkoitus ja turvallisuus säilyvät koko elinkaaren ajan”	1	Hoitosuunnitelma tehty takuuajalle
”Hyödynnetään suunnitelmassa suunnittelukohteessa olevia maa-, kivi-, kasvi- ja muita orgaanisia aineksia”	1	Kaivuutöissä esiin tulleita kiviä hyödynnettiin maiseமாகivinä.
”Kirjataan kunnossapitosuunnitelmaan ohjeet olevien kasvi- ja muiden orgaanisten aineksien hyödyntämisestä kunnossapitotöissä, kuten maanparannuksessa ja kasvualueen kattamisessa”	0	Hoitosuunnitelma toteutettiin yleisten laatuvaatimusten mukaisesti, joka ei ota kantaa orgaanisten aineksien hyödyntämiseen kunnossapitotöissä.
”Kirjataan kunnossapitosuunnitelmaan ohjeet kierrätettävän materiaalin, kuten lasin, metallin, paperin ja muovin, keräämisestä kunnossapitokohteessa”	0	Hoitosuunnitelmassa ei otettu kantaa kierrätettävän materiaalin keräämisestä. Jätteen lajittelussa toimitaan organisaation ohjeiden mukaisesti.

Rakentamiskokouksen Toimenpidevaihe 3 / Raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet T 3.1 Materiaalitehokkuuden edistäminen	Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	Kuinka KESY huomioitiin kohteessa
"Tehdään materiaali- ja tuotemenekkilaskelmat huolellisesti välttämättä ylimääräisiä hankintoja"	2	Suunnittelu-/rakentamisen vaiheessa kohteen kasvualueista ja kiviaineksesta tehtiin tarkat laskemat.
"Suositetaan hankinnoissa kierrätettäviä materiaaleja ja tuotteita sekä kierrätysmateriaaleja ja -tuotteita"	2	Penkit olivat kierrätysmateriaaleja. Varastossa oleva rullapuomi tiedostettiin jo suunnitteluvaiheessa.
"Hankitaan kestävästi tuotettuja materiaaleja ja tuotteita"	2	Nurmimulta oli kestävästi tuotettua kasvualueista.
"Toteutetaan purku- ja rakennustyö siten, että olemassa olevien materiaalien ja tuotteiden uudelleenkäyttö ja kierrätys ovat mahdollisia"	2	Pulterikivet kiinnityksessä käytettiin vain kivituhkaa, ei betonikiinnitystä. Penkit ruuvattiin betonikiiviin.
"Kuljetetaan ja välivarastoidaan ja suojataan materiaalit ja tuotteet niiden vaatimalla tavalla yleisten laatuvaatimusten mukaan"	2	Materiaalit ja tuotteet tuotiin alueelle välittömään asennukseen. Ei vaatinut välivarastointia. Tarkka aikataulusuunnitelma pienentää välivarastoinnin tarvetta.
"Suunnitellaan materiaalin käyttö huolellisesti välttämättä materiaalihukkaa"	2	Laskelmat ja tarkka aikataulusuunnitelma pienentää materiaalihukkaa.

Rakentamisvaihe: Toimenpidealue 3 / Raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet T 3.1 Materiaalitehokkuuden edistäminen	Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	Kuinka KESY huomioitiin kohteessa
"Uudelleenkäytetään ja kierrätetään rakennustyöstä syntyvät jätteet"	2	Jätteet toimitettiin niille kuuluville jäteasemille kaupungin ohjeistuksen mukaisesti
"Merkittään suunnitelma-asiakirjoihin rakennustyömaalla tehdyt materiaali- ja tuotemuutokset, jotka poikkeavat alkuperäisistä rakennussuunnitelmista"	0	Työmaalla ei tehty mainittavia muutoksia materiaaleihin/tuotteisiin. Muutokset tulee kirjata myös työmaapäiväkirjoihin.
"Toteutetaan purku- ja rakennustyö siten, että olemassa olevien rakenteiden uusio- ja/ tai uudelleenkäyttö on mahdollista"	2	Pintamaa, kivennäismaa, kivet, juuret/kannot erotettiin ja toimitettiin eri keräyspisteisiin kaupungin organisaation ohjeistuksen mukaisesti.
"Suojataan olemassa olevat rakenteet työmaalla purkutöiden aikana yleisten laatuvaatimusten mukaan"	0	Suojattavia rakenteita ei työmaalla ollut.
"Puhdistetaan, korjataan ja viimeistellään säilytettävät rakenteet niin, että ne muodostavat kiinteän osan uutta ympäristörakennetta ja ovat turvallisia uudessa käyttötarkoituksessaan"	0	Samoin kuin edellinen.
"Toteutetaan purku- ja rakennustyöt siten, että poistettavaksi ja uusio- ja / tai uudelleenkäytettäväksi määrättyjen materiaalien, tuotteiden ja kasvillisuuden uudelleenkäyttö on mahdollista"	1	Poistettavaa materiaalia uusiokäyttöön oli verraten vähän.
"Välivarastoidaan, suojataan ja pois kuljetaan uusio- ja/ tai uudelleenkäytettäväksi määrätty materiaalit, tuotteet ja kasvillisuus niin, etteivät ne vaurioidu työn aikana"	-	Ei vaurioituvaa poisvietävää materiaalia

Suunnitteluvaihe: Toimenpideaihe 3 / Raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet T 3.2 Raaka-aineiden, materiaalien ja tuotteiden kestävän tuotannon edistäminen	Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	Kuinka KESY huomioitiin kohteessa
<p>"Käytetään suunnitelmassa materiaaleja ja tuotteita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Joiden raaka-aineet on hankittu ja tuotettu ekologisesti ja sosiaalisesti kestävästi.</li> <li>- Jotka on tuotettu ekologisesti ja sosiaalisesti kestävästi.</li> <li>- Joiden valmistajat aktiivisesti kehittävät parempia liiketoiminnan käytäntöjä ja vähentävät ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.</li> <li>- Jotka on tuotettu paikallisesti/ alueellisesti tai logistisesti ympäristöystävällisesti</li> </ul>	2	Niittysiemenet oli tuotettu ekologisesti
<p>"Käytetään suunnitelmassa kestävin periaattein viljellystä ja ympäristösertifioidusta (PEFC) tai FSC) puusta valmistettuja puumateriaaleja ja tuotteita"</p>	2	Rullapuomin puuosat valmistettu kestäväällä tavalla tuotetusta puusta.

Rakentamisvaihe: Toimenpideaihe 3 / Raaka-aineet, materiaalit ja tuotteet T 3.2 Raaka-aineiden, materiaalien ja tuotteiden kestävä tuotannon edistäminen	Kesyn huomiointi 0 = ei huomioitu 1 = huomioitu vähän 2 = huomioitu merkittävästi - = ei merkitystä	Kuinka KESY huomioitiin kohteessa
"Hankitaan materiaaleja ja tuotteita, joiden raaka-aineet on hankittu ja tuotettu ekologisesti ja sosiaalisesti kestävästi"	2	Nurmen kasvualusta oli tuotettu kestävästi, niittysiemenet oli tuotettu ekologisesti.
"Hankitaan paikallisesti/alueellisesti tai logistisesti ympäristöystävällisesti tuotettuja materiaaleja ja tuotteita"	1	Kivituha tilattu läheiseltä Ruduksen kivaines jalostuspaikalta.
"Hankitaan puumateriaaleja ja tuotteita, jotka on valmistettu kestävin periaattein kasvatetusta ja ympäristösertifioidusta (PEFC tai FSC) puusta"	2	Asennettava rullapuomi kestävin periaattein valmistettua puuta. Suunnitelma ohjaa hankintoja.
"Käytetään mahdollisuuksien mukaan kierrätyspuutavaraa – esimerkiksi valumuoteissa, rakennustelineissä tai suoja- ja turvarakenteissa"	2	Rullapuomin betonivalumuotin ja suojarakenteissa puutavarana käytettiin varaston ylijäämä raakalautaa. Työnjohtajan tulee tuntee ja tietää hyvin käytettävä varasto- ja jättemateriaali.



## KUVAKOOSTE VÄINÖLÄNPUISTO TYÖMAASTA

**Kunnostettu pelikenttä ja kävelypolku**  
(tilanne kesäkuu 2017)**Ruohottunut pelikenttä ja oikopolku**  
(tilanne huhtikuu 2017)

**Leikkipaikan Jatulintarha ja  
rullapuomi (tilanne kesäkuu 2017)**



**Vanhan leikkipaikan alue  
(tilanne huhtikuu 2017)**

