

Riikka Lappalainen & Taru Palmi

HIIRONEN DISCGOLFPARK KUNNOSTUS- JA HOITOSUUNNITELMA

HIIRONEN DISCGOLF PARK KUNNOSTUS- JA HOITOSUUNNITELMA

Riikka Lappalainen

Taru Palmi

Opinnäytetyö

Kevät 2016

Maisemasuunnittelun koulutusohjelma

Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Maisemasuunnittelun koulutusohjelma

Tekijät: Riikka Lappalainen ja Taru Palmi

Opinnäytetyön nimi: Hiironen DiscGolfPark kunnostus- ja hoitosuunnitelma

Työn ohjaaja: Anu Hilli

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2016

Sivumäärä: (83+9)

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä noin 15 hehtaarin suuruiselle Hiironen frisbeegolf-radalle kunnostus- ja hoitosuunnitelma, jolla parannetaan kentän pelattavuutta ja puiston yleistä toimintaa virkistys- ja ulkoilukäytössä. Työn tilaaja oli OFS, ja tilaajan edustaja Jori Löytynoja. Hiironen sijaitsee lähellä Oulun keskustaa, ja on siten tärkeä virkistys- ja ulkoilualue lähistön asukkaille niitty- ja metsäalueineen. Lisäksi lähestyvät frisbeegolfin Euroopanmestaruuskilpailut tuovat Ouluun lajin harrastajia eri maista, joten kaikkien lähistön ratojen soisi olevan edustuskunnossa.

Radan suurimmiksi ongelmiksi havaittiin maan märkyys, varusteiden, kuten penkkien vähyys ja väylien lähettyillä olevien puiden huono kunto. Lisäksi alueelle kaivattiin yleisilmeen kohennusta ja tiheämpää niittoa kesäaikaan. Pelaajia osallistettiin lyhyellä kyselyllä, josta ilmeni heidän ajatuksiaan ja mielipiteitään radasta. Kaikki uudet kohteet ja kunnostustoimenpiteet suunniteltiin soveltuviksi ympäristöönsä luonnollisesti erottumatta siitä liikaa. Viheralueiden hoitoluokitus ja alueen käyttö huomioitiin istutettavassa kasvillisuudessa. Alueelle valittiin mahdollisimman helpoita ja kestäviä lajeja.

Tietoperustassa kerrotaan frisbeegolf-kenttien suunnittelusta ja niiden yleisestä laatu- ja varustetasosta. Lisäksi käsiteltiin hulevesisuunnittelua ja erilaisia hulevesien hallintamenetelmiä, joita voidaan soveltaa märkien kenttien ja viheralueiden kuivatuksessa, sillä se on tärkeä osa pelipaikaksi muuten soveltumattoman alueen muuttamisessa toimivaksi.

Työn tuloksena syntyi kokonaisvaltainen suunnitelma, jonka avulla Hiironen frisbeegolf-radasta saadaan miellyttävämpi niin pelaajille kuin puiston muillekin käyttäjille. Hoitosuunnitelman ohjeita seuraamalla rata pidetään kunnossa ja turvallisena. Työ tutustutti meidät frisbeegolfiin, ja sitä kautta pohtimaan ratojen ympäristön suunnittelua kestäväksi ja käyttäjilleen mielenkiintoiseksi. Lisäksi työ tuki osaamistamme hulevesijärjestelmien suunnittelussa.

Avainsanat: frisbeegolf, frisbeegolf-radon suunnittelu, huleveden hallinta

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Degree programme in landscape planning

Authors: Riikka Lappalainen and Taru Palmi

Title of thesis: Hiironen DiscGolfPark renovation and maintenance plan

Supervisor: Anu Hilli

Term and year when thesis was submitted: Spring 2016

Number of pages: (83+9)

The purpose of this thesis was to create an applicable renovation and maintenance plan for the disc golf park in Hiironen. The park's 15 hectares are situated quite close to the centre of Oulu, thus making it an important recreational space for the inhabitants of the area. The plan is supposed to enhance the usability of the park, for both disc golf players and other visitors of the park. The upcoming European disc golf championships will bring competitors and hobbyists of the sport from abroad to Oulu, so all courses in the area should be in good shape.

The main problems of the course are the wetness of the ground, the lack of trash cans and benches and the poor condition of the trees situated near some of the holes. Along with these, improvements to the overall look of the park and more frequent lawn mowing were needed. Opinions and thoughts of the players were taken to consideration by engaging them with a quick survey about the course. Every new feature was chosen to sit nicely in the existing landscape, without standing out as a newly added element. Easy maintenance and hardiness were some of the main criteria when choosing the plants for the area.

The theory basis of the thesis is about the usual disc golf equipment and planning of disc golf courses, based on our own observations and thoughts from professionals. Drainage systems for wet courses are also included, as they are an important part of making an unsuitable place better for the sport.

The finished renovation plan gives instructions on how to make the course more pleasant for both the players and other users of the area. By following the instructions given in the maintenance plan, the park can be kept safe and in good shape. During the making of this thesis, we got acquainted with the sport and considered ways to create enduring and interesting disc golf landscapes. The work also improved our knowledge of planning urban runoff systems.

Keywords: disc golf, disc golf course planning, urban runoff management

SISÄLLYS

KÄSITTEET

1 JOHDANTO	10
2 FRISBEEGOLFIN KEHITYS JA RATOJEN SUUNNITTELU	11
2.1 Frisbeegolfin kehitys	11
2.2 Frisbeegolf-ratojen sijoittelu ja suunnittelu	12
2.3 Suomen rataluokitukset	14
3 HULEVESIEN HALLINTAMENETELMÄT	15
3.1 Hulevesisuunnittelun perusteet	15
3.2 Hulevesien imeyttämismenetelmät	16
3.3 Hulevesien viivyttämismenetelmät	17
3.4 Hulevesien pintajohtamismenetelmät	18
3.5 Putkijärjestelmät	20
4 SUUNNITTELUALUEEN OMINAISPIIRTEET	23
4.1 Alueen nykytila	24
4.2 Ongelmakohdat	25
5 AINEISTON HANKINTA JA MENETELMÄT	29
5.1 Tiedon hankinta	29
5.2 Suunnitteluohjelmat	30
5.3 Osallistaminen	30
5.4 Kyselyvastausten analysointi	31
6 HIIROSEN FRISBEEGOLF-RADAN KUNNOSTUSSUUNNITELMA	33

6.1 Pysäköintialue	33
6.2 Tulentekopaikka.....	35
6.3 Maaston muotoilu	36
6.4 Hulevesijärjestelmä.....	38
6.4.1 Avo-ojat.....	39
6.4.2 Salaojaverkosto.....	39
6.4.3 Hulevesilammikko.....	42
6.5 Kasvillisuus.....	43
6.5.1 Poistettava ja suojattava kasvillisuus.....	43
6.5.2 Puiden ja pensaiden istutustoimenpiteet.....	46
6.5.3 Perennat.....	48
6.6 Rakenteet, kalusteet ja varusteet	52
6.6.1 Sillat ja muut varusteet	52
6.6.2 Frisbeegolf varusteet.....	55
7 HIIROSEN FRISBEEGOLF-RADAN HOITOSUUNNITELMA.....	57
7.1 Hoitosuunnitelman tarkoitus.....	57
7.2 Hoidon tavoitteet ja alueen käytön huomioiminen hoitosuunnitelmassa.....	58
7.3 Viheralueiden hoitoluokitus.....	58
7.3.1 Alueen nykyinen hoitoluokitus.....	59
7.3.2 Uudistettu hoitoluokitus.....	60
7.4 Kasvillisuuden hoito.....	61
7.4.1 Puut.....	61
7.4.1.1 Puiden hoitoleikkaukset.....	62
7.4.1.2 Nuorten taimien hoitotyöt.....	64

7.4.1.3 Frisbeegolf -näkökulma.....	65
7.4.2 Pensaat.....	65
7.4.2.1 Nuorten taimien hoitotyöt.....	65
7.4.2.2 Leikkaus ja muu hoito.....	66
7.4.2.3 Frisbeegolf -näkökulma	67
7.4.3 Perennat ja niiden hoito.....	67
7.5 Käyttöniitty ja sen yleiset hoitotoimenpiteet.....	69
7.5.1 Tarvittaessa suoritettavat hoitotoimenpiteet.....	70
7.5.2 Frisbeegolf -näkökulma.....	71
7.6 Taajamametsät	71
7.6.1 Istutus- ja kylvötyöt.....	72
7.6.2 Taimikon ja pienpuuston hoito C1 ja C3 -luokituksessa.....	72
7.6.3 Harvennushakkuut ja uudistaminen	73
7.6.4 Frisbeegolf -näkökulma.....	74
7.7 Hulevesilammikko ja kuivatusrakenteet.....	74
7.8 Kalusteet ja varusteet.....	75
7.9 Muuta huomioitavaa.....	75
8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	77

LÄHTEET

LIITTEET

KÄSITTEET

Astiataimi= taimi, joka on kasvatettu muoviruukussa

Biopidätyspainanne/sadepuutarha= kasvillisuuden peittävä, pienimittainen, painanteisiin perustettu hulevesien suodatusjärjestelmä

Esipakattu taimi= taimi, jonka juuret on pakattu esimerkiksi kosteaan turpeeseen ja muovipussiin

Heinäminen= heinän poistaminen taimien ympäriltä kasvutilan varmistamiseksi

Hulevesi= rakennettujen alueiden sade- ja sulamisvedet

Hulevesilammikko= vesirakenne, johon johdetaan hulevesiä pintavaluntana tai imeytys- ja suodatinrakenteiden kautta

Hulevesitunneli ja -kaivanto= muovinen hulevesien imeytyskaivanto

Imeytyskaivanto= karkealla kiviaineksella täytetty kaivanto, jota käytetään hulevesien imeyttämismenetelmänä

Juurenniska= puuvartisen kasvin rungon ja juuriston liittymäkohta

Kanttaus= kasvupaikan rajaaminen ympäröivästä kasvustosta kanttilapiolla tai muulla tehtävään soveltuvalla työkalulla

Kylestyä= puun tapa kasvattaa kallusta (erilaistumaton puusolukko) kolhiintumisesta tai oksanpoistosta syntyvän vaurion päälle

Mando= frisbeegolf-kentällä sijaitseva kohde, joka täytyy kiertää merkityltä puolelta, jotta väylä lasketaan hyväksytysti pelatuksi

Nuotta = muovitetusta rautalangasta valmistettu kehys, johon on kiinnitetty tiheä verkko tai valo-verho sekä kaksi köyttä kiinnittämiseksi

OB-alue (Out of Bounds)= pelialueen ulkopuolinen alue

OFS= Oulun Frisbeeseura ry

Oksankaulus= Puuvartisen kasvin rungon ja oksan välissä oleva kohta, jolla oksa kiinnittyy runkoon, ja joka kasvattaa haavan päälle nilakerroksen oksan poiston jälkeen

Paakkutaimi= taimi, jonka juuret on pakattu säkkikankaaseen tai turvepaakkuun

Paljasjuurinen taimi= pakkaamaton taimi, jonka juurilla ei ole suojana juuripaakkua

Par1, Par2, Par3..= paras tulos, joka pelaajalla on mahdollista saada tietyltä väylältä kahdella käytettävissä olevalla lähietäisyysheitolla

PDGA= Professional Disc Golf Association eli frisbeegolfin virallinen kansainvälinen järjestö

Perenna= monivuotinen ruohovartinen koristekasvi

Perkaus= kasvatettavien taimien ympäriltä poistetaan muita taimia ja kanto- ja juurivesoja kasvu-tilan saamiseksi

Ruoppaus= vesistön umpeenkasvua tai rehevöitymistä aiheuttavan kasvillisuuden poisto ja vesialueen pohjan syventäminen

Salaojaputki/imuoja= maan alle asennettava reiitetty putki, joka kerää ympäristöstään hulevedet ja johdattaa ne eteenpäin vesien purku- tai keräämispaikalle

Tii (avauspaikka)= yleensä tiimatonta tai -laatan rajaama alue, jolta väylän heitot aloitetaan

Väylä= yksittäinen radan osa tiiltä korille

1 JOHDANTO

Frisbeegolf on jatkuvasti kasvava urheilumuoto, joka soveltuu kaikille sukupuolesta, iästä tai kokeneisuudesta riippumatta. Pelin tarkoituksena on saada frisbee-kiekko tiiltä eli avauspaikalta mahdollisimman vähillä heitoilla maalikoriin. Yhä useammat yritykset ja kaupungit ovat huomioineet lajin suosion ja perustaneet uusia kenttiä asiakkaiden ja asukkaiden käyttöön. Joihinkin kaupunkeihin on perustettu jopa useampia frisbeegolf-ratoja eritasoisille tai vaihtelua haluaville pelaajille. Näin on tehnyt myös Oulun kaupunki, jonka alueelle on perustettu useita tasoltaan ja maastoltaan vaihtelevia ratoja. Hirosen kaupunginosassa sijaitseva Hirosen frisbeegolf-rata on yksi niistä. Se koostuu maastoltaan melko tasaisesta puisto- ja metsäradasta, jonka potentiaali ei pääse täyteen mittaansa pääosin radalla vallitsevan märkyuden takia.

Opinnäytetyön tarkoituksena on perehtyä yleisesti frisbeegolf-ratojen suunnitteluun ja tehdä alueelle kattava kunnostus- ja hoitosuunnitelma, jonka avulla kentästä saadaan edustuskelpoinen. Kunnostussuunnitelmassa annetaan ohjeet alueen kokonaisvaltaiseen kunnostamiseen, kuten viihtyisyyden lisäämiseen, toimintojen parantamiseen ja kentän kuivattamiseen. Hoitosuunnitelman ohjeiden avulla pyritään ylläpitämään kunnostettua kenttää ja sen toimintoja pitäen alueen tarkoituksenmukaisena ja mahdollisimman turvallisena.

Työn viitekehyksessä on perehdytty frisbeegolf-ratojen suunnitteluun, ratojen vaatimuksiin ja yleisiin käytäntöihin yleisesti sekä maisemasuunnittelun näkökulmasta. Lisäksi on selvitetty erilaisia hulevesien hallintakeinoja ja menetelmiä niiden ennaltaehkäisemiseksi. Tietopohjaa on luotu asiantuntijahaastatteluiden, frisbeegolfin, viheralan ja rakennustekniikan kirjallisuutta ja julkaisuja hyödyntäen sekä useiden maastokäyntien avulla niin suunnittelualueella kuin muuallakin.

Opinnäytetyön tilaaja on Oulun Frisbeeseura ry eli OFS. Se perustettiin vuonna 1997 ja onkin vanhin ja tällä hetkellä suurin Oulun neljästä frisbeegolf-seurasta (Oulun Frisbeeseura ry, 9.2.2016). Seura toimii yhteistyössä naapuriseuransa BSC Disc Golf Teamin kanssa Hirosen frisbeegolf-kentän ratamestareina ja suunnittelijoina (Innova Champion Europe 2014, viitattu 10.2.2016). Toimeksiantajan yhteyshenkilönä opinnäytetyössä toimi Jori Löytynoja.

2 FRISBEEFOLFIN KEHITYS JA RATOJEN SUUNNITTELU

2.1 Frisbeegolfin kehitys

On mahdotonta sanoa tiettyä ajankohtaa, jolloin frisbeegolf on keksitty, sillä sen kaltaisia pelejä on pelattu eri puolilla maailmaa eri aikakausina. Ensimmäinen tiedetty havainto lentävän kiekon heittelystä golf-lajin mukaisesti on vuodelta 1926, kun Vancouverissa asuvat koululaiset heittelivät kiekkoa koulupihallaan. 1960-luvun puolivälin aikaan opiskelija George Sappenfeld huomasi golfia pelatessaan kentällä olevien lasten pelaavan golfia frisbeetä heitellen. Valmistuttuaan 1960-luvun lopussa hän alkoi järjestää frisbeegolf-kisaa yhteistyössä Wham-O MFG yrityksen kanssa, mutta siitä huolimatta laji ei päässyt suuren yleisön tietouteen ennen vuotta 1974. Tällöin järjestettiin American Flying Disc Golf Championship-kilpailu Rochesterissa. Muuan Ed Headrick huomasi järjestettävät mestaruuskisat ja alkoi työskennellä frisbeegolfia edistääkseen kisat voittaneen Dan Roddicksin kanssa. Ed Headrick perusti Disc Golf Associationin (DGA) vuonna 1976, sillä hän oli varma lajin menestymisen mahdollisuuksista. (Palmeri 2016, viitattu 9.2.2016.)

Ennen varsinaisten frisbeegolf-kenttien perustamista pelaajat heittelivät frisbee-kiekkoja satunnaisesti valittuihin maaleihin, kuten roska-astioihin ja lyhtytolppiin ja säännöt keksittiin paikan päällä pelatessa. Pelistä tuli muodollisempaa vasta ensimmäisten varsinaisten frisbeegolf-kenttien valmistuttua. Headrick suunnitteli maailman ensimmäisen paikalleen asennetun frisbeegolf-kentän Oak Grove Parkin Kaliforniaan, joka valmistui vuonna 1975. Ed Headrick ehti elämänsä aikana suunnittelemaan yli 200 frisbeegolf-kenttää. (Disc Golf Association 2014, viitattu 21.2.2016.)

Nykyisin frisbeegolf on maailmanlaajuinen urheilulaji ja sen virallisena kansainvälisenä järjestönä toimii Professional Disc Golf Association eli PDGA. Se järjestää ja organisoii erilaisia tapahtumia ja kisoja ja niitä järjestetään vuosittain jopa yli 2500. PDGA on määritellyt pelille viralliset säännöt, joissa on itse pelisääntöjen lisäksi määritelty millaiset varusteet, kuten maalikorit ja tiimatot virallisilla kentillä tulee olla. Esimerkiksi maalina käytetään aina koria, johon kiekon voi heittää suoraan tai ketjujen kautta (Professional Disc Golf Association 2013, 2). Suomessa toimintaa johtaa Suomen frisbeegolfliitto (SFL).

Pelin harrastajat vastasivat pitkään frisbeegolf-ratojen suunnittelusta. Suomen ensimmäinen frisbeegolf-rata perustettiin vuonna 1983, Helsingin Meilahden rannalle. Se oli tuolloin 9-väyläinen ja toimi pitkään ainoana kiinteänä frisbeegolf-ratana Suomessa. Sen suunnittelijoina toimi Bob & kumppanit. Ensimmäinen täysmittainen eli 18-väyläinen frisbeegolf-rata perustettiin Uimahallinpuistoon 1990-luvun alussa Kauhajoelle. (Innova Champion Europe 2014, viitattu 21.2.2016.)

Innova Champion European edustajan, ansioituneen suomalaisen frisbeegolf-pelaajan Pasi Koivun mukaan ammattimainen ratojen suunnittelu Suomessa aloitettiin jo 1990-luvun lopulla ja nykyään, harrastajien lisääntyessä, turvallisuus suunnitelluilla radoilla on erityisen tärkeää. Kuka vain saa suunnitella frisbeegolf-radan, mutta käytännössä esimerkiksi kuntien perustamien yleiseen käyttöön tulevien ratojen suunnittelu teetetään ammattilaisilla. Ammattiyriyten tarjoamat palvelut, kuten Innovan DiscGofPark-konsepti ja Prodigy Disc European tarjoama suunnittelupalvelu, ovat kokonaisvaltaisia ja niihin kuuluvat itse väyläsuunnittelun lisäksi yleensä myös konseptin mukaiset ratavarusteet, kuten maalikorit, tiimatot ja opasteet. Ratasuunnittelijoina toimivat usein kilpapalearajat tai pelaajat, joilla on runsaasti kokemusta erilaisista radoista ja väyläratkaisuksista. Ammattilaisten tekemän suunnittelun jälkeen rata on tilaajan omistuksessa, mikä tarkoittaa sitä, että perustettuun frisbeegolf-kenttään saa tarvittaessa tehdä muutoksia esimerkiksi kasvillisuuden poistolla tai lisäämisellä. (Koivu, sähköpostiviesti, 16.2.2016; Paju, sähköpostiviesti, 11.2.2016.)

2.2 Frisbeegolf-ratojen sijoittelu ja suunnittelu

Frisbeegolf-radan voi käytännössä perustaa melkein mihin vain. Yleisimmin radat perustetaan metsä-, niitty- tai nurmialueille. Parhaat, mielenkiintoisen pelin mahdollistavat radat ovat maastolisesti vaihtelevia ja ne tarjoavat pelaajalle erityyisiä väyliä. Maalikorit pyritään asettamaan paikoille, joissa luonto tarjoaa itse otollisia esteitä ja väyliä pelaamiselle, joten keinotekoisia esteitä ei juurikaan tarvita. Paikan valinnassa kannattaa huomioida myös tulevat ylläpitokustannukset. Metsäalueilla yleensä päästään melko halvoilla kustannuksilla, sillä metsänpohja ei vaadi samantyyppistä hoitoa kuin esimerkiksi leikattava nurmi tai niittykasvillisuus. Lisäksi paikan valinnassa kannattaa huomioida frisbeegolf-käytön aiheuttama maaston kuluminen, joten arat suojeltavat alueet eivät sovellu pelitarkoitukseen. Pasi Koivu ja Prodigy Disc European ratasuunnittelija, hallitseva frisbeegolfin Euroopanmestari Seppo Paju kommentoivat kosteikkojen ja erityisten kivisten maastojen olevan epäkelvoja frisbeegolf-radan perustamiselle. Turvallisuusriskejä aiheuttavat alueet, kuten vilkkaasti liikennöityjen teiden varret eivät myöskään sovellu frisbeegolf-ratojen ympäristök-

si. (Koivu, sähköpostiviesti, 16.2.2016; Paju, sähköpostiviesti, 11.2.2016.) Soveltumattomasta maastosta voidaan maanmuokkauksilla tehdä pelikelpoinen, mutta muokkaukset tehdään aina ympäristölupien sallimissa rajoissa ja niiden toteutuksen mahdollistaa radan suunnittelu- ja perustamisbudjetti. Pääsääntöisesti rata kannattaa perustaa ympäristöön, joka on pelin kannalta hyvä sellaisenaan.

Sopivan maaston löydyttyä alkaa väyläsuunnittelu. Turvallisten väylien ei tulisi risteytyä kulkuväylien, kuten kävelyteiden kanssa ja jos ne risteytyvät, niin näköetäisyyden maalikorille ja kulkuväylille tulee olla hyvä. Maastosta voidaan poistaa kasvillisuutta, jos halutaan luoda näkymäalueita radalle. Poistot vaikuttavat kuitenkin samalla myös maisemaan, joten ne kannattaa suorittaa maltillisesti. Näkymäalueet säilytetään myös uutta kasvillisuutta istutettaessa, mutta maaston ei silti välttämättä tarvitse olla erityisen aukea. Frisbeegolf-rata saa sijaita vähäliikenteisen liikenneväylän tai voimalinjojen läheisyydessä, mutta silloin täytyy miettiä turva-aitojen tarvetta ja maalikorien sijoittelua. Heittoväylien ei esimerkiksi suositella kulkevan voimalinjan alla. (Liikuntakaavotus 2016, 21.2.2016.)

Frisbeegolf-radat ovat käytössä myös talvisin, joten niiden sijoittelussa huomioidaan alueen muut käyttömahdollisuudet, kuten hiihto- ja moottorikelkkareitit. Mikäli perustettava rata sijaitsee vilkkaalla alueella, kannattaa harkita varoituskylttien tai frisbeegolf-käytöstä ilmoittavien opasteiden pystyttämistä alueen reunoille ja risteäville reiteille turvallisuuden säilyttämiseksi. Lajin etiketisääntöjen olisi hyvä olla näkyvillä jokaisella radalla, esimerkiksi ilmoitustaululla.

Maisemasuunnittelun näkökulmasta frisbeegolf-radoilla voitaisiin käyttää monipuolisempaa kasvillisuutta. Kestävärunkoisia lajeja istuttamalla voidaan helposti luoda teknisiä väyliä radoille myös luonnostaan aukealle alueelle. Nykyisin yhteistyötä frisbeegolf-ratojen suunnittelussa maisemasuunnittelijoiden ja maisema-arkkitehtien kanssa ei tehdä kuin harvoin suuremmissa projekteissa (Koivu, sähköpostiviesti, 16.2.2016). Pelaajien pyörittämissä yrityksissä ratasuunnittelussa huomioidaan suunniteltavan kohteen visuaalisuus, sillä se houkuttelee pelaajia, mutta laajoja maisemointitöitä yritykset eivät tee. Maisemasuunnittelijoiden ja maisema-arkkitehtien ammattitaitoa hyödyntämällä rata-alueista voitaisiin saada mielenkiintoisempia ja niihin voitaisiin löytää yhä erikoisempia ratkaisuja. Haastatellut Pasi Koivu ja Seppo Paju kertoivat frisbeegolf-ratojen kehittyneen vuosi vuodelta ja että tulevaisuudessa ratojen odotetaan vaikeutuvan ja pidentyvän entistään. Koivu kertoi lisäksi 18-väyläisten ratojen olevan 9-väyläisiä ratoja toivotumpia ja par4 ja par5 väylien olevan entistä toivotumpia. (Koivu, sähköpostiviesti, 16.2.2016; Paju, sähköpostiviesti, 11.2.2016.) Par tarkoittaa parasta tulosta, joka pelaajalla on mahdollista väylältä saada kahdella käytettävissä olevalla lähietäisyydellä.

2.3 Suomen rataluokitukset

Suunnittelualueen koko ja maasto vaikuttavat osin siihen, kuinka laaja ja moniväyläinen frisbeegolf-radasta voidaan tehdä. Samalla mietitään, minkälaiseen käyttöön rata halutaan ottaa. PDGA:n mukaiset kilpailut järjestetään aina vähintään 12-väyläisillä radoilla, mutta yleensä kilpailut järjestetään täysimittaisilla radoilla. 12-väyläistä rataa ei ole käytetty Suomessa virallisissa kilpailuissa aikoihin. (Paju, sähköpostiviesti, 19.2.2016.) Frisbeegolf-radat luokitellaan kirjaimin ja numeroin niiden haastavuuden ja varusteiden määrän mukaisesti siten, että kirjaimet määrittelevät haastavuuden ja numerot varusteluiden tason (DiscGolfPark 2016a, viitattu 21.2.2016). Rataluokitukset ilmoitetaan internetissä, joten pelaajat voivat helposti etsiä itselleen sopivimman tasoiset kentät.

Haastavuudesta kertovat luokitukset AAA, AA, A, BB, B, C ja D (DiscGolfPark 2016a, viitattu 21.2.2016). A-luokkien radat ovat vähintään 18-väyläisiä ja niiden ala kattaa vaihtelevaa maastoa 15-25 hehtaaria. A-luokan ratoja perustetaan yleensä alueille, joilla on jo entuudestaan pienempi kenttä, jota halutaan kasvattaa harrastajamäärän kasvaessa. B-luokan radat ovat vähintään 9 väyläisiä, ja niissä alaa täytyy olla 8-15 hehtaaria. C-luokan radat ovat aloittelijoille ja niitä sijoitetaan yleensä asutusten ja koulujen lähistöille. C-luokan radoilla on vähintään 7 väylää ja 3-8 hehtaarin alue. D-luokan radat sopivat hyvin pienille alueille ja niiden tarkoitus onkin lähinnä tutustuttaa ihmisiä lajiin. Niissä on yleensä noin 3-6 heittoväylää. A- ja B-luokkien sisäiset erot vaihtelevat väylien keskipituuden ja par-merkinnän mukaan. (DiscGolfPark 2016a, viitattu 21.2.2016.)

Varustelutaso luokitellaan kolmeen luokkaan: taso 1, taso 2 ja taso 3. Taso 1:n radat sisältävät aina PDGA:n tai SFL:n hyväksymät viralliset maalikorit, infotaulun ja väyläkohtaiset opasteet, heittoalustat ja ylläpidon. Taso 2:n radoilla on viralliset maalikorit ja joko merkityt heittopaikat tai opastejärjestelmä. Taso 3 on varustelultaan heikoin eli siellä riittää, että on jonkinlaiset maalikorit sekä merkityt heittopaikat. (DiscGolfPark 2016a, viitattu 21.2.2016.)

3 HULEVESIEN HALLINTAMENETELMÄT

3.1 Hulevesisuunnittelun perusteet

Hulevesillä tarkoitetaan rakennettujen alueiden sade- ja sulamisvesiä. Rakennetuilla alueilla luonnon omia veden kulkureittejä on muokattu, jolloin pintavesien huuhtoutuminen on nopeampaa kuin se olisi luonnossa. Hulevesien kasaantuessa lyhyellä aikavälillä samaan paikkaan veden virtausnopeus kasvaa ja tulvariski lisääntyy. Nopea pintavalunta huuhtoo maasta kiintoaineita ja ravinteita. Huuhtoutuneet ravinteet lisäävät vesistöjen ravinnekuormitusta. Hulevesien syntyä voidaan ehkäistä säilyttämällä maasto mahdollisimman luonnontilaisena, käyttämällä läpäiseviä pintamateriaaleja, kuten reiätettyjä betonikiviä, harvaa kiveystä tai sorapintoja sekä runsaalla kasvillisuudella. (Ilmastonkestävä kaupunki 2014, 4.)

Hulevesisuunnittelussa tutkitaan alueen sijainnin ja koon lisäksi sen maaperä ja korkeusasema valuma-alueella. Hulevesisuunnitelmissa selvitetään, onko hulevesien imeyttäminen alueen maaperään ylipäänsä mahdollista ja jos on, millä sademäärämitoituksilla ja hallintarakenteilla se kannattaa tehdä. Lisäksi selvitetään, mitkä alueet olisivat hyödynnettävissä vesien imeyttämiseen ja viivyttämiseen. Sademäärämitoitus tehdään, jotta osataan mitoittaa imeytys- ja viivyttelyalueiden koko. Mitoituksessa huomioidaan sateen kesto-aika, toistuvuus ja sateen rankkuus. Usein mitoitusmääränä on käytetty 125 l/s/ha eli 10 mm. (Hakola 2012, 57.)

Hulevesien hallinnassa on kaksi tärkeintä periaatetta: rakennettujen pintojen määrän vähentäminen hulevesien ennaltaehkäisyksi ja hulevesien hyödyntäminen esimerkiksi haihduttamalla ja imeyttämällä. Seuraavaksi tärkeimmät periaatteet ovat hulevesien johtaminen ja viivyttäminen. Ne eivät vähennä hulevesien määrää, mutta helpottavat virtaamahuippuja, joten tulvimisriski laskee. (Ilmastonkestävä kaupunki 2014, 4.) Hulevesien hallinnan menetelmät eivät usein ole yksiselitteisiä vaan eri menetelmiä käytetään toistensa tukena. Monet menetelmät voivat toiminnallaan sekä imeyttää, viivyttää että johtaa hulevesiä maaperässä, joten valituilla menetelmillä on usein moniulotteisia vaikutuksia alueen ympäristöön. Kuivatettavilla alueilla käytetäänkin monesti samanaikaisesti useampaa kuin yhtä hulevesien hallintamenetelmää.

3.2 Hulevesien imeyttämismenetelmät

Imeyttäminen on tehokkain keino huleveden kokonaismäärän vähentämiseksi. Sen idea on muuttaa pintavalunta pinta- ja pohjavesivalunnaksi. Imeytymiseen kuluva aika tasoittaa tulvahuippuja veden kulkeutumisen hidastuessa. Maaperän täytyy olla suhteellisen läpäisevää ja puhdasta, jotta imeyttämismenetelmää voitaisiin käyttää. ImeyttämISRakenteen pohjan tulee olla riittävän kaukana pohjavesistä, jotta imeytyvä vesi ehtii suodattua tarpeeksi puhtaaksi ennen pohjavesiin päätymistä. Veden imeytymistä heikosti läpäiseviin maalajeihin voidaan helpottaa salaojituksilla. (Ilmastonkestävä kaupunki 2014, 14.) Imeyttämiseen perustuvia hulevesien hallintakeinoja ovat esimerkiksi biosuodatusmenetelmät sekä imeytyskaivannot. Maan alla ja maan pinnalla olevat erilaiset imeytysrakenteet vaativat salaojituksen toimiakseen.

Biopidätyspainanteet eli sadepuutarhat ovat kasvillisuuden peittämiä painanteita, joiden tarkoitus on johdattaa imeytettävä hulevesi maaperään siten, ettei se muodosta tarkoituksettomia, seisovia lammikoita. Sadepuutarhoissa käytetään kosteutta kestäviä koriste- tai luonnonkasveja, joten ne näyttävät usein perennapenkeiltä. Sadepuutarha koostuu imeyttämiskerroksista, jotka ovat noin 150 mm syvä lammikoitumisvyöhyke, 450 mm syvyinen veden imeytymisvyöhyke ja 300 mm syvyinen vettä pidättävä vyöhyke, johon voidaan tarvittaessa asentaa salaoja ylimääräisen veden poisjohtamiseksi (Karjalainen & Tajakka 2012, 86). Suodatinkangas laitetaan tarvittaessa kerrosten väliin. Hyvin toimivan painanteen tulisi imeyttää vesi parissa päivässä, mikä etenkin kylmän kauden aikana on tärkeää, jotta imeytynyt vesi ei ehdi jäätyä painanteeseen.

Toinen vaihtoehto on kaivaa karkealla maa-aineksella täytettävä imeytyskaivanto. Useimmiten ne ovat pinnalta avoimia kaivantoja, joihin hulevedet ohjataan pintavaluntoina, mutta ne voidaan myös asentaa maan alle, jolloin viivytettävät vedet johdetaan salaojien ja sadevesiviemäreiden avulla. (Hakola 2012, 57.) Niiden tarkoitus on imeyttää hulevedet omaan huokostilaansa, josta ne hiljalleen kulkeutuvat muualle maaperään. Sellaisenaan niitä voidaan käyttää vähän epäpuhtauksia sisältävien tai pienten hulevesimäärien suodattamiseen. Muissa tapauksissa vaaditaan suodatus- tai esiselkeytysjärjestelmä. (Karjalainen & Tajakka 2012, 86 – 87.)

Imeytystarpeen ollessa suuri, voidaan rakennetuilla alueilla käyttää myös muovisia hulevesitunneleita ja -kasetteja, jotka voivat käyttää jopa 90-95 % pinta-alastaan veden varastoisessa hyödyksi (Hakola 2012, 58). Kasetit varastoivat veden hetkeksi ja laskeuttavat sen sitten maaperään. Maaperän soveltuessa imeyttämiseen hulevedet voidaan johtaa hulevesitunneleihin ja -

kasetteihin viherpainanteen ja hulevesiviemärin kautta. Mikäli maaperä ei sovellu imeyttämiseen, voidaan rakenteiden pohjalle asentaa salaojaputket. (Ilmastonkestävä kaupunki 2014, 31.)

Kasvit edistävät hulevesien hallintaa monin eri tavoin. Ne käyttävät osan hulevesistä omaan kasvuunsa, pidättäen samalla ravinteita ja raskasmetalleja, jolloin hulevesien aiheuttama ravinnekuormitus heikkenee. Lisäksi kasvien juuristo lisää maan läpäisevyyttä ja huokostilavuutta, ehkäisten samalla eroosiota. (Ilmastonkestävä kaupunki 2014, 7.) Kasvillisuuden käyttö niin hulevesien hallinnassa kuin muutenkin on erittäin suositun, sillä se kosteuden poistamisen lisäksi muun muassa lisää alueen viihtyvyyttä, vähentävää meluhaittoja ja parantavaa ilmanlaatua.

3.3 Hulevesien viivyttämismenetelmät

Viivyttäminen on hyvä hulevesien hallintakeino alueilla, jotka eivät maaperänsä takia sovi imeyttämiseen. Viivyttämisen tarkoitus on hidastaa veden virtausnopeutta, mikä tasaannuttaa virtaamahuippuja. Maan pinnalla käytetyt viivyttämismenetelmät voivat olla esimerkiksi altaita, lammikoita tai kosteikkoja. (Hakola 2012, 58; Ilmastonkestävä kaupunki 2014, 15.) Viivyttämismenetelmien toimivuuden tukena kuivatettavilla alueilla käytetään usein hyödyksi kasvillisuutta.

Lammikoita ja kosteikkoja käytetään kokonsa vuoksi isoilla valuma-alueilla. Ne sijaitsevat usein olemassa olevien ojien rinnalla viheralueilla. (Hakola 2012, 58.) Kosteikkoja on hyvin monenlaisia ja niiden muodot voivat vaihdella ajoittain kuivista kausikosteikoista jopa laajoihin merenlahtiin. Kosteikkoja voidaan myös perustaa laajoille, alaville ja reheville alueille, joissa niitä ei luonnostaan ole. Ne sitovat itseensä ravinteita ja kiintoaineita, joten ne toimivat loistavina ympäristön puhdistajina. (Kosteikko-opas 2015, 8.)

Lammikoissa ja kosteikoissa veden puhdistaminen perustuu veden virtausnopeuden hidastumisen aiheuttamaan kiintoaineksen pohjalle painumiseen. Kosteikon alkupäähän rakennetaan taseusallas, johon kiintoaineksen vajoaa ennen varsinaista kosteikkoa. Taseusaltaan tulisi olla kooltaan noin 10-15 % kosteikon mitoitustilavuudesta. Kosteikon purkupäähän rakennetaan syvän veden alue, joka toimii lietetilana, jota tarvittaessa puhdistetaan pumppujen ja kaivinkoneiden avulla. (Hulevesiopas 2012, 175.) Kosteikon sisäisillä korkeuseroilla turvataan paitsi veden puhdistuminen myös kosteikoissa elävien eliöiden ja kasvien elinolosuhteet. Kosteikkoja muodostetaan usein luonnonpainanteisiin patoamalla oja siten, että se leviää halutulle kosteikkoalueelle. (Ilmastonkestävä kaupunki 2014, 23 – 24.)

Hulevesilammikot ovat vesirakenteita, joihin hulevedet ohjataan joko pintavaluntana kosteikon tai imeytys- ja suodatinrakenteiden kautta. Niiden tarkoitus on kerätä ympäristönsä hulevedet ja viivyttää niiden kiertokulkua, puhdistaa vettä epäpuhtauksista, toimien samana ympäristönsä maisemaelementtinä. (Hulevesisanasto 2013, viitattu 23.2.2016.) Lammikot voivat olla kokonaan itse rakennettuja, mutta usein ne ovat luonnonmukaisia. Lammikoiden reunojen tulee olla loivat eli 1:4-1:5 (Hulevesiopus 2012, 173).

Lammikoiden sisältämää vettä voidaan säännöstellä patorakenteiden ja poistoputkien avulla, mutta mikäli lammen halutaan sisältävän vettä myös kuivina kausina, suositellaan sen syvyydeksi vähintään metriä. Toisaalta lammikko ei saisi olla syvempi kuin 2,5 m, jotta sen vaatimat kaivamistyöt eivät olisi liian massiivisia. Purkuputken tulee olla riittävän suuri eli vähintään 200 mm tukkeutumisriskin välttämiseksi ja se mitoitetaan siten, että tarvittaessa lammikon täyttyessä sen viivytystilavuus tyhjenee 1-2 vuorokaudessa. Lammikko voidaan kaivaa siten, että siinä on purkuputken tilalla ylivuotoreuna tai kapea rako, jonka korkeus määrittelee lammikosta poistuvan veden määrän. Lammikon alkupäässä olisi suositeltavaa olla tasausallas, johon suurin osa huleveden mukana virtaamasta kiintoaineksesta laskeutuu. Tasausaltaan olisi hyvä olla noin 10-15 % lammikon tilavuudesta. (Hulevesiopus 2012, 173 – 174.)

Kovapintaisia altaita voidaan osittain pitää lammikoiden vaihtoehtona. Ne ovat kivistä tai betonista rakennettuja keinotekoisia altaita, joihin rakennetaan tyhjennysputki ja ylivuotoreitti. Kovapintaiset altaat voidaan verhoilla lammikon näköiseksi ja ne ovat helpompia puhdistaa kuin esimerkiksi kosteikot. (Ilmastonkestävä kaupunki 2014, 26.)

3.4 Hulevesien pintajohtamismenetelmät

Hulevesien pintajohtamismenetelmiä ovat esimerkiksi avo-ojat, purot, painanteet, kanavat, uomat ja kourut (Hakola 2012, 58). Menetelmät valitaan kuivatettavan alueen mukaan, esimerkiksi kourut ja kivettyt painanteet sopivat hyvin rakennetuille alueille, kuten katujen varsille, kun taas avo-ojat ja purot sopivat kouruja ja kivettyjä painanteita paremmin viheralueiden kuivatukseen. Avo-ojat ovat yleensä syviä ja jyrkkäreunaisia, tarvittaessa jopa niin syviä, että niihin voidaan johtaa salaojaputkien kautta hulevettä. Jyrkkäreunaisten avo-ojien ongelmana on niihin kohdistuva voimakas eroosio. Oikeilla ojien pituuskaltevuuden ja luiskankaltevuuden mitoituksilla voidaan eh-

käistä ojien sortumia ja kulumia. Luiskankaltevuuden tulisi olla korkeintaan 1:1 ja silloinkin ojan reunat tulisi suojata. (Hulevesiopas 2012, 159.)

Avo-ojien säilyminen toimintakuntoisina edellyttää sopivien pituus- ja luiskankaltevuuksien lisäksi sopivaa pohjanleveyttä ja liettymättömyyttä. Ojien luiskankaltevuuksiin ei usein jälkeinpäin tehdä muutoksia, mutta toimiakseen kunnolla ne vaativat noin 5-10 vuoden välein perkaamisen tai ruoppaamisen, jossa poistetaan häiritsevä kasvillisuus. Perkauksessa ojaa kaivetaan noin 0,2-0,5 m tasausviivan eli ojan pohjan alapuolelta, jolloin luiska jyrkkenee ojan pohjaa kohti. Tämän takia ruoppausten ja perkaamisten yhteydessä ojan eroosiosuojauksen tarve tarkistetaan. (Reinikainen 2009, 3 – 4.)

Ojan alittaessa rakennetun pinnan, kuten kulkuväylän, asennetaan sen yhteyteen rumpu. Rummut ovat materiaaliltaan pääasiassa betonia, terästä tai muovia. Niiden tasausviivan pituuskaltevuutena käytetään yleensä 1 %, mutta siihen vaikuttaa ojan pituuskaltevuus, josta sen ei ole suositeltavaa suuresti poiketa, jotta veden virtaaminen sujuisi tarkoitetulla tavalla. Rummun pohja on noin 0,3-0,5 m ojan tasausviivan alapuolella. Niiden minimi peitesyvyys on 0,3-0,8 m ja se vaihtelee putken materiaalin ja asennuspaikan olosuhteiden mukaan. (Reinikainen 2009, 3 – 4.) Rummut huolletaan ojien tapaan poistamalla tukkeutuvia aiheuttava kasvillisuus ja ylimääräiset ojan päätyneet, sinne kuulumattomat esineet.

Painanteet eroavat avo-ojista mataluudellaan, loivuudellaan ja olemalla kauttaaltaan kiviaineksella pinnoitettuja tai kasvillisuudella verhoiltuja. Kasvillisuudella verhoiltuna niitä kutsutaan viherpainanteiksi. Painanteiden tarkoitus on johdattaa pintavaluntana kulkeutuneet hulevedet eteenpäin ja käsitellä niitä muiden hulevesien hallintamenetelmien avulla, mutta toisin kuin avo-ojia, niitä ei ole tarkoitettu rakenteiden kuivatukseen. Painanteiden pituuskaltevuuden tulisi suositusten mukaan olla 1-3 %, korkeintaan 5 %. Painanteen leveys ja lisärakenteet riippuvat sen käyttötarkoituksesta. Mikäli painanne on melko tasaisella maalla ja sen on tarkoitus vain johdattaa vesiä eteenpäin, sen leveydeksi voi riittää metri, eikä siihen välttämättä tarvitse rakentaa muita erityisiä rakenteita. Laajan valuma-alueen hulevesien keräykseen tai huleveden viivyttämiseen tarkoitettujen painanteiden pohjilla voi olla leveyttä jopa parikin metriä. Jos painanteella halutaan hidastaa veden virtaamista tai painanne on kaltevuussuosituksia jyrkempi, siihen voidaan rakentaa esimerkiksi porrastuksia tai patoja. Painanteiden yhteyteen voidaan rakentaa viivyttysalueita, joihin osa hulevesistä kulkeutuu virtaamahuippujen aikana, joiden jälkeen vedet palaavat takaisin painanteeseen. (Hulevesiopas 2012, 159.)

Kanavat ovat suoraviivaisia, usein betonisia tai kivisiä vesireittejä, joiden suuruus voi vaihdella muutamista kymmenistä senteistä aina metreihin asti. Reunojen ollessa hyvin jyrkät, lähes pystyt, on rakennusmateriaalin oltava sortumista ja eroosiota estävää. Reunat verhoillaan usein betonikivellä tai luonnonkiveyksellä. Sen vuoksi ne eivät sovellu hulevesien imeyttämiseen, vaan ne on tarkoitettu ainoastaan vesien johtamiseen ja erikseen rakennettavien patojen avulla viivyttämiseen patorakenteiden ohjatussa osan vedestä viivytyksalueelle. (Hulevesiopas 2012, 164.)

Mutkittileviksi rakennetut uomat muistuttavat luonnonmukaisia avouomia ja ne voivat olla liitettyinä esimerkiksi lammikoihin ja tulvatasanteisiin. Niiden verhoiluissa voidaan käyttää kiveyksiä ja kasvillisuutta. Yleensä ne ovat virkistysalueilla olevia hulevesien purkureittejä. Pituuskaltevuuden tulisi olla korkeintaan muutaman prosentin, mutta jos uomassa on jyrkkiä kohtia, niihin voidaan rakentaa patoja tai asettaa esimerkiksi luonnonkiviä, jotta veden virtausnopeus hidastuu. Kovien virtausten vuoksi eroosiosuojaukseen kiinnitetään erityistä huomiota esimerkiksi kiveämällä. (Hulevesiopas 2012, 164.)

3.5 Putkijärjestelmät

Pintajohtamismenetelmien lisäksi hulevesien johtamiseen käytetään putkijärjestelmiä, jotka koostuvat sadevesijärjestelmistä ja maan alle asennetuista salaojaputkistoista. Niiden tarkoituksena on kerätä ympäristönsä hulevedet ja johdattaa ne eteenpäin läheisiin imeytys- ja viivytyksrakenteisiin. Putkijärjestelmiä ovat sadevesijärjestelmät ja salaojaputkistot. Rakennettujen alueiden sadevesijärjestelmien osia ovat räystäskourut, vesikourut ja rännit. Niiden tarkoitus on ohjalla hulevedet loitommas rakennuksista, joten ne eivät usein ole tarpeellisia avoimilla viheralueilla.

Salaojaputkistoja eli imuojia voidaan käyttää kuivatustarpeessa olevilla, hulevesiä heikosti imeytävillä mailla. Salaojituksen tarve varmennetaan aina kokonaisvaltaisen kuivatus- ja salaojasuunnitelman avulla, jossa on määritelty alueen maaperän laadun ja tiheyden lisäksi maan vetisyys, kaltevuus ja viettosuunta. Kun salaojitus on todettu tarpeelliseksi, määritellään putkistoille sopivat paikat sekä niiden pituus- ja kaltevuusmitat ja korkeudet. (Karjalainen & Tajakka 2012, 92, 94.) Salaojaverkostot voivat koostua kokooja- ja tarkastuskaivoista, tarkastusputkista, sulk-, säätö-, lähde-, purku- ja hulevesikaivoista sekä pumppukaivosta sen painejohto mukaan luettuna (Reinikainen 2009, 7).

Salaojaputket ovat maan alle asennettavia rei'itettyjä muoviputkia, joiden tarkoitus on johdattaa maan läpi suodattunut, humuksesta puhdistunut sadantavesi sille suunniteltuun purkupaikkaan, kuten avo-ojaan tai hulevesilammikkoon. Putkien halkaisijoiden suuruudet vaihtelevat 35-120 mm. Viheralueilla käytettävät salaojaputket ovat yleensä suorina, noin 6 m pituisia kappaleita, jotka voidaan liittää toisiin putkiin tai kaivoihin liitoskappaleiden avulla. Imuojien mutkat muodostetaan salaoja- tai tarkistuskaivojen avulla. Kaivoissa on liittymät sekä tuleville että lähteville salaojaputkille, lietesä helpottamaan kaivojen puhdistamista sekä kansi, jonka kautta puhdistus toteutetaan. (Karjalainen & Tajakka 2012, 91 – 94.)

Putkia voidaan asetella maaperään hajasijoittamalla, tai muodostamalla ympyrä-, harava- tai kalanruotokuvioita. Sopivin asennuskuvio valitaan alueen kuivatustarpeen mukaisesti. Imuojien tarkoitus on kerätä ympäriltään hulevedet ja johtaa ne joko alueen kokoojajiin tai suoraan veden koontipaikkaan, kuten salaojakaivoihin. Hajasijoittelussa imuojat sijoitetaan vain kosteimmille paikoille, joista kerätyt vedet johdetaan kokoojaojan kautta veden purkupaikkaan. Ympyräkuvioiden putket asennetaan tasaiseksi ympyräksi siten, että siihen on liitetty kokoojaoja, jota pitkin vesi valuu eteenpäin. Kalanruoto- ja haravakuvioiden imuojat on asennettu viistosti tasaisin välimatkoin kokoojaojaan nähden. Imuojat sijoitetaan 5-30 m etäisyydelle toisistaan, jotta kuivatusjärjestelmä olisi toimiva. Imuojat tulee asentaa vähintään 300 mm syvyyteen, jotta ne eivät rikkoutuisi roudan aikana. (Karjalainen & Tajakka 2012, 91 – 94.) Niiden ei kuitenkaan kannata olla liian syvällä, jotta niiden puhdistaminen olisi sujuvaa.

Koska salaojaputket ovat paineettomia, vesi johdetaan salaojaputkea varten tehdyn kaivannon kaatojen avulla (Hulevesiopas 2012, 265). Kaadot tehdään aina purkupaikkaan päin kallistuvaksi. Kaivannon pohjalle levitetään 30-50 mm kerros salaojasoraa, jonka päälle itse salaojaputket sekä muut käytettävät järjestelmän osat asennetaan. Tämän jälkeen putket peitetään salaojasoralla siten, että ne ovat vähintään 200 mm paksuisen kerroksen peitossa. Täytön aikana huolehditaan siitä, etteivät putket pääse liikkumaan väärään asentoon. Imuojat voidaan asentaa maahan salaoja-, sorasaarto tai sorasilmäketyyliä käyttäen. Salaojassa veden imeytyminen perustuu alipaineeseen. Siinä salaojaputki peitetään noin 300-400 mm paksuisella salaojasorakerroksella, minkä jälkeen loput kaivannosta peitetään täyttömaalla. Sorasaarossa salaojasora on lähellä maanpintaa koko putken pituudelta, jolloin hyvää läpäisevää maata on erittäin runsaasti. Sorasilmäketyyliä käytettäessä kaivanto on täytetty siten, että salaojasora on tuotu pintaan asti. Sorasilmäketyyliä käytettäessä alueilla, joiden kuivatustarve on suuri. (Karjalainen & Tajakka 2012, 92.)

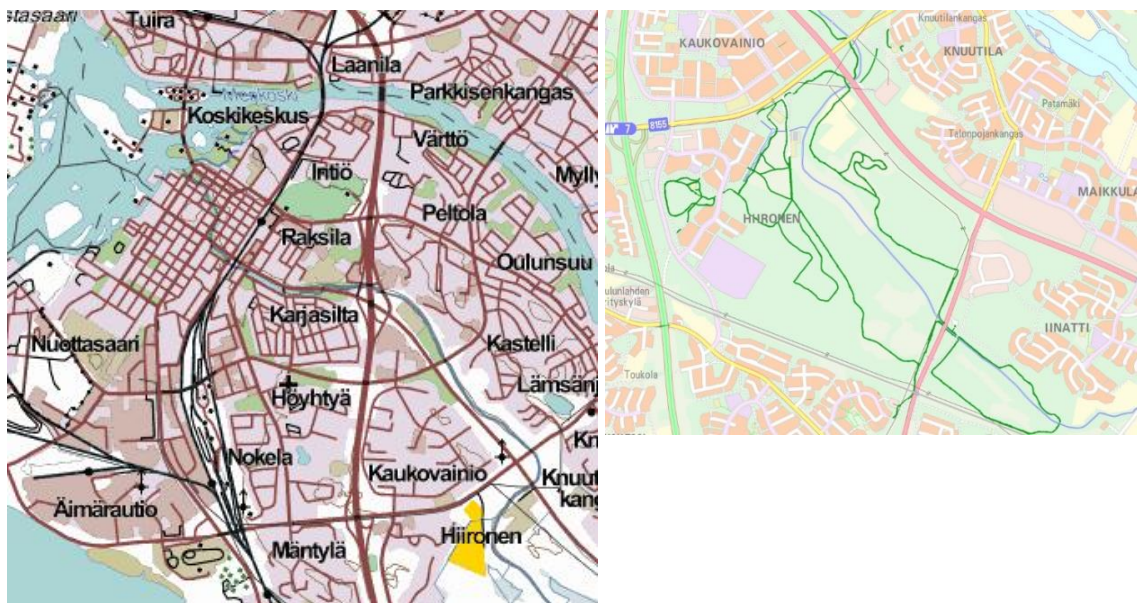
Salaojien toiminnan turvaamiseksi ne täytyy ajoittain puhdistaa, jotta putket eivät tukkeutuisi. Salaojaverkosto puhdistetaan huuhtelemalla se vedellä hienoaineksesta. Huuhtelu suoritetaan

50-100 ilmankehän paineella, jotta aineiden huuhtoutumisen lisäksi saadaan avattua myös putkien reiät. Tarkistuskaivojen lietepesät tyhjenetään kerran vuodessa ja verkoston huuhteluun tulisi varautua noin 5 vuoden välein. (Hulevesiopas 2012, 266.) Oikein suunniteltujen ja asennettujen salaojaverkostojen tulisi säilyä asentamisen jälkeen vuosikautia toimintakykyisinä.

4 SUUNNITTELUALUEEN OMAISPIIRTEET

Suunnittelukohteena on Oulun vanhin frisbeegolf-rata, Hiironen DiscGolfPark, joka sijaitsee Urheilupuistontien ja Hiironen DiscGolfParkin välillä Hiironen kaupunginosassa noin 5 km Oulun keskustasta etelään (kuvio 1). Vuonna 1998 vanhalle golfradalle pystytettiin neljä koria ja keväällä 1999 rataa täydennettiin ja siitä saatiin 9-väyläinen. Täysimittaiseksi 18-väyläiseksi radaksi se laajennettiin vuonna 2004. (Oulun Frisbeeseura ry 2016, viitattu 10.2.2016.) Reilun 15 hehtaarin suunnittelualue koostuu noin 11 hehtaarin niitty- ja nurmialueesta ja noin 2 hehtaarin metsästä.

Linatinlenkin ja Kaukovainion kuntosivat ovat Hiironen frisbeegolfradan välittömässä läheisyydessä, polkujen sijaitessa sen itä- ja länsireunalla sekä kulkien poikkisuuntaisesti muutamassa kohdassa radan läpi (kuvio 1). Alueen pohjoisreunalla sijaitsee kesällä 2015 rakennettu, nopeasti kuntoliikkeen suosioon noussut Fitness-puisto. Urheilupuistontien länsipuolella sijaitsee Oulun Koira-urheilukeskus ja Haukkukeidas.



KUVIO 1. Suunnittelualueen sijainti Oulun keskustaan ja linatinlenkin ja Kaukovainion kuntosivaitiin nähden. Karttapohjat maanmittauslaitos & Ouka, muokattu tarkoitukseen sopivaksi.

4.1 Alueen nykytila

Alueen puusto koostuu valtaosin havu- ja lehtipuista, kuten koivusta, männystä ja lehtikuusesta. Niityn kasvillisuus koostuu suurimmaksi osaksi heinä- ja nurmikasvillisuudesta ja yksittäisissä tai pienissä ryhmissä kasvavista puista. Ojien varsilla kasvaa puiden lisäksi pensaskasvillisuutta, jonka valtalajit ovat paju ja pihlaja. Metsä koostuu eri kasvuvaiheissa olevista puista ja pensaikoista.

Alueen toiminnot keskittyvät pitkälti frisbeegolfin pelaamiseen ja lenkkeilyyn. Metsä- ja niittyosuuksien lisäksi alueella on kaksi jalkapallokenttää, joista toista käytetään myös frisbeegolf -heittojen harjoittelussa, silloin kun siinä ei pelata muuta. Niittyä halkovat ja ympäröivät kävelytiet, jotka ovat ulkoilijoiden aktiivisessa käytössä ympäri vuoden.

Urheilupuistontien varrelle, kentän länsireunalle on perustettu pienehkö hiekkapohjainen matalalla puuaidalla rajattu paikoitusalue pysäköintiä varten. Kulkuneuvoista ja pysäköimistyylistä riippuen paikalle voi pysäköidä noin 32 ajoneuvoa. Paikoitusalueen viereen on rakennettu Oulun kaupungin liikuntapalveluiden konehalli/varasto ja sen vieressä on työmaakontti, joka toimii työmies-ten taukotilana (Puolitaival, sähköpostiviesti 26.2.2016). Suoraan paikoitusaluetta vastapäätä on frisbeegolf-radän aloituspaikka, johon on sijoitettu kaksi puista infotaulua pelisääntöjä, ratakarttaa ja muita tiedotettavia asioita varten sekä DiscGolfParkin varusteisiin kuuluva metallinen ratakartta. Niiden vieressä on kaksi harjoituskoria harjoitusheittoja varten sekä ensimmäinen tii eli avauspaikka. Hiironen DiscGolfPark on 18-väyläinen rata ja jokaista väylää kohti on yksi tii ja yksi maalikori. Harjoituskorit mukaan lukien radalla on yhteensä 20 koria. Jokaisen tiimatton viereen on sijoitettu väyläopaste, jossa on kuva väylästä. Siinä on kuvattu OB eli pelialueen ulkopuoliset alueet ja mahdolliset mandot.

Varsinaiseen peliin liittyvien kalusteiden ja varusteiden lisäksi alueella on puiston penkkejä sijoitettuna kävelyteiden yhteyteen. Kulkemisen helpottamiseksi useiden avo-ojien ja painanteiden ylitystä varten kentälle on rakennettu erikokoisia ja näköisiä siltaratkaisuja. Jalkapallokentille on asetettu peliin kuuluvat maalit.

4.2 Ongelmakohdat

Suurin ongelma Hirosen frisbeegolf -radalla on tällä hetkellä sen huono hulevesien imeytyminen. Satanut vesi imeytyy heikosti pohjavesiin maalajin ollessa suurimmalla osalla kenttää liejuhiesua (LjHs). Kosteusongelma on huomattavasti pienempi metsässä, jossa suurin osa alueesta koostuu läpäisevämmästä hienosta hiedasta (HHT). (Gtk 2016, viitattu 19.1.2016.) Märkyuden aiheuttama ongelma on luonnollisesti suurin sateisten kausien aikana. Tällöin kenttä on paikoitellen erittäin vetinen ja lammikoitunut etenkin alueilla, joissa on runsaasti niittyyn syntyneitä painanteita, joihin vesi kerääntyy. Nämä painanteet ovat todennäköisesti entisiä ojanpohjia tai syntyneet vanhan salaojituksen peittävän maan painuessa. Muutamat suurimmat lammikot (kuvio 2) eivät kuivu täysin edes kuivana kautena. Ne sijaitsevat maaston valuma-alueilla eli niitä ympäröivä maa on aavistuksen korkeampaa. Korkeusvaihtelu on tosin niin pientä, ettei sitä helposti silmämääräisesti katsoen erota.



KUVIO 2. Niityllä oleva pysyvä lammikko.

Alueella olevat avo-ojat ovat suurimmaksi osaksi pahoin umpeutuneet ja rehevöityneet kasvustosta (kuvio 3), joten ne eivät kuljeta vettä tarkoituksensa mukaisesti. Vesi virtaa paikoitellen hitaasti tai ei juuri lainkaan. Osa avo-ojista ohjaa veden kävelyteiden ali sadevesirumpujen avulla. Yksi sadevesirummuista on asennettu väärin siten, että se on ojaan nähden liian korkealla, jolloin vain pieni osa hulevesistä ohjautuu suoraan eteenpäin jättäen suurimman osan seisomaan rummun vierustalle (kuvio 4).



KUVIO 3. Umpeenkasvaneita ojia.



KUVIO 4. Väärin asennettu ojarumpu.

Parantelua vaativia asioita on kentän märkyden lisäksi ollut parkkipaikkojen puute vilkkaimpina päivinä, esimerkiksi kisojen aikana. Radan pientä parkkipaikkaa käyttävät frisbeegolf -pelaajien lisäksi myös Urheilupuistontien toisella puolella sijaitsevan Oulun koiraurheilukeskuksen ja Haukkukeitaan käyttäjät. Koiraurheilukeskuksen ja Haukkukeitaan luo on perustettu omat paikoitusalu-

et koiraharrastajille, mutta he käyttävät frisbeegolf-radan puoleista paikoitusaluetta etenkin koiraurheilutapahtumien aikaan.

Kaikkien avo-ojien yli ei ole rakennettu varsinaista siltaa, vaan ne on korvattu erilaisin keinoin, kuten ojan yli menevin irtolavoin. Irtolavat ja osa rakennetuista silloista on huonokuntoisia (kuvio 5). Osa on vinossa, osasta puuttuu lankkuja eikä suurimpaan osaan siltoja ole rakennettu kaidetta. Nämä aiheuttavat etenkin liukkailla keleillä vaaratilanteita. Joidenkin väylien tiin läheisyyteen on taukoja ja odottelua varten sijoitettu penkkejä, joista osa on huonokuntoisia (kuvio 6). Roskastioita alueella ei ole kuin paikoitusalueella, joten alue on välillä melko roskainen.



KUVIO 5. Huonokuntoisia ja vaarallisia siltoja.



KUVIO 6. Huonokuntoinen penkki ja roskainen maa 7. väylän alussa.

Kentän vilkas käyttö ja sen sulautuminen ympäristöönsä aiheuttaa ajoittain vaaratilanteita. Kaikki kävelyteiden kulkijat eivät tiedä alueen frisbeegolf-käytöstä ja näin ollen he eivät osaa varautua kiekkojen lentoon, mikä on turvallisuusriski. Lisäksi Hirosen kenttä on aloittelijoiden ja satunnaispelaajien suosiossa, eivätkä etikettisäännöt ole kaikkien tiedossa. Osa alueen puista on erittäin huonokuntoisia (kuvio 7) tai aiheuttavat näköesteitä pelaajille.



KUVIO 7. Hoitoleikkauksen tarpeessa oleva puu.

5 AINEISTON HANKINTA JA MENETELMÄT

5.1 Tiedon hankinta

Kirjallisuus ja sähköiset lähteet ovat olleet suurin ja eniten käytetty kanava tiedon hankinnassa. Opinnäytetyön sisältäessä useita kehittämistä vaativia aihealueita lähteinä käytettiin useiden eri alojen, kuten frisbeegolfin, viheralan ja rakennustekniikan julkaisuja. Kunnostussuunnitelmassa lähteiden alkuperä painottui tekniikan ja frisbeegolfin julkaisuihin, kun taas hoitosuunnitelmassa lähteinä käytettiin pääasiassa viheralan julkaisuja. Oulun kaupungilta saatua aineistoa hyödynnettiin alue- ja hoitoluokkakarttojen muodossa. Ratasuunnitteluun perehtyneiden asiantuntijoiden sähköpostihaastattelulla saatiin hyvä pohja frisbeegolf-ratojen suunnittelun tietoperustalle. Useiden Suomessa ja muutamien ulkomailla olevien ratojen eri toimintoihin ja tyyleihin tutustuttiin internet -lähteiden avulla katsomalla kenttien ratakarttoja ja lukemalla ratakohtaisia tietoja ja käyttäjien mielipiteitä.

Syksyn 2015 aikana tehtiin useita maastokäyntejä Hirosen frisbeegolf-radalle, joissa selvitettiin alueen nykytila, sen ongelmakohdat ja puutteet, vahvuudet sekä GPS -pisteisiin perustuvat mahdollisimman tarkat sijainnit sen sisältäville varusteille, kalusteille ja kasvillisuudelle. GPS-pisteitä käyttämällä paikannettiin myös alueen erityisen märät kohdat, jotta eri kuivatusmenetelmien suunnittelu olisi mahdollisimman tarkkaa. Suunnittelualueen lisäksi maastokäyntejä tehtiin myös Oulun alueella sijaitseviin toimivuudeltaan hyväksi havaituille Meri-Toppilan ja Virpiniemen frisbeegolf-radoille.

Maastokäyntien yhteydessä satunnaisilta ratojen käyttäjiltä kysyttiin heidän mielipiteitään kyseisestä radasta. Laajemmassa mittakaavassa Hirosen frisbeegolf-kentän käyttäjien mielipiteitä kartoitettiin internetissä julkaistussa kyselyssä.

5.2 Suunnitteluohjelmat

Maastokäyntien GPS-pisteet tuotiin tietokoneelle ArcGis-ohjelman avulla ja siirrettiin AutoCAD:iin. AutoCAD-ohjelmalla luotiin osa hoitosuunnitelman kuvista ja yleissuunnitelma Oulun kaupungin dwg-tiedoston pohjalta. Käytetyt AutoCAD:in versiot olivat 2013 ja 2015. Havainnekuvat tehtiin SketchUp 2015 3D mallinnusohjelmalla ja Adobe Photoshop Elements 9:llä.

Tekstiosat ja taulukot tehtiin Word 2013:lla. Kentän käyttäjille osoitetun kyselyn tekemiseen käytettiin yleistä kyselytutkimuksiin tarkoitettua Webropol -sivustoa. Kyselyn vastauksista tehdyt diagrammit tehtiin Excel 2013:lla.

5.3 Osallistaminen

Suunnittelualueen käyttäjiä osallistettiin suunnitteluun internet -kyselyllä, joka tehtiin Webropol -sivuston kautta. Kyselyyn johtava linkki julkaistiin OFS:n Facebook- ja kotisivuilla, sillä verkkosivujen ajateltiin olevan paras keino mahdollisimman monen käyttäjän tavoittamiseen. Oulun Frisbeeseura ry:n Facebook-sivu on julkinen ja sillä on 413 tykkääjää. OFS:llä oli vuoden 2015 loppuun mennessä 186 jäsentä. (Oulun Frisbeeseura ry 2016, viitattu 11.2.2016.) Molempia sivustoja päivitetään ahkerasti ja niissä on suuri käyttäjämäärä, joten otannan oletettiin olevan sopiva. Kyselyyn oli mahdollista vastata 13.-30.11.2015.

Kyselystä haluttiin tehdä lyhyt ja ytimekäs, jotta kyselyn täyttämiseen ei kuluisi aikaa kuin muutama minuutti ja mahdollisimman moni vastaisi siihen. Se muodostuikin yhden sivun mittaiseksi ja pääosin monivalintakysymyksen varustelluksi mielipidetutkimukseksi. Kysymyskohtia oli viisi, joista kolmessa ensimmäisessä selviteltiin taustatietona vastaajien sukupuoli, pelaajan pelitaitojen taso (aloittelija, keskitaso tai edistynyt) ja pelikerrat Hiiroksen kentällä (useammin kuin kerran viikossa, kerran viikossa, 1-2 kertaa kuukaudessa tai harvemmin). Vastaajan tuli valita annetuista vaihtoehdoista itselleen sopivin. Neljäs kohta sisälsi seitsemän kysymystä, joissa käsiteltiin Hiiroksen frisbeegolf-kenttää. Niissä kysyttiin vastaajan mielipidettä ja kokemuksia alueen yleisilmeestä, paikoituksen, istumapaikkojen ja ohjeistuksen määrästä, vaaratilanteiden havaitsemisesta, maaston vaihtelevuudesta ja kentän vaikeustasosta. Näihin väitteisiin vastausvaihtoehtoja oli viisi: täysin eri mieltä, hieman eri mieltä, en osaa sanoa, hieman samaa mieltä ja täysin samaa

mieltä. Viides ja viimeinen kohta oli avoin kenttä, jossa vastaaja sai kirjoittaa tarkemmin asioista, jotka hän kokee hyviksi ja huonoiksi piirteiksi.

Kyselystä jätettiin tarkoituksella mainitsematta kentän märkyys, sillä sen tiedettiin olevan joka tapauksessa kunnostuksen ydinasia. Kyselyssä nostettiin esille asioita, joiden tärkeyteen tarvittiin vielä lisätietoa pelin kulun helpottamiseksi suunnitteluratkaisuilla. Lisäksi kyselyn vapaa sana -osiolla toivottiin nousevan esiin pelin kulkuun liittyviä seikkoja, jotka muuten saattaisivat jäädä vähemmälle huomiolle. (Liite 1.)

5.4 Kyselyvastausten analysointi

Kaikkiaan kyselyyn saatiin 115 vastausta (liite 1), joista suurin osa tuli ensimmäisten kolmen päivän aikana. Saatujen vastausten määrä oli hyvä, vaikka yllätyksenä tulikin se, kuinka paljon ja nopeasti niiden määrä putosi alkupäivien vastausryntäyksen jälkeen. Tuloksista ilmeni vastaajien omistautuneisuus lajille, sillä avoimeen osuuteen saatiin hyvinkin yksityiskohtaisia vastauksia kentän ominaisuuksista. Avoimeen kysymykseen vastasi 81 henkilöä eli noin 70 % vastaajista. Maailmanlaajuisesti on tiedossa, että valtaosa harrastajista on miehiä ja kyselyn tulokset vahvistivat saman tiedon, sillä 94 % vastaajista oli miehiä ja 6 % naisia. Noin puolet luokitteli itsensä keskitason pelaajaksi, edistyneitä oli seuraavaksi eniten ja aloittelijoita selvä vähemmistö. Aloittelijoiden osuus kyselyssä oli yllättävä, sillä Hiiposen frisbeegolf-radalla on sanottu olevan erinomainen aloittelijoille, ja että heitä käy usein radalla harjoittelemassa pelaamista. Pelikertojen määrä jakautui tasaisesti, joskin 1-2 kertaa kuukaudessa oli yleisin vastaus.

Saatujen vastausten perusteella voidaan päätellä, että suurin osa käyttäjistä on tyytyväisiä kentän ohjeistukseen ja vaikeustasoon. 77 % oli väittämistä ”Kentällä on riittävä ohjeistus” joko samaa tai hieman samaa mieltä. ”Mielestäni kentän vaikeustaso on riittävä” väittämällä vastaava prosenttiosuus oli 62 %. Jopa 64 % pelaajista oli havainnut jonkinlaisia vaaratilanteita kenttää käytäessään.

Suurin osa vastaajista toivoi kentän yleisilmeeseen ja maaston ja ympäristön vaihtelevuuteen muutosta. Samalla istumapaikkoja ja paikoitustilaa toivottiin lisää. 56 % pelaajista oli väittämistä ”Olen tyytyväinen kentän yleisilmeeseen” joko täysin tai hieman eri mieltä. Maaston ja ympäristön vaihtelevuuden riittävydestä vastaava prosenttiosuus oli 53. ”Kentällä on riittävästi istumapaikkoja” väittämään 66 % vastasi olevansa joko täysin tai hieman eri mieltä, ”Paikoitus on riittävä” väit-

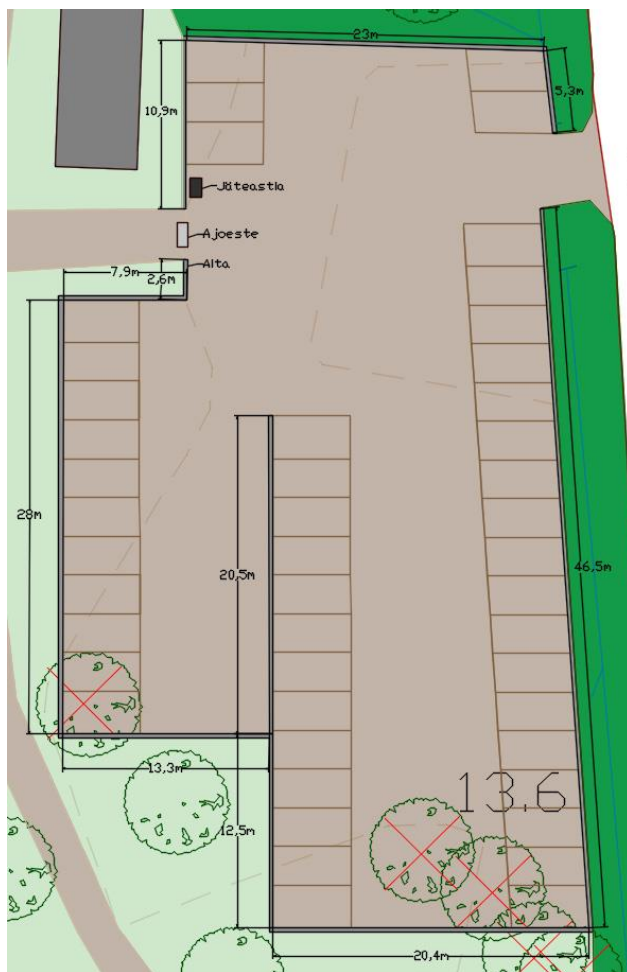
tämästä 51 % oli eri mieltä. ”En osaa sanoa” vastausten osuus kaikissa kysymyksissä oli melko pieni.

Vapaa sana -osiossa lähes jokainen vastaus sisälsi kommentin kentän märkyydestä, mikä oli oletettavaa sen ollessa suurin ongelma alueen nykytilassa, ja koska sitä ei monivalintaosiossa nostettu esille. Kosteusongelman lisäksi tuli ilmi tiettyjä paikkoja, joissa turvallisuusriski oli muuta aluetta suurempi. Tämän todettiin johtuvan pääosin aloittelijoista tai tietämättömyydestä pelin etikettisäännöistä. Muutaman väylän kohdalla vaaratilanteiden syyksi mainittiin sillat, toisen väylän läheisyys tai näköesteet. Pitkät aikavälit niittokertojen välillä katsottiin myös peliä haittaavaksi tekijäksi kiekkojen kadotessa pitkän heinän sekaan. Kommenteissa mainittiin myös alueen roskaantumisen roska-astioiden vähyyden vuoksi ja koiranulosteiden määrä niityllä. Ne toivottiin huomioitavan suunnitelmassa. Muita yksittäisiä toiveita tuli nuotiopaikasta, OB-kylltien uusimisesta, istutuksista, opasteista seuraavalle tiipaikalle ja metsäväylien lisäämisestä.

6 HIIROSEN FRISBEEGOLF-RADAN KUNNOSTUSSUUNNITELMA

6.1 Pysäköintialue

Vanhalle pysäköintialueelle mahtui noin 32 ajoneuvoa, laskettuna henkilöautojen pysäköintiin varatulla tilalla. Tila todettiin riittämättömäksi etenkin kilpailujen ja tapahtumien aikaan, joten nykyistä pysäköintialuetta laajennetaan (kuvi 8). Jotta laajentaminen olisi mahdollista, nykyinen aita ja uuden parkkipaikan alle jäävät puut poistetaan. Parkkipaikkaa laajennetaan noin 9 m etelään ja 8 m länteen. Laajennuksen yhteydessä maapohjaan lisätään karkeaa maa-ainesta hulevesien imeytyvyyden parantamiseksi.



KUVIO 8. Laajennetun pysäköintialueen mitat.

Laajennetulle pysäköintialueelle mahtuu kolme autoriviä entisen kahden sijasta ja sen havainnollistamiseksi alue aidataan uudelleen siihen sopivalla puuaidalla (kuvio 9). Aitaa pystytetään paitsi alueen reunoille, myös keskimmäisten ja lännen puoleisten paikkojen väliin niiden erottamiseksi. Alueen ulkoreunoilla olevan aidan korkeus on 900 mm (kuvio 10), rivejä erottavan sisäaidan korkeus on 600 mm (kuvio 11). Yläpuomin materiaaliksi ehdotetaan halkaistua tukkia, joka on leveydeltään noin 250 mm. Aidantolpat asennetaan siten, että ne ovat parkkiruutujen etunurkissa ja ne maalataan valkoisiksi, jotta parkkiruutuja ei tarvitse erikseen merkitä. Tällä vältetään alueen asfaltoiminen. Reunimmaisten parkkiruutujen leveys on 2,7 m, loput ruudut ovat leveydeltään 2,5 m. (Rakennustieto, viitattu 15.2.2016). Uudelle kunnostetulle pysäköintialueelle mahtuu 47 ajoneuvoa eli niiden määrä kasvaa 15 paikalla. Paikoitusalue päällystetään kivituhkalla. Sekajäteastia siirretään nykyiseltä länsireunalta konehallin eteen kuvan osoittamalle paikalle.



KUVIO 9 Havainnekuva pysäköintialueesta.



KUVIO 10. Ulkoreunojen korkeampi aita.



KUVIO 11. Sisäpuolen matalampi aita.

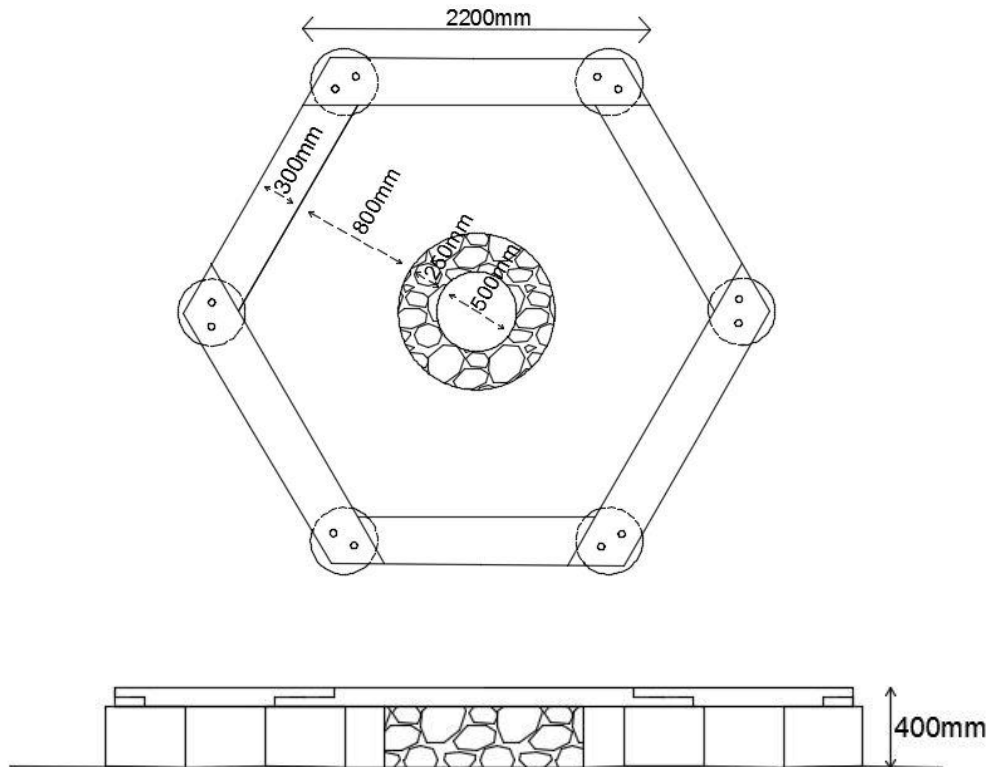
6.2 Tulentekopaikka

Tulentekopaikka (kuvio 12) rakennetaan Oulun kaupungin liikuntapalveluiden konehallin/varaston ja työmiesten taukotilan viereen. Sen tarkoituksena on toimia ulkoilijoiden levähdyspisteenä ja olla etenkin frisbeegolfin pelaajille kokoontumispaikka, esimerkiksi kisojen aikaan. Nuotiopaikalle sijoitetaan tulentekopaikka ja pieni ulkorakennus, jossa Oulun Frisbeeseura ry voi säilyttää muun muassa mahdollisesti tarvitsemiaan viheralueiden hoitotyökaluja ja pitää kilpailujen tai tapahtumien kirjanpitoa kilpailuiden ja tapahtumien aikana.



KUVIO 12. Havainnekuva tulentekopaikka.

Nuotiopaikka rakennetaan Metsähallituksen julkaiseman ja Kari Kyrön suunnitelman tulentekopaikka -ohjeiden mukaisesti (Metsähallitus, viitattu 15.2.2016). Istumakehikko rakennetaan lankeista, jotka kiinnitetään puupölkkyjen päälle. Tulisija tehdään luonnonkivistä ja se muurataan pyöreäksi, jolloin kehästä tulee kestävä ja paloturvallinen. Paloturvallisuuden huomioimiseksi tulisijan ympäröivä maa päällystetään kivituhkalla (kuvio 13).



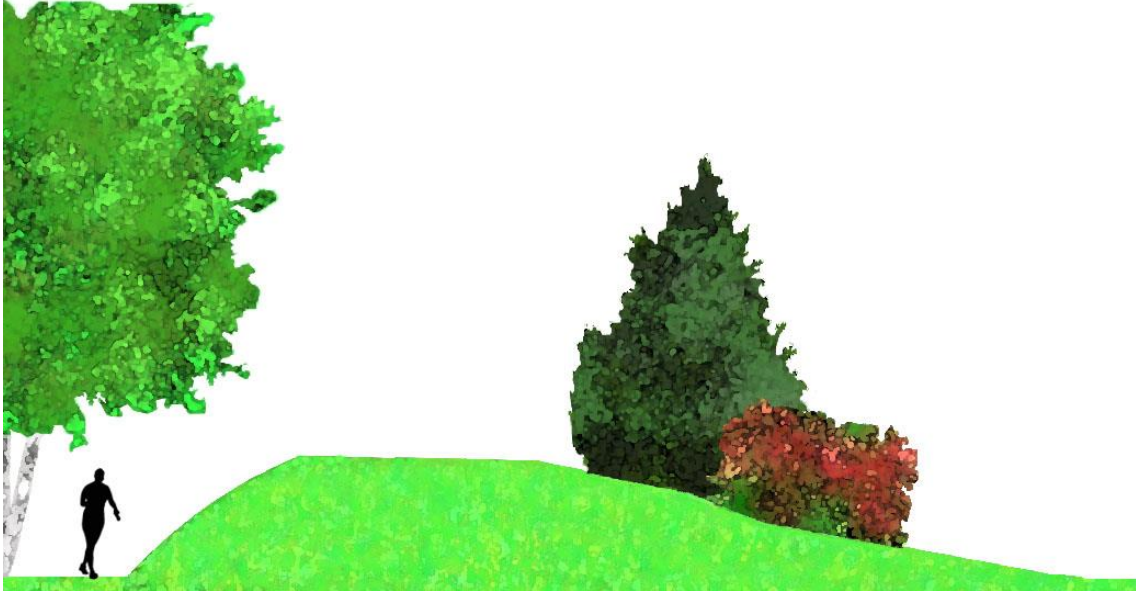
KUVIO 13. Rakennepiirros tulentekopaikka.

Ulkorakennuksena on suunniteltu käytettävän Polhus -valmistajan vierasmökki Robin -mallia (talon.com 2016, viitattu 15.2.2016). Rakennus ei vie suurta tilaa ympäristöstä, mutta se on riittävän kokoinen pienimuotoiseen käyttöön: 3050 x 3350 x 2813 mm (9,9 m²). Tulevan mökin paikalla olevaa puu- ja pensaskasvillisuutta raivataan siten, että rakentaminen on mahdollista. Mökki toimitetaan pakettina, joka sisältää rakennusosat poisluettuna perustuksen, terrassin, vesikattomateriaalin ja pintakäsittelyaineet.

6.3 Maaston muotoilu

4. väylän avauspaikan kohdalle rakennetaan kuvan mukainen kukkula (kuviot 14), jolla saadaan vaihtelua muuten tasaiseen frisbeegolf-rataan. Kukkulan peliin ja maisemaan tuoman mielenkiinnon lisäksi sen on tarkoitus avata näkymiä 4. väylän maalikorin ympäristöön. Kukkula rakennetaan karkeasta kiviaineksesta ja täyttömaasta, jonka jälkeen sen pinnalle levitetään ravinteikasta multaa. Multaan kylvetään esimerkiksi Berner Oy:n Niittyheinäseosta, joka sisältää erilaisia heinä-

lajeja, kuten nurmirölliä ja englanninraiheinää (Suomen Niittysiemen Oy 2016, viitattu 18.2.2016). Kyseiset heinälajit sopivat yhteen olemassa olevan heinä- ja ruohokasvillisuuden kanssa ja edesauttavat kukkulan mukauttamista maisemaan. 4. väylän tiimattoa siirretään nykyiseltä paikaltaan muutama metri kauemmas, jotta se saadaan asennettua tasaiselle maalle kukkulan päälle.



KUVIO 14. Havainnekuva kukkula.

7. väylän kohdalla sijaitsee niittämättömästä heinästä koostuva OB-alueeksi merkitty, kosteina kausina erittäin märkä alue. Väylän toimivuuden parantamiseksi ja mielenkiinnon lisäämiseksi heinikon keskelle rakennetaan metrin korkuinen, 12 metriä leveä ja 22 pitkä ”saari” (Kuvio 15). Saaren tarkoitus on toimia pelaajille vaihtoehtoisena heittoväylänä nykyisen rinnalla. Se tuo rataan haastetta asettaessaan pelaajan valitsemaan, yrittääkö sihdata heittoaan saarelle vai kiertääkö heinikon ympäri. Mikäli pelaaja heittää sen ohi ja osuu kosteikkoon, kiekko joutuu OB-alueelle ja pelaaja saa rangaistusheiton (Professional Disc Golf Association 2013, 12).

Uudesta vaihtoehtoisesta heittoväylästä muodostuu nykyistä 197 m pitkää väylää lyhempi, joten heittotarkkuuden ollessa hyvä riski kannattaa ottaa. Niittysaarta varten kostean maan kantavuutta parannetaan karkealla maa-aineksella. Saari rakennetaan täyttömaasta ja tiivistetään se kulutuskestäväksi maarakenteeksi. Sen keskellä kulkevan polun materiaalina käytetään kivituhkaa, joka tiivistetään. Polun ympärille kylvetään niittysiemeniä, kuten esimerkiksi Suomen Niittysiemen Oy:n valmistamaa Pihaniitty -niittysiemenseosta. Pihaniitty -seos sisältää matalia niittykukkia, kuten kissankelloa, ketoneilikkaa ja päivänkakkaraa. (Suomen Niittysiemen Oy 2016, 18.2.2016.)

Kylvettävä ala on noin 144,5 m². Jotta kasvatettava heinikko saaren ympärillä säilyisi hyväkuntoisena ja pelaajat kuivina, rakennetaan luonnonpuusta saarelle kulkemista varten kahdet noin 50 cm leveät pitkospuut. Pitkospuut helpottavat paitsi saaren käyttämistä myös kosteikkoon lentäneiden frisbeekiekkojen etsimistä.



KUVIO 15. Havainnekuva niittysaari.

7. väylän viereisellä niittyalueella on usein kostealla säällä märäksi jääviä kohtia, jotka kunnostetaan täyttämällä täyttömaalla. Täytettävät kohdat on merkitty yleissuunnitelmaan.

6.4 Hulevesijärjestelmä

Kunnostustoimena ehdotetaan alueen hulevesijärjestelmän uusimista monin eri hulevesien hallintakeinoin. Kokonaisvaltaista kuivattamista varten alueelle tulee erikseen teetättää kuivatussuunnitelma, jossa on selvitetty muun muassa vanhojen salaojaputkien olemassaolo, niiden toimivuus tai kunnostustoimet sekä määritetty ja laskettu muun muassa maanpinnan tiiviys, kaltevuus, viettosuunta sekä mahdollisesti asennettavien salaojien pituus-, kaltevuus- ja korkeusmitat. Tässä kunnostussuunnitelmassa annetut ehdotukset ovat suuntaa-antavia.

Alueen suuren koon vuoksi se jaettiin kolmeen suunnilleen yhtä suureen osaan, joiden perusteella suunnitelmakartoista on tehty lähempää otetut kuviot havainnollistamisen helpottamiseksi (kuvio 17). Alueelle ehdotetut hulevesien kunnostustoimenpiteet on osoitettu hulevesijärjestelmän suunnitelmapiirroksessa (kuviot 18, 19, 20, 21).

6.4.1 Avo-ojat

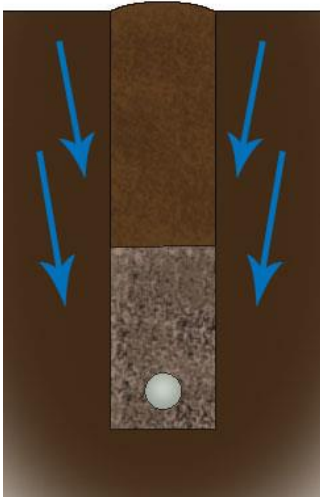
Maaston kuivattamista varten kaikki alueen ojat ruopataan, jotta umpeutumista aiheuttava kasvillisuus saadaan poistettua ja veden virtaamisnopeutta kasvatettua. Ympäristövahinkojen pienentämiseksi ruoppaaminen suoritetaan talven aikana, kesän ollessa herkintä aikaa eliöiden lisääntymisen ja kasvien elinkierron kannalta katsottuna. Talvella myös työkoneiden jättämät jäljet ovat huomattavasti pienemmät. (Ympäristöministeriö 2015, 25.)

Olemassa olevien ojien lisäksi kaivetaan myös muutama lisäoja paikoille, joita ei nykyisten ojien avulla ole saatu kuivatettua riittävästi. Niiden tarkat paikat on merkitty suunnitelmakarttoihin (kuviot 18, 19, 20, 21).

6.4.2 Salaojaverkosto

Suunnittelualueen golf-kenttähistorian takia on mahdollista, että alueelle on aikoinaan asennettu jonkinlaiset salaojaputkistot, jotka ovat saattaneet olla osasyynä niittyalueiden painanteiden syntyyn. Mahdolliset salaojaputket eivät kuitenkaan ole enää märkyysongelmasta päätellen toiminnassa, eikä niille ole kunnossapitoa. Toimiva salaojaverkosto olisi alueen kuivatuksen kannalta tärkeää, sillä pelkkä ojien uudelleen avaaminen ei riitä koko alueen kuivattamiseen sateisina kausina. Salaojaputket ovat tarpeellisia paikoissa, joista vesi ei kulkeudu ojaan asti ja joiden tulisi olla kuivia miellyttävän pelaamisen takaamiseksi (kuviot 18, 19, 20, 21). Salaojat asetellaan hajasijoittamalla, sillä se on radan kuivattamistarpeessa olevien kohtien sijainnin kannalta kustannustehokain ratkaisu. Niittyaukealla, jossa sijaitsevat maalikorit 3 ja 9, asennettujen salaojaputkien välinen etäisyys on 20 m, muualla se vaihtelee paikkakohtaisesti. Radan eteläosassa, jossa sijaitsevat väylät 4 ja 8 käytetään kokoojaputkea, johon liitetään kaikki alueen salaojaputket ja joka kuljettaa kerätyt hulevedet eteenpäin. Putkien asentamiseksi maahan tehdään kalteva kaivanto, joka

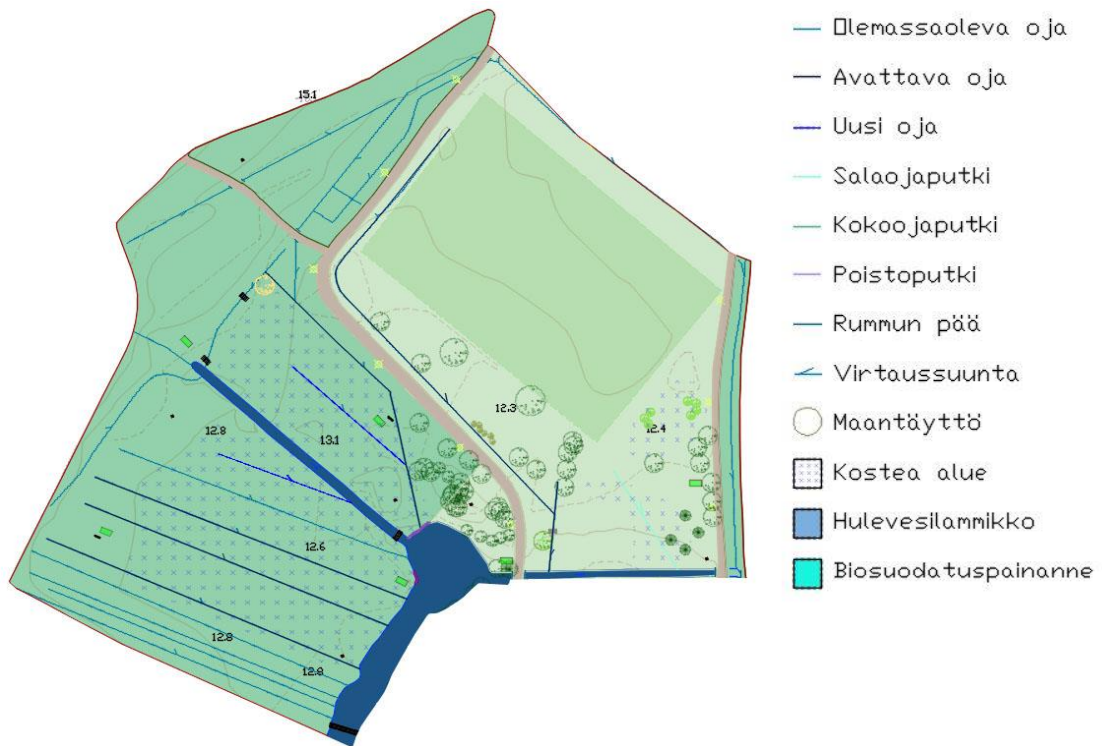
aiheuttaa hulevesien virtaamisen haluttuun suuntaan. Kaivannon pohja tasoitetaan noin 30-50 mm paksulla salaojatorakerroksella. Soran päälle asennetaan liitoksin yhdistetyt salaojaputket, minkä jälkeen putki peitetään käyttäen noin 300-400 mm salaojasoraa. Lopuksi kaivanto täytetään kaivetulla maa-aineksella (kuvio 16).



KUVIO 16. Salaojakaivanto



KUVIOT 17, 18. Suunnittelualueen aluejako, Koko alueen hulevesijärjestelmä



KUVIO 19. Alueen pohjoisosan hulevesijärjestelmä.



KUVIO 20. Alueen keskiosan hulevesijärjestelmä.

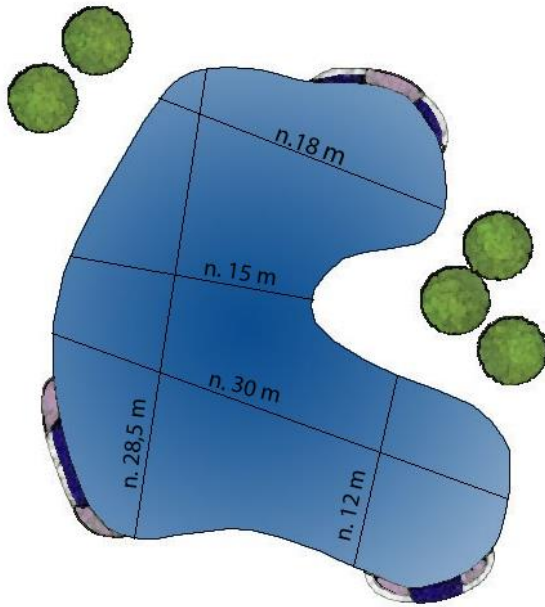


KUVIO 21. Alueen eteläosan hulevesijärjestelmä

6.4.3 Hulevesilammikko

Alueen eteläosaan, 4. väylän viereen rakennetaan hulevesilammikko (kuvio 22), jonka tarkoitus on kuivattaa ympäröivää maastoa toimien samalla mielenkiintoisena maisemaelementtinä. Lammikosta tehdään luonnollisen näköinen yksityiskohta, jonka vesimäärä vaihtelee vallitsevien olosuhteiden mukaan. Sateisina kausina lammessa on luonnollisesti enemmän vettä kuin kuivina kausina. Hulevesilammikko rakennetaan kohtaan, joka ei kuivu kokonaan edes kuivina kausina, sillä se sijaitsee pienessä notkelmassa. Hulevesilammikko koostuu lähialueen hulevesistä, jotka valuvat lammikkoon siihen liitetyn salaojituksen kokoojaputken suun kautta. Lammen toiselle reunalle rakennetaan normaalia vedenpintaa hieman korkeammalle poistoputki, joka ohjaa ylimääräisen veden lähellä olevaan ojaan.

Maaperä on tiivistä liejuhiesua, joten sen rakentamiseen ei vaadita suuria pohjustustöitä. Hulevesilammikko kaivetaan haluttuun syvyyteen siten, että sen metrin syvyinen syvin kohta on lammen keskellä. Reunoja kohti vesi madaltuu tasaisesti. Maanpohja tiivistetään, jonka jälkeen pohjan päälle voidaan asentaa suodatinkangas veden imeytymisen estoksi. Päällimmäiseksi kerrokseksi asennetaan noin 50 mm kerros kiviainesta, kuten singeliä peittämään alla oleva suodatinkangas.



KUVIO 22. Hulevesilammikko mitat

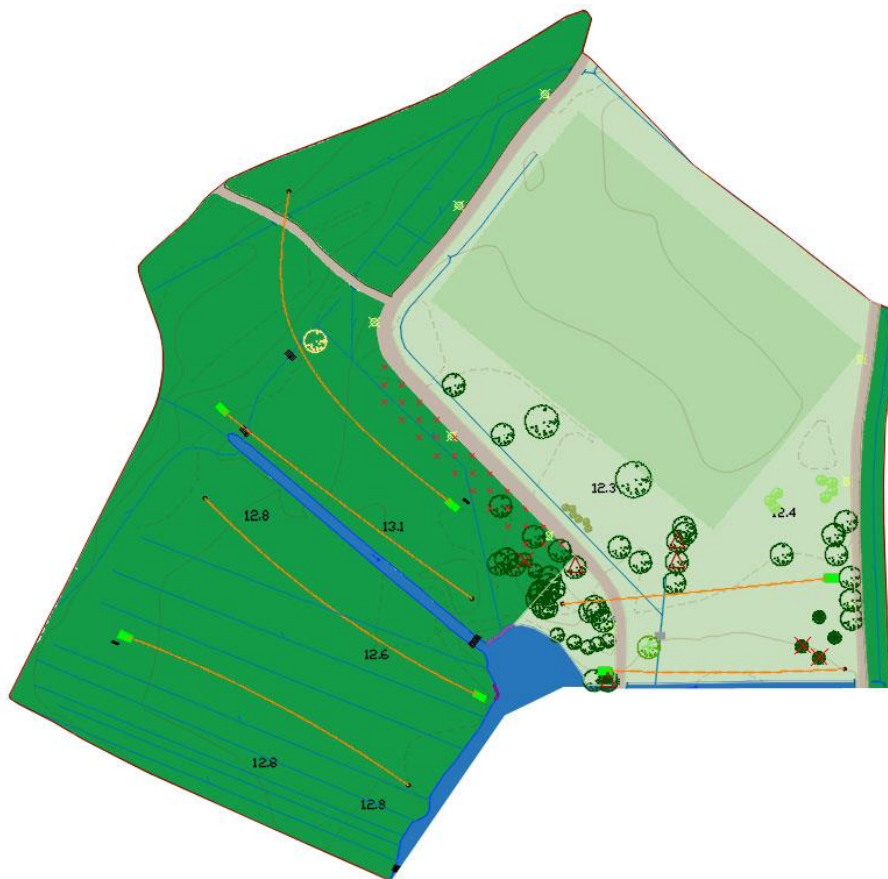
6.5 Kasvillisuus

6.5.1 Poistettava ja suojattava kasvillisuus

Huonokuntoiset, uusien rakenteiden kannalta huonolla paikalla ja lähimetsän reunustalla kasvavat puut ja pensaikot poistetaan suunnitelmapiirroksen mukaisesti (kuviot 23, 24, 25). Ruopattavien ojien läheisyydessä kasvavista puista poistetaan konetyöskentelyn kannalta välttämättömmät.

Maanmuokkaamisen ja kaivamisen aikana varotaan vahingoittamasta säilytettävää puu- ja pensaskasvillisuutta. Heittoväylien kohdalla olevat säilytettävät puut suojataan frisbeekiekkojen kolhinnoilta runkosuojin. Nuorten taimien ympärille kierretään muoviset runkosuojat. Isompien lehtipuiden runkojen suojaksi voi asentaa esimerkiksi noin 1,5 m korkuisia painekyllästetystä puusta valmistettuja lautoja, jotka kiinnitetään köydellä (kuvio 26).

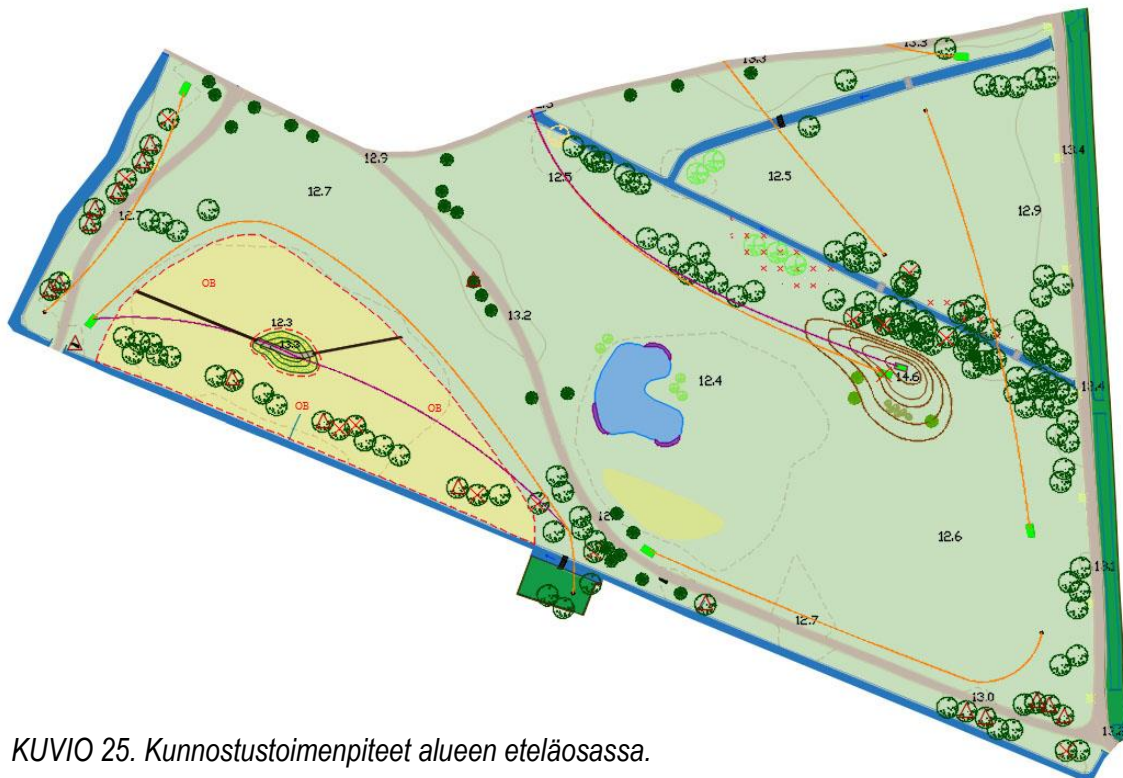
- | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
|  | Mandopuu |  | Metsä |
|  | Olemassa oleva lehtipuu |  | Niitty |
|  | Olemassa oleva havupuu |  | Niittämätön heinikko |
|  | Olemassa oleva lehtikuusi |  | Perenna |
|  | Poistettava puu |  | Pihaniitty-seos |
|  | Hoitoleikattava puu |  | Poistettavaa pensaikkoa/vesakkoa |
|  | Istutettava <i>Betula pubescens</i> | | |
|  | Istutettava <i>Larix sibirica</i> | | |
|  | Istutettava <i>Cornus alba</i> 'Gouchaultii' | | |
|  | Istutettava <i>Lonicera tatarica</i> 'Rosea' | | |



KUVIO 23. Kunnostustoimenpiteet alueen pohjoisosassa.



KUVIO 24. Kunnostustoimenpiteet alueen keskiosassa.



KUVIO 25. Kunnostustoimenpiteet alueen eteläosassa.



KUVIO 26. Havainnekuva puunsuoja.

6.5.2 Puiden ja pensaiden istutustoimenpiteet

Suunnittelualueelle istutetaan 3 kpl siperianlehtikuusia, *Larix sibirica.*, 14 kpl hieskoivuja *Betula pubescens*, 16 kpl rusokuusamia *Lonicera tatarica* 'Rosea' ja 33 kpl keltakirjokanukoita, *Cornus alba* 'Gouchaultii' (kuviot 23, 24, 25). Kaadetun puuston tilalle ruopattujen ojien lähistöille istutetaan paikkaustaimiksi yksittäisiä hieskoivuja, *Betula pubescens*, maiseman ennallistamiseksi. Paikkaustaimiksi istutettavien puiden kappalemäärä riippuu puuttoman alueen koosta. Puita ei istuteta suoraan ojien viereen, jotta ojat pysyvät toimintakuntoisina.

Puiden ja pensaiden istutusaika riippuu siitä, käytetäänkö paljasjuurisia, esipakattuja, astia- vai paakkutaimia. Alueelle istutettavat yksittäiset puiden ja pensaiden taimet ovat todennäköisesti astia- tai paakkutaimia, joten ne voidaan istuttaa sulan maan aikana milloin tahansa. Ennen istuttamista taimet kastellaan reilusti ja jos niitä ei istuteta heti, ne suojataan paahteelta. Kaivettavan istutuskuopan syvyys riippuu istutettavan taimen koosta. Hyvällä maalla täytettyä kasvualustaa tulisi olla noin parikymmentä senttimetriä taimen joka puolella. Astia- ja paakkutaimena istutettavien puiden istutuskuopan tulisi olla noin 80 x 80 cm, kun taas lehtipensaiden taimille riittää hie- man pienempi kuoppa, noin 50 x 50 cm. Taimia istuttaessa on huolehdittava, että juuret säilyvät vahingoittumattomina. Ne istutetaan entiseen syvyyteensä siten, että juurenniska jää maanpinnal- le. Kuoppa täytetään ravinteikkaalla mullalla, joka tiivistetään varovasti taimen rungon ympäriltä. Riippuen istuttamisajankohdasta lehtipensaiden taimet lannoitetaan istutuksen yhteydessä joko

typpipitoisella puutarhalannoitteella tai vähätyppisellä syyslannoituksella. Lehtikuusi ei vaadi juuri lainkaan istutusleikkauksia, sille riittää mahdollisten kilpalatvojen poisto ja kuolleiden ja vahingoituneiden oksien poisto. Lehtipensaiden taimista poistetaan kuolleet ja vaurioituneet oksat. Taimien juurelle laitetaan noin 50 mm kerros haketta. Hake ei saa osua juurenniskaan tai puun runkoon.

Paljasjuuriset tai esipakatut taimet istutetaan lepotilaisina aikaisin keväällä tai myöhään syksyllä. Ennen istuttamista niitä liotetaan vesiastiassa, sillä juuret eivät saa päästä kuivumaan. Kuopasta kaivetaan niin suuri, että juuret mahtuvat kuoppaan oikaistuina. Taimien haaroittumiskohdat jäävät istuttaessa maan pinnan alapuolelle, juurenkaulan silmujen kasvuun lähdön helpottamiseksi.

Puiden taimet tuetaan istuttamisen yhteydessä vinoon kasvamisen estämiseksi ja juurtumisen nopeuttamiseksi. Lehtikuusen taimet tuetaan kolmella hieman viistosti maahan tasaisin välimatkoin rungon ympärille isketyllä tukipuulla, joihin taimi sidotaan tervanauhalla. Hieskoivujen tuennassa käytetään kahta tukikeppiä rungon molemmin puolin, mutta muuten tuennat tehdään samoin kuin lehtikuusilla (kuvio 27). Tukipuiden annetaan olla paikoillaan 2-3 vuotta istuttamisesta tai kunnes taimi on juurtunut kunnolla paikoilleen. Tämän jälkeen tuennat poistetaan.



KUVIO 27. Havainnekuva lehtipuun tuenta

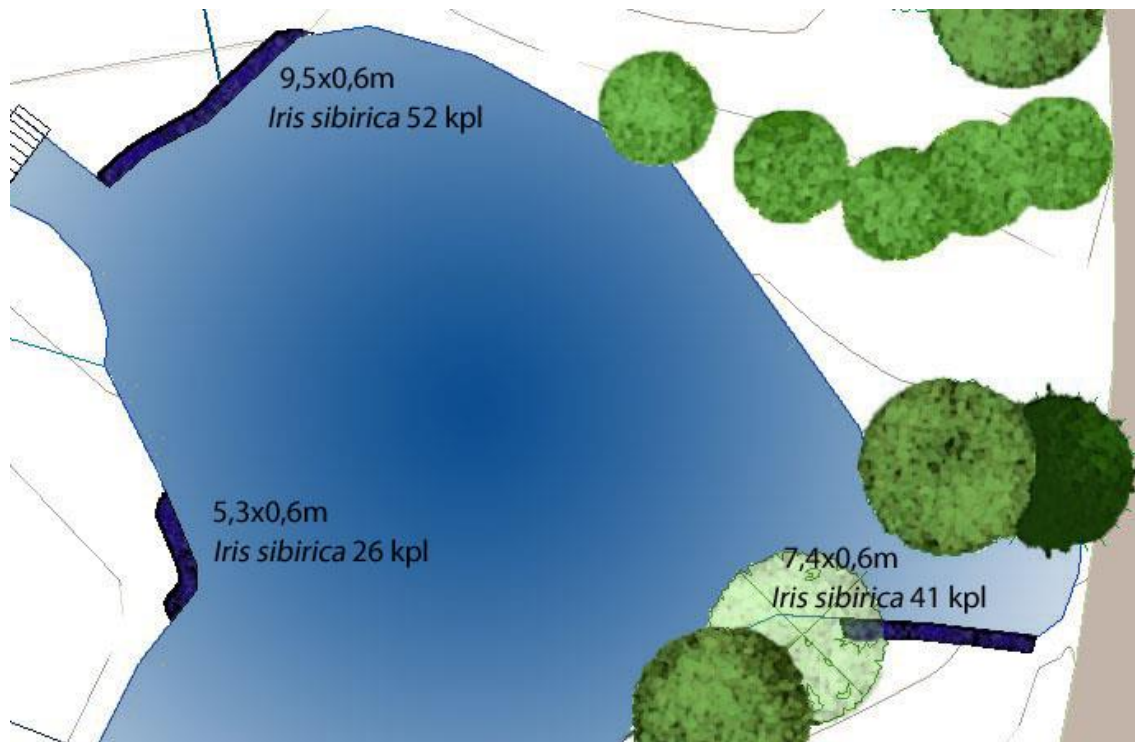
6.5.3 Perennat

Joen viereisen lammen ja hulevesilammikon reunoille ja kosteikkoperennanpenkkiin istutetaan erilaisia kestäviä perennalajeja (taulukko 1). Valinnassa ja istutussuunnitelmissa on perennojen kestävyys lisäksi huomioitu niiden helppohoitoisuus, kasvualustavaatimukset, märkyydensietokyky ja istutusetäisyydet. Useimmiten perennat ovat astiataimia, joten niitä voidaan istuttaa koko kasvukauden ajan sulan maan aikana. Istutussyvyys vaihtelee taimen koosta riippuen, mutta koska alueen perennanpenkeissä on sekä pieniä että isoja lajeja, kasvualusta kaivetaan isompien lajien mukaan noin 50 cm syväksi. Perennat istutetaan puutarhamultaan entiseen syvyyteensä ja maa tiivistetään juuriston päältä taimea varoen. Perennat sijoitetaan istutusalueelle lomittain kasvittomien aukkojen välttämiseksi.

Metsäradan edessä olevan lammen reunalle kolmeen kohtaan istutetaan kosteikkokasveiksi yhteensä 119 kappaletta siperiankurjenmiekköjä, *Iris sibirica*, kuvion osoittamalla tavalla (Kuvio 28) lammen ilmettä parantamaan.

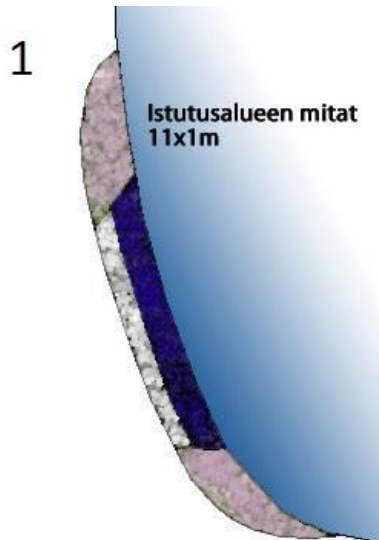
TAULUKKO 1. Alueelle istutettavien perennalajien ja lajikkeiden ominaistiedot (Suomalainen Taimi 2013, viitattu 17.2.2016; Särkän Perennataimisto 2015, viitattu 17.2.2016.)




Perennalajit ja lajikkeet	Kukinta-aika & väri	Kasvinkorkeus	Istutusetäisyys
<i>Ajuga reptans</i> 'Atropurpurea', rönsyakankaali	kesä-heinä & sininen	5/20 cm	35 cm
<i>Ajuga reptans</i> 'Rosea', rönsyakankaali	kesä-heinä & vaaleanpun.	5/20 cm	35 cm
<i>Geranium pratense</i> 'Mrs. Kendall Clark', kyläkurjenpolvi	heinä-elo & vaaleansin.	60 cm	40 cm
<i>Hemerocallis Hybrida</i> -ryhmä 'Autumn Red', tarhapäivänlilja	heinä & tummanpunainen	90 cm	40 cm
<i>Hosta</i> 'Crispula', kirkkokuunlilja	elo & vaaleanliila	40/80 cm	35 cm
<i>Iris sibirica</i> 'Alba', siperiankurjenmiekkä	kesä-heinä & valkoinen	80 cm	35 cm
<i>Iris sibirica</i> , siperiankurjenmiekkä	kesä-heinä & sininen	100 cm	35 cm
<i>Veronica longifolia f.rosea</i> , rantatädyke	heinä-elo & vaaleanpun.	100 cm	40 cm



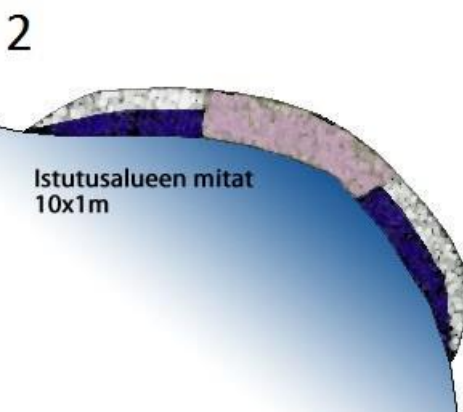
KUVIO 28. Lammen perenna-alueet.



Hulevesilammen ympärille (kuvio 22) istutetaan kolmelle erilaiselle istutusalueelle yhteensä 87 kpl *Iris sibirica*, siperiankurjenmiekköjä, 53 kpl *Iris sibirica* 'Alba', siperiankurjenmiekköjä ja 66 kpl *Veronica longifolia f.rosea*, rantatädykkeitä istutussuunnitelmien mukaisesti (kuviot 29, 30, 31). *Iris sibirica* ja *Veronica longifolia f.rosea* kasvavat erittäin hyvin kosteikkojen reunalla, joten ne on sijoitettu aivan veden reunaan. Vähän kauemmas istutettu, märkyyttä hieman heikommin sietävä *Iris sibirica* 'Alba' tuo perenna-alueeseen valkoisella värillään raikkautta.



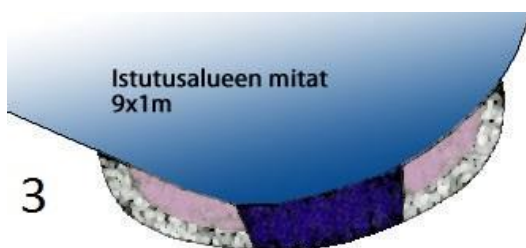
-  5,1x0,4m *Iris sibirica* 'Alba' 13 kpl
-  5,8x0,6m *Iris sibirica* 32 kpl
-  2,6x1m *Veronica longifolia* f. *rosea* 16 kpl x 2, yht. 32 kpl




KUVIO 29. Istutusalue 1



-  3,4x0,5m *Iris sibirica* 'Alba' 10 kpl x 2, yht. 20 kpl
-  3,4x0,5m *Iris sibirica* 13 kpl x 2, yht. 26 kpl
-  3,2x1m *Veronica longifolia* f. *rosea* 18 kpl

KUVIO 30. Istutusalue 2



-  3x0,4m *Iris sibirica* 'Alba' 10 kpl x 2, yht. 20 kpl
-  3,3x1m *Iris sibirica* 29 kpl
-  2,3x0,6m *Veronica longifolia* f. *rosea* 8 kpl x 2, yht. 16 kpl

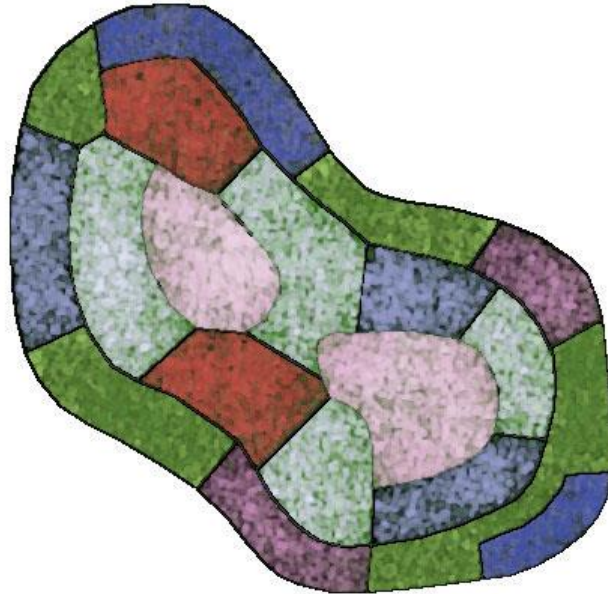
KUVIO 31. Istutusalue 3

Idän puoleisen kävelytien läheisyyteen perustetaan biopidätyspainanne eli sadepuutarha kuivatamaan radan nykyisin hyvin märkää kohtaa. Perustettava perennapenkki sijaitsee muuta ympäröivää maata hieman alempana, jolloin valumavedet kerääntyvät paikalle itsestään. Sadepuutarhan tarkoitus on käyttää ylimääräinen vesi hyödyksi, jolloin häiritsevää lammikoitumista ei pääsisi tapahtumaan. Samalla sen olisi tarkoitus toimia kookkaana (9,6 x 5 m) ja värikkäänä maisemaelementtinä alueen käyttäjille. Toisaalta istutus on suunniteltu luonnolliseksi, jotta se sopii puiston yleisilmeeseen. Se houkuttelee paikalle perhosia, lintuja ja monia hyönteisiä (Rain gardens 2013, viitattu 12.2.2016). Penkillä tulee olla kokoa, jotta sateisina kausina kaikki ylimääräinen vesi saadaan imeytettyä hyötykäyttöön.

Sadevesipuutarhaa varten kaivetaan syvä kuoppa, joka täytetään kerroksittain eri maalajein veden suodattumista varten (kuvio 32). Kuvion 31 A-kerros kuvaa lammikoitumisvyöhykettä, eli maanpinnan noin 150 mm syvyistä painannetta sadepuutarhan kohdalla. B-kerros kuvaa 450 mm paksuista imeytysvyöhykettä. Pohjimmaisena on noin 300 mm paksu vettä pidättävä kerros. (Karjalainen & Tajakka 2012, 86.) Perennapenkkiin on valittu useita erivärisiä ja kokoisia lajeja ja niiden lajikkeita, jotta siitä tulee tasapainoinen ja kaunis kokonaisuus (kuvio 33). Sinistä siperiankurjenmiekkää, *Iris sibirica*, lukuun ottamatta sadepuutarhaan istutetaan kaikkia alueelle suunniteltuja perennalajikkeita istutussuunnitelman mukaisesti. Perennat on valittu siten, että keskelle sijoitettavat lajit viihtyvät parhaiten kosteassa kasvualustassa ja ovat muita lajeja hieman korkeampia, reunimmaisten ollessa tuoreessa kasvualustassa viihtyviä ja matalampia.



KUVIO 32. Havainnekuva biopidätyspainanteen kerroksista kasveineen.



Koko istutusalueen mitat noin 9,6 x 5m

	<i>Ajuga reptans</i> 'Atropurpurea' 3,7 x 0,7m 22 kpl; 2 x 0,6m 11 kpl
	<i>Ajuga reptans</i> 'Rosea' 2,7 x 0,7m 16 kpl; 1,8 x 0,9m 14 kpl
	<i>Geranium pratense</i> 'Mrs Kendall Clark' 2,8 x 0,8m 12 kpl; 1,6 x 1m 10 kpl; 2,6 x 0,7m 12 kpl
	<i>Hemerocallis Hybrida</i> -ryhmä 'Autumn Red' 2,3 x 1,5m 16 kpl; 2 x 1,3m 14 kpl
	<i>Hosta</i> 'Crispula' 1,3 x 1,2m 10 kpl; 2,6 x 0,7m 16 kpl; 2,9 x 0,8m 23 kpl; 5 x 0,8m 26 kpl
	<i>Iris sibirica</i> 'Alba' 3,2 x 1m 28 kpl; 3,2 x 1,1m 27 kpl; 1,7 x 1,5 20 kpl; 2 x 0,8m 15 kpl
	<i>Veronica longifolia</i> f. <i>rosea</i> 2,5 x 1,5m 18 kpl; 2,6 x 1,8m 24 kpl

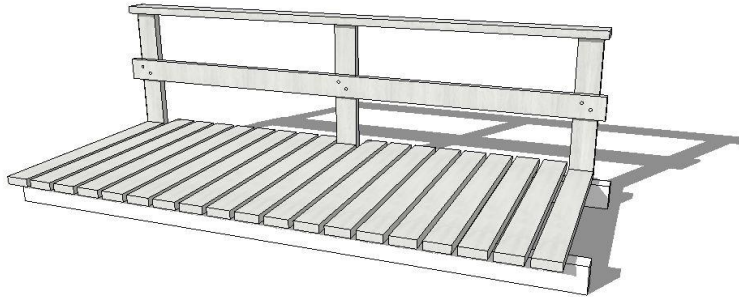
KUVIO 33. Detaljikuva biopidätyspainanteen perennoista. Istutusalueet lueteltu vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas.

6.6 Rakenteet, kalusteet ja varusteet

6.6.1 Sillat ja muut varusteet

Kaikki avo-ojien yli menevät jo olemassa olevat sillat, paitsi kaksi suurinta asuinalueille johtavaa siltaväylää, kunnostetaan yhdennäköisiksi saman siltamallin (kuvio 34) mukaisesti ja ne sijoitetaan suunnitelmapiirroksessa osoitetuille paikoille. Kahdeksaan, painekyllästetystä puusta rakennettavaan siltaan asennetaan toiselle sivulle kaiteet, jotka lisäävät niiden turvallisuutta, mutta

pitävät sillarakenteen keveänä. Uudet sillat ja neljä jo olemassa olevaa hyvää siltaa muokataan yhdennäköisiksi maalaamalla ne valkoiseksi (kuvio 35).



KUVIO 34. Siltamalli.



KUVIO 35. Ennen ja jälkeen kuva sillarakenteesta

Penkkeinä käytetään kaupungin viheralueilla yleisesti käytettyä ”Pensastasku” -mallia, joka tuotetaan talviaikaan Teknillisellä liikelaitoksella (kuvio 36). Kävelyteiden varrelle sijoitetaan kolmeen kohtaan kokonaan uudet penkit suunnitelmapiirroksen mukaan. Penkit on sijoitettu kohtiin, joissa ei ole lähistöllä muita istumapaikkoja, joihin vuoroaan odottavat pelaajat tai muut puiston käyttäjät pääsisivät istumaan. Lisäksi sijoittelussa on huomioitu istumapaikoilta avautuvat esteettiset näkymät. Suunnittelualueella olevat kaksi huonokuntoista penkkiä kunnostetaan alkuperäiseen muotoonsa. Kunnostettavia penkkejä on 7. ja 13. väylän vieressä olevat irralliset puiset penkit, joista 7.väylän penkki korvataan ”Pensastasku” -mallilla. 13. väylän penkki rakennetaan painekylästetystä puusta samantyyliiseksi kuin jo olemassa oleva penkki.

Kaikkien muiden paitsi metsäalueella olevien penkkien yhteyteen sijoitetaan roska-astia. Mallina käytetään Lehtovuori Oy:n myymää Novus -malliston Novus 50 vihreää (RAL 6005) roska-astiaa. (kuvio 36). (Finbin the brand of Lehtovuori 2016, viitattu 19.2.2016.) Penkkipaikkojen lisäksi nuotiopaikalle sijoitetaan ulkorakennuksen viereen roska-astia eväspapereita varten, jotta levähdys- ja eväspaikaksi tarkoitettu alue säilyy siistinä. Parkkipaikalla oleva sekajäteastia säilytetään, mutta se siirretään kentälle johtavan suuaukon oikealle puolelle paikoitusalueelta päin katsottuna.



KUVIO 36. Havainnekuva penkki ja roska-astia

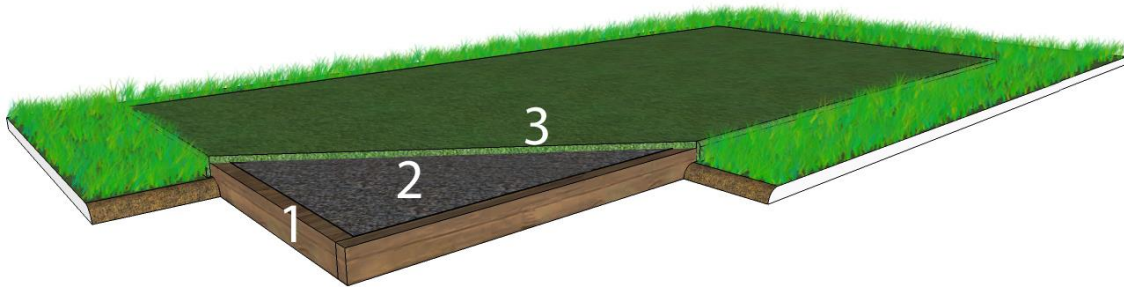
Peliradan alkupäässä olevat opastetaulut kunnostetaan yhdennäköisiksi. Puisten opastetaulujen reunat maalataan saman sävyiseksi vihreäksi kuin niiden vieressä oleva DiscGolfPark opastetaulu. Opastetauluihin kiinnitetään aloittaville frisbeegolfin pelaajille selkeät etikettisäännöt ja lyhyet ohjeet oikeaoppisesta heittotaktiikasta. Opastetauluun kiinnitetään koiranulkoiluttajille muistutus koiranulosteiden keräämisestä lähimpään roska-astiaan.

6.6.2 Frisbeegolf-varusteet

Maalikorien alla oleva maa on lähes poikkeuksetta kulunut, märkä ja mutainen. Tilannetta voidaan parantaa korvaamalla osa korien alla olevasta huonosti imeytyvästä maasta karkeammalla maa-aineksella. Ensimmäinen vaihtoehto on asentaa korien alle 5/16 kalliiosepeä 10 m säteellä maalikorin rungosta. Siitä on poistettu hienoaines ja sitä voidaan käyttää kuivatusrakenteissa tai pintamateriaalina läpäisevyytensä ansiosta. (Rudus Oy, 2016, viitattu 15.2.2016.) Toinen vaihtoehto on tehdä korin ympärille maahan runsaasti reikiä, jonka jälkeen maahan harataan hiekkaa reikien täytteeksi. Hiekan kautta vesi pääsee imeytymään maaperään.

Jokaisen maalikorin yhteyteen kiinnitetään tarra tai kyltti, joka ilmaisee seuraavan väylän avauspaikan. Etenkin väylät 10 ja 17 ovat opastuksen tarpeessa, sillä ne sijaitsevat hieman edellistä maalikoria kauempana. Metsäradalta poistuttaessa väylälle 17, yhteen 18. väylän tiimaton läheisyydessä olevista puista sidotaan narulla kyltti, jossa on nuoli osoittamassa 17. väylän sijaintia, esimerkiksi tekstillä ”next tee”. Puun suojelemiseksi vaurioilta opastetta ei naulata puuhun vaan se sidotaan kiinni.

Alueen frisbeegolf-varusteiden ollessa DiscGolfPark:in mukaiset myös sen nykyiset tiimatot uusitaan DiscGolfPark:in ohjeiden mukaisesti keinonurmellisiksi PRO TeePad:ksi (kuvio 37) (liite 2). Maa-ainesta poistetaan 50 cm syvyydesti siten, että painekyllästetystä puusta tehty kehikko, 1, (1400 x 2400 mm) mahtuu vaakatasoon. Kehys täytetään soralla, 2, (raekoko 4-8 mm) ja tiivistetään tärytinlätkällä. Heittoalustan keskikohta jätetään painumisen varalta 2-3 cm muuta mattoa korkeammaksi. Maton, 3, tulee ylittää 50 mm puukehiksen reunojen yli, joihin se kiinnitetään 40 kappaleella 30 mm ruuveja. Lopuksi mattoon harjataan hiekkaa (raekoko 0,3-0,8 mm) noin 25 kg/m² sen täyttöä varten. Hiekan lisääminen tekee matosta turvallisen pidentäen samalla sen käyttöikä. (DiscGolfPark 2016b, viitattu 15.2.2016.)



KUVIO 37. Havainnekuva DiscGolfPark TeePad

OB-alueen rajamerkit kunnostetaan ja hävinneet merkintätikut korvataan uusilla. OB-alueiden keinotekoiset rajat merkitään valkoisin ja punaisin puukepein siten, että joka toinen on valkoinen ja joka toinen punainen. Väylän ensimmäinen OB-alueen rajamerkki on aina valkoinen. Merkintäkepit asetellaan maastoon 10 metrin välein. Eriväriset kepit auttavat pelaajaa hahmottamaan oman heitetyn frisbeekiekon sijainnin helpottaen sen etsimistä. Samalla merkit antavat pelaajille osviittaa heiton pituudesta. 7. väylän nykyistä OB-aluetta muutetaan siten, että saareke ja sen pitkospuut jäävät OB-alueen ulkopuolelle suunnitelmapiirroksen mukaisesti. Väyläopaste muutetaan uudistuksen mukaiseksi.

7 HIIROSEN FRISBEEGOLF-RADAN HOITOSUUNNITELMA

7.1 Hoitosuunnitelman tarkoitus

Hiirosen frisbeegolf -kenttä sijaitsee Oulun kaupungin omistamalla maalla ja näin ollen alueen ylläpidosta ja hoitotoimenpiteistä vastaa kaupungin palkkaama urakoitsija. Hoitotoimenpiteitä suoritetaan resurssien asettamissa rajoissa varmistaen, että alue säilyy turvallisena. Työt tehdään valtakunnalliseen viheralueiden hoitoluokitukseen ja Oulun kaupungin metsien käyttö- ja hoitosuunnitelmaan perustuvan viheralueiden hoitosuunnitelman mukaisesti.

Hiirosen frisbeegolf-radon hoitosuunnitelma on laadittu Oulun Frisbeeseura ry:lle, ohjaamaan heitä viheralueiden hoitotoimenpiteisiin pohjautuvissa yleisissä hoitotehtävissä sekä niiden laatuvaatimuksissa. Hoitosuunnitelman tulisi auttaa niin kokeneita kuin kokemattomiakin tekijöitä viheralueen hoidossa. Materiaalin tarkoituksena on, että Oulun Frisbeeseura ry voisi tehdä alueen hoitotoimenpiteitä yhteistyössä kaupungin kanssa. Seura voisi itse suorittaa erikseen sovittuja pieniä hoitotoimenpiteitä radan pitämiseksi pelikunnossa läpi kauden. Näitä pieniä hoitotoimenpiteitä voisi olla esimerkiksi puiden pienet hoitoleikkaukset, pensaiden harvennusleikkaukset ja mahdolliset lisätyt niitot heittoväyliltä. Suunnitelman lukeneet ja siihen perehtyneet henkilöt osaavat seurata kasvuston ja rakenteiden kuntoa ja näin ollen auttaa urakoitsijoita huomaamaan mahdolliset viat.

Hoitosuunnitelmassa on huomioitu kasvillisuusalueet, kasvilajit ja -lajikkeet, toiminnot, hulevesijärjestelmät, rakenteet, kalusteet ja varusteet sekä puhtaanapito. Asiakohtaisten ohjeiden avulla ja niitä noudattamalla suunnittelukohteet säilyvät turvallisena ja tarkoitukseensa sopivana.

Osaan aihealueista on lisätty viimeiseksi hoitotoimenpidekappaleeksi frisbeegolf -näkökulma, jonka tarkoituksena on tuoda esille erityisen tärkeitä hoitotoimenpiteitä tai parannusehdotuksia kentän hoitoon pelin kulun helpottamiseksi ja turvallisuuden lisäämiseksi.

7.2 Hoidon tavoitteet ja alueen käytön huomioiminen hoitosuunnitelmassa

Hirosen frisbeegolf -kenttä on päivittäin niin frisbeegolf-harrastajien kuin myös muiden ulkoilijoiden käytettävissä eli alue on melko aktiivisessa käytössä ympäri vuoden. Ympäristön hoidosta huolehtiminen on erittäin tärkeää, sillä hoidon tarkoituksena on ylläpitää alueen toimintoja, säilyttää se viihtyisänä, turvallisena ja suunniteltuun tarkoitukseensa soveltuvana kuitenkin siten, että sen oma luonnonomaisuus säilyy.

Hoidon pitää kattaa koko puistoalue, sillä sen käyttö jakaantuu tasaisesti joka puolelle kenttää erilaisten toimintojen muodossa. Suunnittelualueen ympäristössä liikkuvien frisbeegolfin ja jalkapallon pelaajien, koiraurheilukeskuksen käyttäjien sekä lähiympäristöstä ja muualta tulleiden ulkoilijoiden tarpeet tulee huomioida tasapuolisesti.

Ratapaikkojen vaikeusasteiden vaihteluiden vuoksi kasvillisuuden, kuten puiden, kulumisessa voi kuitenkin huomata isoja eroja. Radoilla, joissa puusto ja kasvillisuus ovat oleellinen osa itse radan suorittamista esimerkiksi kierrettävinä esteinä, kulutus on huomattavasti suurempaa kuin siellä missä kasvillisuuden päätarkoitus on lisätä viihtyvyyttä. Näin ollen hoidon tarve tulee olemaan kovemman kulutuksen alueilla suurempi kuin muualla. Frisbeegolf-radan hoidossa kiinnitetään huomiota etenkin puiden ja pensaiden hoitoleikkauksiin ja niittyalueiden niittoon, jotta kulkeminen ja pelaaminen alueella helpottuvat. Hoitoleikkauksilla voidaan poistaa mahdolliset näköesteet, jotta alueella liikkuminen on turvallista, samalla huolehtien puu- ja pensaslajien terveydestä. Näin kasvit elävät pitkään ja säilyvät siistin näköisinä.

7.3 Viheralueiden hoitoluokitus

Suomessa moni kaupunki noudattaa viheralueiden hoidossa valtakunnallisesti luotuja yleisohjeita viheralueiden hoidosta ja sen laatuvaatimuksista. Eri viheralueet (taulukko 2) on luokiteltu eri osiin niiden erilaisten hoitotoimenpiteiden ja ominaispiirteiden mukaisesti. (Viheralueiden hoitoluokitus, 8.)

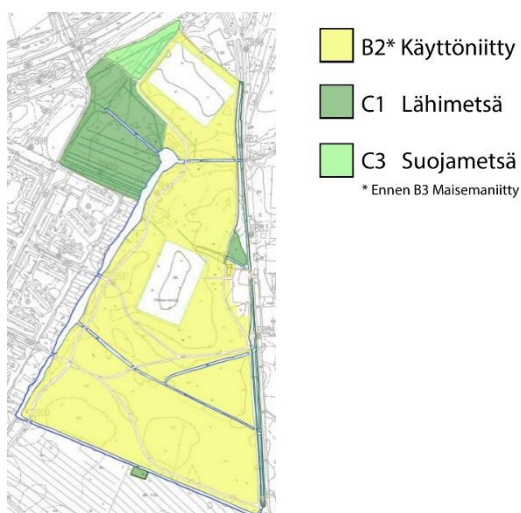
TAULUKKO 2. Viheralueiden hoitoluokitukset

A Rakennetut viheralueet	B Avoimet viheralueet	C Taajametsät
A1 Edustusviheralueet	B1 Maisemapelto	C1 Lähimetsä
A2 Käyttöviheralueet	B2 Käyttöniitty	C2 Ulkoilu- ja virkistysmetsä
A3 Käyttö- ja suojaviheralueet	B3 Maisemaniitty ja laidunalue	C3 Suojametsä
	B4 Avoin alue ja näkymä	C4 Talousmetsä
	B5 Arvoniitty	C5 Arvometsä

Lisäksi on neljä täydentävää hoitoluokkaa: E Erityisalue, S Suojelualue, R Maankäytön muutosalue ja 0 Hoidon ulkopuoliset alueet.

7.3.1 Alueen nykyinen hoitoluokitus

Frisbeegolf -kenttä jakautuu kahteen osaan: niityrataan, joka kattaa valtaosan kentän alasta ja luoteiskulman alaltaan pienempään metsärataan. Oulun kaupunki vastaa kentän hoidosta valtaosassa aluetta ja on luokitellut alueen kolmeen hoitoluokkaan: maisemaniitty ja laidunalue B3, lähimetsä C1 ja suojametsä C3 (kuvio 38). Pieni osa kentän kaakkoiskulmasta on hoitoluokittamatonta aluetta, jonka hoidosta vastaavasta tahosta ei ole varmuutta. Oletettavaa kuitenkin on, että alue vastaa hoidoltaan maisemaniitty B3:n hoitoa kuuluen siten samaan hoitoluokkaan kuin muukin ympäröivä alue. Sitä rajaa eteläpuolelta kävelytie ja pohjoispuolelta oja, jonka ympärillä on pieni suojametsäksi luokiteltu vyöhyke. Niittyalue (B3) kuuluu avoimien viheralueiden hoitoluokkaan ja metsät (C1 ja C3) kuuluvat taajamametsien hoitoluokkaan.



KUVIO 38. Alueen hoitoluokitus ja merkkien selitykset

Maisemaniitylle on ominaista sen avoimuus ja luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. Yksittäisiä puita ja pensaita tai puu- ja pensasryhmiä saattaa olla, mutta pääosin kasvillisuus koostuu luonnonvaraisesta ruohovartisesta kasvustosta. Alueella liikkuminen ohjataan käytäville ja niittypoluille, tosin osittainen virkistys- ja ulkoilukäyttö on mahdollista myös niittyalueilla. Maisemaniityjä voidaan tyypillisesti nähdä teiden ja ulkoilureittien varsilla, tienpientareilla, taajamissa tai haja-asutusalueilla. Alueiden hoito perustuu niiden erityispiirteiden ylläpitämiseen sisältäen kevätkunnostuksen, kasvuston murskauksen tai niiton 1-2 kertaa kasvukaudessa, rikkakasvien torjunnan, puiden ja pensaiden hoidon, vaarallisten puiden ja pensaiden ja niiden kantojen poiston, juurive-sojen avulla leviävän puuvartisen kasvillisuuden leviämisen rajoittamisen sekä erilaisten luonnonmuodostumien, kuten kiviröykkiöiden hoidon. Niittojätteen korjuu niiton jälkeen edesauttaa kukkivien kasvien kasvua, mutta niittojäte korjataan alueilta tapauskohtaisesti. Teiden varret pidetään siisteinä, jotta ne säilyttävät turvallisuutensa ja käyttökelpoisuutensa. (Viheralueiden hoitoluokitus, 29, 35.)

Lähimetsät sijaitsevat asutuksen läheisyydessä ja niitä käytetään päivittäin. Tämän takia maanpohja ja aluskasvillisuus ovat kuluneet ja niihin on muodostunut polkuja. Lähimetsien hoito perustuu pääosin harvennushakkuisiin ja pensaskerroksen raivaustöihin. Hoidolla pyritään ylläpitämään metsän turvallisuutta ja elinvoimaisuutta, pyrkien puuston luontaiseen uudistamiseen. Mahdolliset monimuotoisuusesiintymät huomioidaan niin hoidossa kuin käytössäkin ja esimerkiksi lahoppuut jätetään paikoilleen, mikäli ne eivät vaaranna turvallisuutta. (Viheralueiden hoitoluokitus, 39, 44.)

Suojametsiä on rakennettujen ympäristöjen, kuten asutuksen ja häiriöitä aiheuttavien toimintojen, kuten ajoteiden väleissä. Niiden tehtävä on suojata muun muassa tuulelta, melulta ja pöly- ja pienhiukkasilta. Hoidossa huomioidaan muun muassa suojauksen säilyminen, maisema ja elinvoimaisuus. Luonnon monimuotoisuutta pyritään vaalimaan ja lahoppuuta jätetään harkinnanvaraisesti. Suojametsistä ja lähimetsistä ei odoteta saatavan taloudellista hyötyä. (Viheralueiden hoitoluokitus, 41, 45.)

7.3.2 Uudistettu hoitoluokitus

Uudistetun frisbeegolf -kentän, sen rakenteiden ja istutusten vuoksi entinen B3 maisemaniityhoitoluokka ei ole enää kohteeseen parhaiten sopiva. Uudistusten myötä maisemaniityn hoitoluokka nostetaan B2 käyttöniityksi. Eteläisimmän ojan ruoppaamisen myötä suojametsäksi luokiteltua ojan ympärystä joudutaan karsimaan, jotta koneiden työskentely olisi mahdollista. Suoja-

metsä -luokitus ehdotetaan muutettavaksi samaksi hoitoluokaksi kuin sitä ympäröivä alue eli B2 käyttöniityksi.

Käyttöniityt eroavat maisemaniityistä siten, että ne on tarkoitettu ulkoiluun ja niihin saa kohdistua enemmän käytöstä johtuvaa kulutusta. Ne vaativat hieman enemmän hoitotyötä kuin maisemaniityt. Käyttöniityt ovat avoimia tai puoliavoimia alueita, joilla kasvaa yksittäisiä puita ja pensaita tai puu- ja pensasryhmiä. Valtaosa kasvustosta on ruohovartista niittykasvillisuutta. B2 hoidon tarkoituksena on säilyttää niittyjen avoimuus, käyttökelpoisuus, turvallisuus ja siisteys. (Viheralueiden hoitoluokitus, 28.)

7.4 Kasvillisuuden hoito

Hoito-ohjeiden tarkoituksena on antaa yksityiskohtaiset ohjeet eri kasvilajien hoitoon. Ohjeissa on eritelty puut, pensaat ja perennat. Ohjeet perustuvat virallisiin viheralueiden hoito-ohjeisiin eli VHT'14 julkaisuun ja siinä mainittuihin laatuvaatimuksiin. Joidenkin osioiden lopussa on Frisbeegolf-näkökulma, jossa hoito-ohjeille pohditaan parannuksia, jotta alueen käyttäminen pelitarkoitukseen olisi sujuvampaa. Parannusehdotukset ovat pohdintoja, jotka eivät perustu yleisiin Viheralueiden hoito VHT'14, hoidon laatuvaatimuksiin.

7.4.1 Puut

Alueella kasvaa sekä luonnonvaraisia että istutettuja lehti- ja havupuulajeja, mutta pääosin puusto on lehtipuuvältaista. Niittyä halkovien ojien reunoilla ja metsäosuudella kasvaa runsaasti koivuja, joiden seassa on havupuita, kuten metsäkuusia. Tiheiden puustoalueiden lisäksi kentällä kasvaa selkeästi istutettuja yksittäisiä tai pienissä ryhmissä olevia puita. Pääosin alueen puusto koostuu muun muassa koivuista, metsäkuusista, lehtikuusista ja lepistä.

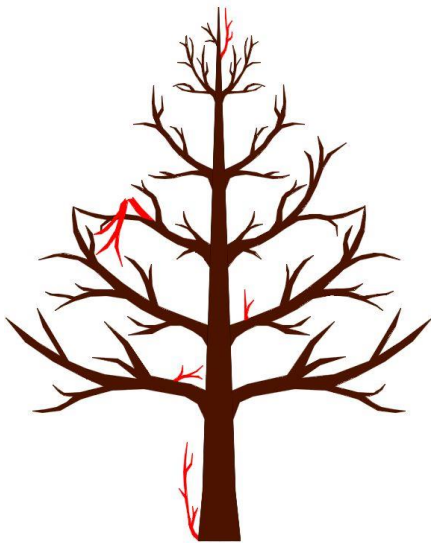
B2 käyttöniittyjen hoitoluokituksessa puiden hoito suoritetaan A3 -luokituksen mukaisesti. Näin ollen kentällä sijaitsevien puiden hoitotoimenpiteisiin kuuluu silmämääräinen kuntoseuranta, nuorten puiden hoitotoimet, rakennusleikkaukset, varttuneiden ja vanhojen puiden leikkaukset, tyvi-, runko- ja juurivesojen poisto, tuentojen tarkistus ja korjaus. (Viheralueiden hoitoluokitus VHT'14 hoidon laatuvaatimukset, 66 – 67.)

Puuston kuntoseuranta perustuu silmämääräiseen tarkkailuun. Sitä voi tehdä muiden hoitotoimenpiteiden yhteydessä. Havaitut poikkeamat, runkovauriot ja vioitukset tulee hoitaa poistamalla huonot, vioittuneet tai väärinkasvat puunosat. Lahonneet tai erittäin huonossa kunnossa olevat puut poistetaan kokonaan, mikäli niiden sijainti saattaa aiheuttaa vaaraa. Muuten lahoava aines jätetään luontoon pieneliöiden elinympäristön tukemiseksi. Tarkkailun aikana kiinnitetään huomiota myös runkosuojiiin, niiden riittävään määrään ja ehjyyteen. Puuttuvat, runkoa vaurioittavat tai rikkinäiset kappaleet korvataan uusilla.

7.4.1.1 Puiden hoitoleikkaukset

Johtuen kentän frisbeegolf-käytöstä, alueen puusto saa osakseen välillä melko kovaa kohtelua kiekkojen osuessa lujalla vauhdilla puiden oksistoihin tai runkoihin. Tästä seuraa haavoja ja repeämiä, joita olisi hyvä hoitaa, jotta puu säilyy terveenä. Puiden haavat ovat alttiita erilaisille lahottajasienitartunnoille, jotka saattavat levitessään tuhota lopulta koko puun. Hoitoleikkauksilla minimoidaan ja korjataan mahdolliset vauriot. Suunnittelualueen hoitoleikkausta vaativat puut on merkitty suunnitelmapiirroksen (kuviot 23, 24, 25).

Lehtipuissa runkoa kohti, liian tiheässä tai jyrkässä oksakulmassa kasvavat ja sairaat tai kiekkojen vaurioittamat oksat tulee leikata, jotta puusto säilyy terveenä ja hyväkuntoisena. Samoin poistetaan oksat, jotka kasvavat väärään suuntaan tai jotka eivät sovi puun muotoon, tällaisia ovat esimerkiksi kilpalatvat tai pitkälle sivuun venähtäneet oksat. Tiheässä kasvavista tai toisiaan hankaavista oksista poistetaan heikoimmat (kuvio 39).



KUVIO 39. Leikattavat lehtipuun oksat

Havupuut eivät suurta leikkausta kaipaa ja niiden leikkaustarve kohdistuu lähinnä maahan painuvien, kuivuneiden, vaurioituneiden oksien ja tarvittaessa kilpalatvan poistoon. Leikkauksen ajankohta on puulajikohtainen, mutta kuolleet oksat voi poistaa milloin tahansa (taulukko 3).

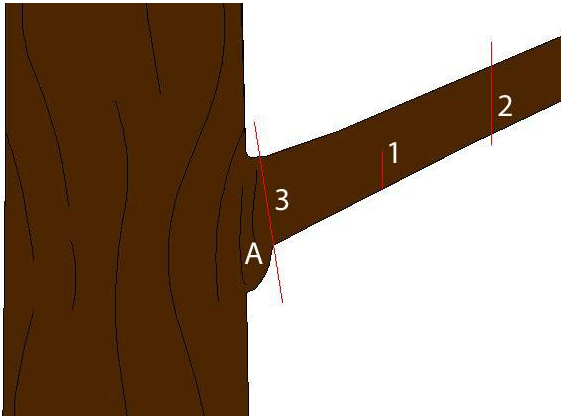
Puun leikkaushaavan parantuminen varmistetaan tekemällä mahdollisimman pieniä leikkaushaavoja. Poistettavan oksan suurin sallittu läpimitta riippuu leikattavasta puulajista ja sen kylestyvyydestä. Huonosti kylestyvillä puilla läpimitan tulisi olla <50 mm ja hyvin kylestyvillä lajeilla <100 mm. (VHT'14, 50.) Lehtikuuset ja männyt ovat huonosti kylestyviä, kun taas lepät, koivut ja useimmat havupuut kylestyvät helposti.

TAULUKKO 3. Puiden leikkuuajankohdat (VHT'14, 129. Viitattu 12.2.2016.)

Puulajit	leikkausajankohta	huomiot*
<i>Betula ssp.</i> koivut	heinä-elokuu	kevällä runsas mahlavuoto
<i>Alnus ssp.</i> lepät	koko vuosi*	runsaimman kasvun ja talveentumisen aikaan syksyllä ei leikkausta
<i>Populus ssp.</i> haavat	koko vuosi*	runsaimman kasvun ja talveentumisen aikaan syksyllä ei leikkausta
<i>Larix ssp.</i> lehtikuuset	helmi-huhtikuu, heinä-elokuu	
<i>Picea ssp.</i> kuuset	helmi-huhtikuu, heinä-elokuu	
<i>Pinus ssp.</i> männyt	helmi-huhtikuu, heinä-elokuu	

Leikkauksissa käytettävien välineiden tulee olla terävät, jotta leikkauksijäljestä saadaan tasainen. Leikkausta tehtäessä on erittäin tärkeää kiinnittää huomiota oikeaoppiseen leikkauskohtaan. Oksantappeja ei saa jättää lukuun ottamatta pihkaa vuotavia havupuita. Metsäkuusiin ja mäntyihin jätetään noin viiden sentin mittainen oksatappi, kunnes vuoto lakkaa, jonka jälkeen kuivunut tappi voidaan poistaa. (Suomalainen Taimi 2013, viitattu 23.1.2016.) Oksankaulusta ei saa vaurioittaa oksaa leikatessa. Suurten ja painavien oksien leikkaus aloitetaan sahaamalla oksa noin puoleen väliin kohdasta 1 eli oksan alapuolelta (ks. kuvio 40). Tämän jälkeen oksa tyristetään kohdasta 2. Suuret ja painavat oksat repäisevät monesti rungon kuoren rikki tippuessaan sahauksen jälkeen

maahan. Rungon kuori säilyy ehjänä, kun oksankuori on sahattu alta jo valmiiksi rikki (1). Lopuksi tyngät oksat voidaan sahata oksankaulusta (A) myötäillen kohdasta 3 (kuvio 40). Pieniä ja kevyitä oksia voi tyipistää suoraan kauluksen vierestä. A3-luokan mukaisesti pieniä tyvi-, runko- ja juurivesoja saa esiintyä, mutta ne poistetaan viimeistään joka toisen kasvukauden lopussa. Poistoissa huomioidaan oikeanlainen leikkausmenetelmä.



KUVIO 40. Painavien oksien leikkausjärjestys.

7.4.1.2 Nuorten taimien hoitotyöt

Uusien taimien istuttamisesta seuraavat kaksi vuotta ovat aikaa, jolloin taimille suoritetaan erityistoimenpiteitä hyvän kasvuun lähdön takaamiseksi. Mikäli istuttamisen ja viherrakentamisen suorittaa jokin ulkopuolinen taho, tätä aikaa kutsutaan rakennus- ja takuuajaksi. Näiden kahden vuoden aikana suoritettaviin toimenpiteisiin kuuluu kuolleiden tai vaurioituneiden taimien korvaaminen uusilla, taimien kastelu, kattaminen ja talvi- ja kevätsojauksen asettaminen. Kastellessa taimelle annetaan kerralla riittävä määrä vettä eli noin 50 litraa. Istutettuja taimia kastellaan pari kertaa viikossa. Taimipaakun tulee olla koko kasvukauden ajan kostea. Kiinnitettyjen tuentojen tulee olla ehjät, eivätkä ne saa vahingoittaa taimea. Rikkinäiset tuennat korjataan mahdollisimman pian.

Talvi- ja kevätsojaukset suojelevat mahdollisilta talven aikana ilmaantuvilta tuhoeläinten aiheuttamilta vaurioilta. Suojaverkon tulee olla riittävän korkea suojellakseen myös korkean lumipeitteen aikana vaurioilta ja silmäkooltaan alle 20 mm (VHT'14, 55).

7.4.1.3 Frisbeegolf -näkökulma

Puiden terveyttä tukevat hoitoleikkaukset ovat tärkeitä pelin kannaltakin ajateltuna, sillä ne voivat olla osa pelikokonaisuutta esimerkiksi kierrettävinä esteinä. Tällöin puun menetys vaikuttaa pelin kulkuun huomattavasti.

Kentällä sijaitsevien puiden hoitoleikkauksissa kiinnitetään huomiota etenkin matalalla olevien oksien kuntoon ja niiden karsintaan. Ne ovat suurimmassa riskissä saada kiekkoista haavoja ja repeämiä ja toimivat eniten vaaratilanteita aiheuttavina näköesteinä. Etenkin lenkkipolun ja peliradan risteymäkohdissa sekä mutkaisissa paikoissa kasvavat puut saattavat tulla pelaajan näkökentän eteen. Heittoratojen läheisyydessä kasvavista lehtipuista on hyvä poistaa alimmat oksat noin 1,5 metrin korkeuteen. Myös yksittäiset turvallisuusriskin aiheuttavat oksat poistetaan.

7.4.2 Pensaat

Pensaskasvillisuutta on alueella melko vähän ja se on keskittynyt alueen reunamille. Pienet pihlaja- ja pajukkopensaikat ovat levittäytyneet ojanteiden varsille. Pensaikko on luonnonomaista ja vaatimatonta eikä näin ollen vaadi hoitotoimenpiteitä. Olemassa olevan pensaikon lisäksi alueelle on istutettu yksittäisiä keltakirjokanukoita, *Cornus alba* 'Gouchaultii' ja rusokuusamia, *Lonicera tatarica* 'Rosea'.

Pensaiden hoidon tulee täyttää niiden hoitoluokan mukaiset vaatimukset. Pensaat sijaitsevat niittyalueella, jonka luokituksen vuoksi (B2 käyttöniityt) niitä hoidetaan rakennettujen viheralueiden A3 -luokan mukaisesti (VHT'14, 67). Tavoitteena on saada pensaslajeille pitkä elinkaari ja säilyttää niiden elinvoimaisuus ja lajille tyypillinen kasvu. Kukinnan tulisi kukkivilla pensaslajeilla olla mahdollisimman runsas ja pitkäkestoinen.

7.4.2.1 Nuorten taimien hoitotyöt

Istuttamisen jälkeen ensimmäisenä kasvukautena tärkeintä on huolehtia kasvin kastelusta. Kesällä tai keuhällä istutettu taimi tarvitsee huolellisempaa kastelua kuin syksyllä istutettu, sillä veden haihtuvuus on silloin runsaampaa kuin syksyllä, jolloin maa on usein jo valmiiksi kostea.

Tainta olisi istutuksen jälkeen hyvä kastella kerralla runsaasti noin 20-30 l/m². Runsas vesimäärä riittää kastelemaan koko kuopan syvyydeltä, jolloin pari kastelukertaa viikossa riittää.

Syksyllä annetaan vähätyppinen syyslannoite, joka auttaa kasvia talvehtimaan paremmin. Keväällä tai kesällä istutetulle taimelle lannoite on hyvä antaa elokuun aikana, kun taas myöhemmin syksyllä istutettavalle lannoite annetaan istutuksen yhteydessä. Nuoret taimet suojataan tiheäsilmäisellä verkolla tuhoeläinten talven aikana tekemien vaurioiden välttämiseksi. Suojausta käytetään ensimmäiset vuodet tai kunnes kasvi on kasvanut riittävään mittaan kestääkseen jyrsinnoistä aiheutuvat tuhot. Suojukset poistetaan roudan sulamisen jälkeen.

7.4.2.2 Leikkaus ja muu hoito

Pensaille hoitoleikkauksia ei vaadita, mutta frisbeegolfkentän ja heittoväylien näkymäalueiden säilyminen tulee huomioida turvallisuusriskien minimoimiseksi. Pensaiden yleisilmettä parannetaan poistamalla häiritsevät ja kuolleet kasvinosat. Kuolleet kasvinosat voi poistaa milloin vain. Juurivesat poistetaan pensaiden ympäriltä.

Kuusama- ja kanukkalajit voidaan tarvittaessa nuorentaa suorittamalla harvennusleikkaus (kuvio 49). Harvennusleikkaus tehdään vanhimmille, yli viisivuotiaille versoille, jotta pensas säilyy hyväkuntoisen ja kauniina. (Suomalainen Taimi 2013, viitattu 27.1.2016). Vanhimmista versoista muutamat poistetaan varhain keväällä maan pintaa myöten. Versot katkaistaan viistosti, jotta sadevesi ei jää tasaiselle pinnalle aiheuttaen tautiriskin. Harvennusleikkauksen jälkeen kasvuston tulee olla siisti ja aukoton. Lannoitusta ei vaadita A3-hoitoluokkaan kuuluville pensaille. Tarvittaessa maaperästä otetaan viljavuustutkimus, jonka mukaan lannoitusmäärä mitoitetaan.



KUVIO 41. Pensaiden harvennusleikkaus

7.4.2.3 Frisbeegolf -näkökulma

Pensaat luovat puiden tapaan mielenkiintoa ja paikoitellen rajoja tai esteitä peliratoihin. Tämän vuoksi pensaiden olemassaolo on myös pelin kannalta tärkeää. Ne eivät kuitenkaan saa aiheuttaa näköesteitä peliradoille tai lenkkipoluille, joten häiritsevät kasvinosat on poistettava turvallisuuden ylläpitämiseksi.

7.4.3 Perennat ja niiden hoito

Hirosen frisbeegolf-radalle istutetut perennalajit ja lajikkeet ovat:

Ajuga reptans 'Atropurpurea', rönsyakankaali

Ajuga reptans 'Rosea', rönsyakankaali

Geranium pratense 'Mrs. Kendall Clark', kyläkurjenpolvi

Hemerocallis Hybrida-ryhmä 'Autumm Red', tarhapäivänliilja

Hosta 'Crispula', kirkkokuunliilja

Iris Sibirica 'Alba', siperiankurjenmiekkä

Iris sibirica, siperiankurjenmiekkä

Veronica longifolia f.rosea, rantatädyke

Lajit ovat kestäviä ja helppohoitoisia. Hoidon tavoitteena on pitää yllä perennojen hyvää kasvua ja säilyttää lajit ja lajikkeet elinvoimaisina. Alueen perennoja hoidetaan A3-luokan mukaisesti, eli hoitotoimenpiteitä painotetaan ensimmäiset kaksi vuotta istuttamisesta hyvän kasvuun lähdön takaamiseksi. Tämän jälkeen hoitotoimenpiteitä vähennetään.

Sijaintinsa ansiosta perennalajit saavat pääosin tarvitsemansa veden kosteikosta ja ympäröivästä maaperästä ja näin ollen ne eivät vaadi erillistä kastelua kuin kuivimpina kausina, jolloin ympäriltä kerääntyvän veden määrä ei enää riitä. *Veronica longifolia*, rantatädyke ja *Ajuga reptans*, rön-syakankaali tarvitsevat säännöllistä kastelua pitkien poutajaksojen aikana, koska ne eivät viihdy kuivassa, toisin kuin Hosta 'Crispula', kirkkokuunilija, *Iris sibirica*, siperiankurjenmiekkä, *Geranium pratense*, kyläkurjenpolvi ja *Hemerocallis ssp.*, päivänlilja, jotka sietävät kuivempiakin olosuhteita. Perennoiden kastelutarve tarkistetaan muiden alueen hoitotoimenpiteiden aikana.

Lähes kaikki istutetuista perennalajeista kaipaavat jakamista, mikä elvyttää kukintaa ja lisää taimien määrää uusien samalla kasvustoa. Jakamalla saatuja uusia taimia voidaan käyttää mahdollisiin paikkausistutuksiin, joita tehdään istutusalueeseen mahdollisesti ilmaantuvien kolojen poistamiseksi. Jakaminen kannattaa suorittaa, kun kukinta heikkenee tai juuri- ja lehtimätäs nousee selkeästi maan pintaa ylemmäs.

Frisbeegolf-radalle istutetut perennalajit jaetaan taulukon 4 mukaisesti. Perennojen jakaminen aloitetaan nostamalla kasvi juuripaakkuineen maasta. Nostamisessa kiinnitetään huomiota siihen, että juuret eivät vahingoitu. Tämän jälkeen paakku jaetaan osiin esimerkiksi istutuslapiolla tai veitsellä. Jokaisessa osassa tulisi olla muutamia alkuja ja ehjät juuret. (Karjalainen & Tajakka 2012, 233.) Jakamisen jälkeen jaetut juuripaakut istutetaan välittömästi uudelleen. Kasvit tarvitsevat erityistä kastelua muutaman viikon ajan uudelleenistuttamisen jälkeen. Mikäli perenna jaetaan kesän aikana, kannattaa osa lehdistä poistaa haihduttamisen vähentämiseksi. Näin kasvi juurtuu paremmin.

TAULUKKO 4. Perennalajien jakamisohjeet (VHT'14, 100 – 103; Viherpeukalot 2016, viitattu 12.2.2016.)

Perennalaji	Ajankohta	Jakamisen ajankohtaisuus
<i>Ajuga reptans</i> , rönsyakankaali	-	Ei jakamistarvetta, mutta voidaan lisätä jakamalla
<i>Geranium pratense</i> , kyläkurjenpolvi	-	Ei jakamistarvetta
<i>Hemerocallis</i> , päivänliljat	Kevät (toukokuu) tai kukinnan jälkeen syksyllä	Kukinta tai kasvuvoima hiipunut tai lehtimätäs kasvanut maan pintaa korkeammalle (n. 5v.)
<i>Hosta 'Crispula'</i> , kirkkokuunlilja	Kevät (toukokuu) tai kukinnan jälkeen syksyllä	Kukinta tai kasvu hiipunut
<i>Iris sibirica</i> , siperiankurjenmiekat	Keväällä (toukokuu) tai kukinnan jälkeen	Kukinta tai kasvu hiipunut (n. 5v.)
<i>Veronica longifolia</i> , rantatädyke	Keväällä (toukokuu)	Kukinta tai kasvuvoima hiipunut

Kahden ensimmäisen vuoden aikana istutuksesta perennoista poistetaan joka toinen viikko rikkaruohot, jotta ne eivät pääse valtaamaan alaa. Kasvustoon voidaan tehdä paikkauksia, mikäli kasveja syystä tai toisesta kuolee tai vioittuu pahoin. Kevätkunnostuksessa kasvustosta poistetaan kuolleet kasvit ja kasvinosat. Perennojen tulee pysyä niille osoitetulla alueella, joten alueen ulkopuolelle mahdollisesti levinneet kasvit poistetaan ja istutusalueen reuna kantataan siistiksi. Rajaukset tehdään kerran vuodessa.

7.5 Käyttöniitty ja sen yleiset hoitotoimenpiteet

Valtaosa Hiirosten frisbeegolf -radasta on niittykasvillisuutta, joka uudistetun hoitoluokituksen mukaisesti hoidetaan B2-hoitoluokkana eli käyttöniittynä. Kasvuston tulee olla elinvoimaista ja alueen kunnon tulee olla käyttötarkoituksiinsa sopiva. Yleisiä hoitotoimenpiteitä ovat kevätkunnostus, niitto ja niittojätteiden poisto, sekä tarvittaessa erikseen sovittavia lisätöitä, kuten maanalyyysin ottaminen, lannoitus ja paikkaus.

Kevätkunnostuksessa alue tarkastetaan mahdollisien talven aikana syntyneiden vaurioiden, kuten painaumien ja vioittuneen kasvuston varalta. Mikäli vaurioita ilmenee ja ne haittaavat alueen käyttöä tai ilmettä, ne paikataan. Kevätkunnostuksen yhteydessä ennen kasvukauden alkua varmistetaan niittyalueen esteettömyys eli tarkastetaan, että aluetta voidaan hoitaa hoitokoneilla ilman niitä vaurioittavia tai haittaavia esineitä.

Käyttöniityt niitetään kaksi kertaa kesässä. Ensimmäinen niittokerta suoritetaan kesäkuun loppuun ja toinen elokuun loppuun mennessä. Niittojäljen tulee olla tasaista eli niiton jälkeen niityllä ei saa erottua leikkaamattomia heinä- tai ruohotupsuja. Niitto kannattaa tehdä kuivalla säällä mikäli niitossa käytettävässä niitokoneessa murskain tai terä sijaitsee koneen takaosassa, koska märkä niitty painuu renkaiden alla jättäen leikkuujäljen helposti epätasaiseksi. Kasvustoa ei saa niittää liian lyhyeksi vaan se tulee jättää vähintään 4 cm mittaan. (VHT'14, 71.) Niittojäte voidaan poistaa muutaman päivän päästä niittämisestä paikoilta, joissa sitä on erityisen runsaasti. Muualle se voidaan jättää tai levittää tasaisesti paikoilleen. Kasvustoa voidaan hoitaa niittämisen sijaan myös murskaamalla, jolloin niittojätettä ei tarvitse kerätä pois.

7.5.1 Tarvittaessa suoritettavat hoitotoimenpiteet

Mikäli niittykasvillisuus ei kasva tai kasvaa heikosti, niityltä voidaan ottaa maa-analyysi kunnostustarpeen selvittämiseksi. Kasvinsuojeluaineita ei käytetä ja rikkakasvien torjunta suoritetaan pääsääntöisesti mekaanisesti. Niityllä kasvavat mätästävät heinät, kuten nurmilauhat nostetaan juurineen maasta. Kaljujen, kasvittomien kohtien paikalle kylvetään paikkaussiemeniä siten, että paikattu kohta kasvaa ympäröivän alueen mukaisesti. Paikkaussiemeninä voidaan käyttää kukkaniittyjen suojaheinäksi tarkoitettuja seoksia, esimerkiksi Berner Oy:n niittyheinäseosta, joka sisältää punanataa, jäykkänataa, englanninraiheinää ja nurmirölliä erisuuruuksina pitoisuuksina. (Suomen Niittysiemen Oy 2016, viitattu 8.2.2016.)

Mikäli alueelle ilmaantuu vieraslajeja, niitä torjutaan kasvilajikohtaisesti niille sopivalla menetelmällä. Puhdistusniitolla voidaan ehkäistä ei-toivottujen lajien kasvu. Siinä heinä leikataan alkukesästä varsinaisen niittykasvuston yläpuolelta muun kasvillisuuden säästämiseksi. Leikattu niittyjäte kerätään leikkauksen jälkeen maastosta.

7.5.2 Frisbeegolf -näkökulma

Niittyalue sopii erittäin hyvin frisbeegolfin pelaamiseen, sillä sen avoimuuden ansiosta alueelle voidaan suunnitella pitkiä heittoja vaativia ratoja. Pelaamisessa kiekko heitetään radalle merkityltä avauspaikalta kohti maalikoria. Alueelle muodostuu selkeästi kuluneempia kohtia niille paikoille, joista suurin osa alueen käyttäjistä kulkee, kuten korilta suoralinjaisesti seuraavalle heittopaikalle, mutta myös muuta aluetta käytetään jatkuvasti. Pelatessa heitetty kiekko ei välttämättä lennä sinne minne oli tarkoitus, jolloin pelaajat kulkevat pitkin niittyaluetta kiekkoja hakien. Tämä on osa peliä, mutta mikäli niittykasvillisuus on päässyt venähtämään pitkäksi, saattaa kiekkojen löytäminen olla vaikeaa. Etsintä hidastaa peliä ja saattaa ruuhkauttaa ratapaikkoja, mikä taas voi aiheuttaa vaaratilanteita.

Pelin kannalta olisi hyvä, jos niittyaluetta niitettäisiin useammin kuin kaksi kertaa kasvukaudessa. Niittokertoja voisi olla ainakin kolme ja ne voisi keskittää seuraavasti: kesäkuun loppuun, heinäkuun loppuun ja syyskuun alkuun. Tällöin heinä pääsee kasvamaan, mutta loppukesän pelaaminen ja kentän käyttö muuttuu miellyttävämmäksi ja turvallisemmaksi.

Toinen vaihtoehto olisi lisätä alueen niittoa vain heittoväylien kohdalta ja antaa muun alueen kasvaa. Niitto voitaisiin keskittää ratakartan mukaisesti koko heittoväylän pituudelle. Esimerkiksi muutaman metrin läpimittainen niitto heittoväylän tai korin ympärillä helpottaisi alueella liikumista. Se myös suojaisi muuta niittyaluetta turhalta kulkemiselta ja kulumiselta.

Vaihtoehtoista ensimmäinen, eli kokonaisvaltaisesti lisätty niittokertojen määrä kasvukauden aikana olisi parempi vaihtoehto Hirosen frisbeegolf-radalle. Lisätyt niittokerrat edesauttaisivat positiivisen maisemakuvan muodostumista ja samalla se myös säilyttäisi käyttöniityille olennaisen aukottoman yleisilmeen. Suunnittelualueen eteläpuolella on kaksi yleissuunnitelmaan ja kuvioon 24 merkittyä aluetta, jotka jätetään niittämättä monimuotoisuuden vuoksi.

7.6 Taajamametsät

Hirosen frisbeegolf-rata sisältää pienen metsäosuuden, joka on yleiseltä hoitoluokitukseltaan jaettu kahteen luokkaan: C1 Lähimetsät ja C3 Suojametsät. Alueesta suurin osa on luokiteltu lähimetsäksi ja pienempi osa suojametsäksi. Molempia osia taajamametsästä hoidetaan niiden

ominaispiirteet huomioiden, joten hoitotyöt poikkeavat osin toisistaan. Yleisesti ottaen metsien hoidossa huomioidaan alueen monimuotoisuus ja käytön monipuolisuus sekä kasvupaikkatekijät ja kasvurytmi. Hirosen frisbeegolf-alueen taajamametsien hoito perustuu Oulun kaupungin metsien hoito- ja käyttösuunnitelmaan 2011-2020 (Oulu Tekninen keskus 2011, viitattu 28.1.2016).

7.6.1 Istutus- ja kylvötyöt

Kentän kunnostamisen vuoksi lähimetsän läpi kulkevat vanhat ojanpohjat avataan uudestaan, jotta ylimääräinen vesi pääsee liikkumaan tasaiselta maalta ojiin. Ojien avaamiseksi työkonet joutuvat kaatamaan metsästä runsaasti puustoa, minkä vuoksi iso osa lähimetsän metsärataa jää puuttomaksi paljastaen ei-toivottuja näkymiä. Poistetun puuston tilalle istutetaan uusia taimia.

7.6.2 Taimikon ja pienpuuston hoito C1 ja C3 -luokituksessa

Taimikon varhaishoitoon taajamametsissä kuuluvat heinäntorjunta ja lehtipuiden perkaus havupuiden taimikosta. Hoitotoimenpiteillä kasvavan taimen ympärille tehdään tilaa, jotta se saisi kasvaa taimikon harvennukseen asti. (Granholm, Hamberg, Poteri & Valkonen 2012, 87.) Heinääminen suoritetaan kolmena ensimmäisenä vuonna taimikon vakiintumiseksi. Taimikon perkaus suoritetaan ennen kuin poistettava kasvillisuus kasvaa korkeammaksi kuin itse taimikko. Jätettävien kantojen tulee olla lyhyitä, alle 10 cm, eivätkä ne saa aiheuttaa vaaraa. Jätettävässä puustossa huomioidaan sen laji, hoitoluokka ja kasvupaikka. (VHT'14, 87.)

C1-luokituksen alueella taimikonhoidossa huomioidaan luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja maisemalliset yksityiskohdat kasvuedellytysten turvaamiseksi. Taimikon eri osien tiheysvaihteilla voidaan avartaa tai sulkea näkymiä. C3-luokituksessa suoritetaan runsaita harvennuksia, jotta taimen latvuksella ja oksilla olisi riittävästi tilaa kasvaa. Suojaa antava pensaskasvillisuus jätetään.

Taajamametsissä suositaan metsän kerroksellisuutta, joten pienpuusto on tärkeää metsän näky-mäalueille. Pienpuustossa kannattaa olla varjoa kestäviä puulajeja, kuten kuusia. Pienpuustoa

poistetaan sieltä, missä se aiheuttaa haittaa metsän käytölle, kuten polkujen varrelta. (Granholm ym. 2012, 91 – 92.) Jalojen lehtipuiden taimia ja harvinaisia lajeja säästetään.

C1-luokituksen alueella poistetaan käyttöä haittaava puusto. Lähimetsistä raivaustähteet poistetaan puolen vuoden sisällä raivaustyön aloittamisesta, kulkuväylien kohdalta kuukauden. C3-luokituksen alueella pienpuustosta poistetaan vain vioittuneet yksilöt, sillä suojametsässä monikerroksellisuus on tarpeen.

7.6.3 Harvennushakkuut ja uudistaminen

Taajamametsien harvennushakkuilla pyritään lisäämään metsän elinvoimaisuutta, virkistyskäyttöä ja kehittämään sen ilmettä. Harvennushakkuut suoritetaan hoitoluokan mukaisesti siten, että metsä jätetään monikerroksiseksi. Harvennuksissa poistetaan ensisijaisesti huonokuntoisia puita. Lähi- ja suojametsiin pyritään jättämään lahoavaa puuainesta luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi. Taajamametsiin ei saisi jäädä näkyviin työkoneiden jälkiä harvennuksen jälkeen.

C1- luokassa harvennusta tehdään 10-15 vuoden välein, kun taas C3-luokassa harvennuksilla ylläpidetään suojavaikutusta (VHT'14, 91). Harvennustyöt sisältävät harventamisen lisäksi myös hakkuutähteiden poiston, puiden varastoinnin sekä poisviennin. Puuaineksen varastointipaikka ei saa aiheuttaa vaaraa alueen käyttäjille eikä puutavaran kuljetukselle. Ne eivät saa olla esteiden, kuten kivien ja kantojen lähellä, sähkölinjojen alla eikä kasvavien puiden välissä tai niiden juurisalueella.

Jäisen maan aikana talvella voidaan vähentää hakkuiden aiheuttamia vaurioita maastolle, joten monet hakkuut kannattaa suorittaa talvella työkoneiden maastoon aiheuttamien jälkien minimoimiseksi. Monesti metsätöitä siirretään, jotta ne eivät osu lintujen pesimisajalle, joka kestää huhtikuusta heinäkuuhun. Lintujen tahallinen häiritseminen on luonnonsuojelulaille kielletty (Rauhoitussäännökset 20.12.1996/1096 6:39 §).

Taajamametsiä pyritään uudistamaan luontaisesti, mikäli se vain on olosuhteiden, kuten kasvupaikan ja lajiston mukaan mahdollista. Siinä pyritään säästämään maisema jättämällä kasvamaan siemen- tai suojuspuita, jotka huolehtivat puuston uudistumisesta ja metsän kerroksellisuuden säilymisestä.

Hirosen lähimetsän uudistamismenetelmäksi soveltuu poimintahakkuu, jossa poistot tehdään puukohtaisesti. Hakkuutapa on tyypillinen taajama- ja suojelualueiden suojavyöhykkeissä sekä eri-ikäisten metsien kasvatuksissa. Hakkuu tehdään 10-20 vuoden välein, jolloin puustosta poistetaan vioittuneet ja sairaat yksilöt. (VHT'14, 94.)

7.6.4 Frisbeegolf -näkökulma

Frisbeegolf- radoista neljä sijaitsee metsärataosuudella, joka tuo peliin haastetta ja maaston vaihtelua. Heittoradoista kolme sijaitsee lähimetsäalueella, ja yksi suojametsäalueen reunalla.

Metsän puusto on melko harvaa etenkin heittoväylien kohdalta, mikä mahdollistaa pitkät heitot, mutta sitä on kuitenkin riittävästi tuomaan haastetta ratoihin. Pelin kannalta metsän puustoa ei siis tarvitse harventaa, vaan sieltä poistetaan vain vaaraa aiheuttavat yksittäiset puut tai huomattavaa näköhaittaa aiheuttavat puiden ja pensaiden oksat.

Metsän aluskasvillisuudessa kasvava korkea heinä olisi hyvä niittää heittoväylien ympäriltä muutamana kerran kasvukaudessa kulun ja kiekkojen etsimisen helpottamiseksi. Niitto voisi kattaa muutaman metrin heittolinjan molemmin puolin ratakartan mukaisesti.

7.7 Hulevesilammikko ja kuivatusrakenteet

Alueen luonnolliseen painanteeseen kaivettu savipohjainen lampi ei vaadi suuria puhdistuksia. Lammen ympäryksen perennaistutuksista poistetaan keväällä edellisen kasvukauden jäänteet. Kasvijäänteet, kuten risut, oksat ja lehdet nostetaan lammesta. Kookkaan lammen puhdistaminen onnistuu nuotan avulla. Lämpimällä ilmalla lampeen saattaa muodostua levää. Levä poistetaan, jos se alkaa tukehduuttaa lampea ja sen kasvillisuutta. Levän poisto onnistuu pyörittämällä keppiä leväkasvustossa niin kauan kunnes levää tarttuu keppiin, jonka jälkeen se saadaan nostettua ylös. (Bridgewater & Bridgewater 2001, 31.)

Laajalle levittäytynyttä kasvillisuutta karsitaan, jotta lampi ei kasva umpeen. Ei-toivottujen kasvien kasvupaikkoja voidaan rajoittaa pitämällä puhdistuksen aikana huoli siitä, etteivät siemenkodat päädy lampeen.

Kuivatusrakenteet huolletaan siten, että ne ovat jatkuvasti toimintakuntoiset, jolloin tulvia ei pääse syntymään. Aluetta ympäröivistä avo-ojista ja painanteista poistetaan tukkeumat, jotta kuivatusvedet pääsevät kulkemaan suunnitellulla tavalla. Ojien ruoppaamisessa ja avaamisessa syntyvä maa-aines tasataan ojien vierusalueille tai niiden luiskiin, kasvijätteet poistetaan kokonaan alueelta. Mahdolliset tukkeumat poistetaan putkista ja rummuista rakenteiden toimivuuden ylläpitämiseksi. Liittyvien ojien päät avataan riittävän laajaksi rumpuun nähden toimivuuden saavuttamiseksi. Jäätyneen rummun voi sulattaa esimerkiksi painehöyryllä, suola ei käytetä. (Liikennevirasto 2015, viitattu 9.2.2016.) Rakenteiden toimivuutta seurataan jatkuvasti.

Osa niittykentän lohkoista on salaojitettu veden imeytymisen parantamiseksi. Salaojille tehdään vuosittain keväthuolto, jossa salaojien huoltoluukut avataan ja nousuputkissa olevat tukokset poistetaan imukyvyn säilyttämiseksi. Salaojiin tehdään 10 vuoden välein puhdistus, jossa putkistot huuhdellaan suuttimella varustetulla huuhteluletkulla ylimääräisistä aineksista puhdistuen samalla salaojaputkissa olevat reiät (Salaojakeskus ry 2000, viitattu 9.2.2016).

Siltojen ja alueen lounaiskulmassa sijaitsevien pitkospuiden likaantuneet pinnat puhdistetaan vuosittain eloperäisestä jätteestä. Huomatut viat korjataan rakenteista ja korjatun tai kunnostetun rakenteen tulee sopia ja toimia alkuperäistä rakennetta vastaavasti.

7.8 Kalusteet ja varusteet

Kalusteiden ja varusteiden tulee olla ehjiä ja puhtaita. Kalusteisiin ja varusteisiin luetellaan kuuluvaksi kaikki alueen tarpeisto, kuten penkit, opasteet, informaatiotaulut, liikennemerkkit ja katokset. Mahdolliset pintavauriot korjataan vuosittain. Aidat, ajoesteet, liikennemerkkit ja katokset pestään tarpeen tullen keväisin. Penkit ja istuimet, informaatiotaulut, kyltit ja opasteet pestään vuosittain kevään aikana.

7.9 Muuta huomioitavaa

Puhtaanapitotyöt tehdään siten, että alue säilyy siistinä ja turvallisena. Roskat eivät saa aiheuttaa vaaraa eivätkä ne saa tukkia hulevesijärjestelmää. Hoitotyöt sisältävät irtoroskien keruun rakennetuilta pinnoilta, roska-astioiden tyhjennyksen ja pesun sekä roskien kuljettamisen alueelta jät-

teenkäsittelylaitokseen. Heinikolla olevat irtoroskat poistetaan niiton yhteydessä. Alueen roskat tyhjennetään kerran viikossa, mikäli roska-astiat ovat täyttyneet. Vaaralliset jätteet, kuten huume-
neulat kerätään pois heti havaittua.

Hirosen frisbeegolf- kenttä on jatkuvassa käytössä myös talvikauden ajan, mutta sillä ei ole varsinaista talvikunnossapitoa. Peliväylällä saa kulkea, mutta siltä ei luoda lumia. Alueen länsi- ja itäpuolin kulkevat lenkkipolkujen pääväylät toimivat talvisin hiihtolatuina ja kentän poikki kulkevat kevyen liikenteen polut aurataan kulkukelpoisiksi. Aorauskalusto poistaa lumet pysäköintialueelta ja roska-astioiden edestä, jotta puhtaanapito toteutuu talvellakin.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Hirosen frisbeegolf-rata on erityisessä kunnostustarpeessa etenkin nyt, kun Oulun Meri-Toppilan frisbeegolf-radalla loppukesästä 2016 järjestettävä EM-kilpailu on lähestymässä, tuoden ympäri Eurooppaa frisbeegolfin pelaajia Oulun alueelle. Lisäksi laji on tullut vuosi vuodelta suosittumaksi ja ennustettavissa on, että tulevaisuudessa se yleistyy entisestään. Hirosen frisbeegolfrata on lähellä Oulun keskustaa ja muita toimintoja, joten sillä on hyvä mahdollisuus tulevaisuudessa muutamien kunnostustoimenpiteiden myötä nousta erittäin suosituksi kentäksi pelaajien keskuudessa.

Suunnittelualueen lähtökohtien ja nykytilan tarkastelun myötä alueelle valmistuivat tietopohjaan perustuvat kunnostus- ja hoitosuunnitelmat, jotka sisältävät rakennuspiirroksen, muutamia detailjiirroksia, useita havainnekuvia, yleissuunnitelman 1:2500 ja kirjalliset ohjeet siitä, mitä alueen eri toiminnoille tulisi tehdä, jotta ne saataisiin toimivammaksi. Kunnostustoimenpiteet sisältävät kaksi hyväksi havaittua ulkopuoliselta taholta löytyvää rakennetta, joiden tarkat tilaus- ja asennusohjeet löytyvät liitteistä. (Liite 2, 3)

Suunnitelmissa huomioitiin sekä pelaajien mielipiteet ja ehdotukset, ammattipelaajien kokemusten tuomat näkökulmat, että alueen muu käyttö virkistysviheralueena. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet kirjattiin ylös aihealueittain, jotta ne olisivat lukijalle mahdollisimman selkeät ja helposti luettavat. Ratkaisuista haluttiin tehdä luonnollisia, jotta ne sopivat suunnittelualueen ilmeeseen. Suunnitelmissa painotettiin radan käyttömukavuuden lisäämistä kuivatustoimenpiteiden, maastonmuotojen, varusteiden ja alueen asianmukaisen hoidon avulla. Olemassa olevia varusteita ja kalusteita haluttiin hyödyntää mahdollisimman paljon ja monia varusteita päädyttiinkin ennallistamaan tai kunnostamaan uudelleen käyttökelpoiseksi. Hyvin monet kyselyyn vastanneista olivat tyytyväisiä radan nykyiseen vaikeustasoon, joten suurin osa väylistä säilytettiin ennallaan, muutamia kasvillisuuteen tai pinnanmuotoihin tehtyjä muutoksia lukuun ottamatta.

Annetut kunnostustoimenpiteiden ohjeet ovat yleissuunnitelmatasoisia, mutta niiden pohjalta on mahdollista tehdä tarkat rakennussuunnitelmat suunnitelman toteuttamiseksi. Hoitosuunnitelma on kirjoitettu siten, että siinä annettujen ohjeiden avulla kuka vain voi tehdä pieniä viheralueiden hoitotoimenpiteitä. Hirosen frisbeegolf-radon suoritettavat kunnostustoimenpiteet ja hoitotoimenpiteet jäävät Oulun kaupungin ja Oulun Frisbeeseura ry:n keskenään sovittaviksi. Hulevesijärjestelmän kunnostaminen on ensisijainen toimenpide radan parantamiseksi, sillä se on selkeästi

suurin ongelma ja sen kunnostaminen vaikuttaa sekä maaston muotoilutoimenpiteisiin että kasvillisuuteen. Radan onneksi Oulun kaupunki aloitti olemassa olevien ojien ruoppaamisen loppusyksyllä 2015 ja sitä jatketaan kevättalvena 2016. Toteutetun ojien ruoppaamisen toivotaan kuivattavan aluetta huomattavasti, joten rata on tulevana kevät-, kesä- ja syyskautena aiempaa miellyttävämpi käyttää. Seuraavaksi tehtävät toimenpiteet ovat kaupungin ja seuran päätöksistä ja resursseista kiinni. Yhteistyöllä ja tehtävien jakamisella vaiheisiin suunnitelma olisi mahdollinen toteuttaa melko pienellä budjetilla.

Aiheena frisbeegolf-kentän kunnostus- ja hoitosuunnitelma ei ehkä ole maisemasuunnittelijalle yleisin, mutta se oli uutuudessaan mielenkiintoinen. Lisäksi työ tutustutti meitä paremmin hulevesijärjestelmien suunnitteluun. Opintojen aikana on toki opiskeltu liikunta- ja virkistysalueiden suunnittelua, muttei kovin perinpohjaisesti tai eri lajeihin painottuen. Monista muista ulkourheilulajeista poiketen frisbeegolfilla on myös selvät ympäristövaikutuksensa, jotka on otettava huomioon kenttien suunnittelussa. Puut ja pensaat tarjoavat pelaajille vaihtelua ja haastetta väyliin, mutta niidenkin hyvinvointi on otettava huomioon. Osumat kiekkoista voivat aiheuttaa puille pahoja runko- ja oksavaurioita ja lopulta jopa tappaa ne. Kasvivalinnoissa on siis syytä ottaa huomioon lajien osumakestävyys tavallisten valintakysymysten ohessa. Kasvien sijoittelussa on huomioitava riittävä etäisyys heittoväylään. Sopiva runkosuojaus estää väylän läheisyydessä jo kasvavien puiden vahingoittumisen ja niiden koristearvon laskemisen. Ratojen suunnittelussa harvoin konsultoidaan maisemasuunnittelijoita tai muita viheralan ammattilaisia. Yhteistyö tai maisemasuunnittelijan palkkaus suunnitteluyritykseen parantaisi varmasti ratojen viihtyisyyttä ja toimivuutta paitsi käyttäjien, myös ympäristön näkökannalta.

Opinnäytetyön aihe oli kahdelle tekijälle sopivan laaja, joten molemmille riitti tehtävää. Työt jakautuivat luontevasti siten, että toinen otti päävastuun teksteistä ja toinen kuvista. Tämä auttoi paitsi ajankäytön suunnittelussa että kuvien ja tekstin säilymisessä yhtenäisenä. Toisaalta työn ratkaisuja tietenkin pohdittiin yhdessä ja päätökset tehtiin demokraattisesti. Tekstien osalta hankaluuksia aiheutti laaja-alaisen aiheen eri osioiden yhteen sovittaminen, jotta tekstistä tulisi helposti luettava ja ymmärrettävä. Kuvien ja suunnitelmapiirroksen osalla päänvaivaa tuotti lähinnä suunnittelualueen koko. 15 hehtaarin, paljon eri toimintoja sisältävän alueen kuvaaminen vaatii erityisratkaisuja, kun suunnitelman tulee olla luettava vielä pdf-muodossakin.

Alueen yleisen turvallisuuden vuoksi pohdimme huomiokylttien asettamista alueen reunoille lenkipolun varteen. Kyltit kertoisivat alueen frisbeegolf-toiminnasta niillekin, jotka eivät siitä vielä aiemmin ole tienneet. Frisbeegolf-välineistö on maisemaan uppoavaa, joten moni ohikulkija voi jäädä tietämättömäksi alueen pelikäytöstä ohi kulkiessaan, varsinkin jos kentällä ei sillä hetkellä

ole pelaajia. Emme nostaneet huomiokylttien asentamista kunnostussuunnitelmassa esille, sillä Oulun kaupunginpuutarhuri Heikki Pulkkinen piti huomiokylttien asentamista yleiselle viheralueelle huonona ajatuksena. Osasy tähän oli se, että niitä ei yleisesti ottaen käytetä paljon Oulun kaupungin alueella. Toisaalta kaupunki ei halua rajoittaa liikkumista yleisillä ulkoilualueilla ja varoitus- tai huomiokylteillä saattaisi olla sellainen vaikutus. Mikäli alueelle rakennetaan lampi, on sen sijainnista varoitettava etenkin talvisin.

Jälkikäteen ajateltuna ainoa asia, jonka olisi voinut tehdä toisin, on kyselystä tiedottaminen. Otimme OFS:n lisäksi yhteyttä bsc disc golf team:iin, jotta linkki kyselyyn lisättäisiin heidänkin sivuilleen. Emme saaneet sähköpostimme vastausta, ja voi olla, että seuran jäsenet eivät tienneet kyselyn olemassaolosta. Internetin lisäksi olisimme voineet tiedottaa kyselystä Hiiposen radan ilmoitustaululla, mutta tämä vaihtoehto jäi osallistamisvaiheessa huomaamatta. Toisaalta suurin osa radan vakiokäyttäjistä tuskin lukee ilmoitustaulua kovinkaan usein.

Työmme aikana huomasimme erityisesti frisbeegolfin harrastajien aktiivisuuden ja omistautuneisuuden lajille. Mielestämme se on hyvä asia, sillä aidolla innolla ja kiinnostuksella voi saada paljon aikaan. Tämän opinnäytetyön aikana saimme pelaajilta paljon hyviä ideoita ja huomiota, jotka muutoin olisivat saattaneet jäädä meiltä huomaamatta, sillä laji oli meille työn aloitusvaiheessa vielä melko vieras. Yhdessä kehittämällä ja ideoimalla frisbeegolf-radat ja niiden myötä myös laji kehittyi.

LÄHTEET

Bridgewater, A. & Bridgewater, G. 2001. Water features for the garden, including 16 easy-to-build projects. London: New Holland Publishers.

Disc Golf Association 2014. Disc Golf History. Viitattu 21.2.2016. <http://www.discgolf.com/how-to-play-disc-golf/disc-golf-history/>

DiscGolfPark 2016a. Rataluokitukset Suomessa. Viitattu 21.2.2016.
<http://www.discgolfpark.net/fi/frisbeegolf/rataluokitukset-suomessa/>

DiscGolfPark 2016b. TeePad -asennusohjeet. Viitattu 15.2.2016.
http://www.discgolfpark.net/wordpress/wpcontent/uploads/TeePad_asennusohjeet.pdf

Finbin the brand of Lehtovuori. Design litter bins and ashtrays. Viitattu 19.2.2016.
http://www.finbin.fi/WebRoot/vilkasfi02/Shops/2015061005/MediaGallery/FinBin_Litterbins-Ashtrays_web.pdf

Gtk 2016. Maankamara. Viitattu 19.1.2016 <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>

Granholt, T. Hamberg, L. Poteri, M. & Valkonen, S. 2012, Taimikon ja nuoren taajamametsän hoito, L. Hamberg, I. Löfström & I. Häkkinen (toim.). Taajamametsät –suunnittelu ja hoito. Hämeenlinna: Metsäkustannus Oy, 87-92.

Hakola, J. 2012. Hulevesi. Viherfakta :Luonnonmukainen. Viherympäristö 1/2012. Viitattu 22.2.2016.
http://data.viherymparisto.fi/files/resourcesmodule/@random4f9681d9578d9/1335263738_Hakola_Hulevesi.pdf

Ilmastonkestävä kaupunki 2014. Hulevesien hallintarakenteet ja niiden kunnossapito. Viitattu 22.2.2016. http://ilmastotyokalut.fi/files/2014/07/3.2.Hulevesien-hallintarakenteet-ja-niiden-kunnossapito_ty%C3%B6kalu.pdf

Innova Champion Europe 2014. Frisbeegolfradat, Hiironen. Viitattu 10.2.2016.
http://frisbeegolfradat.fi/rata/hiironen_oulu/

Innova Champion Europe 2014. Frisbeegolfradat, Uimahallinpuisto. Viitattu 21.2.2016.
http://frisbeegolfradat.fi/rata/uimahallinpuisto_kauhajoki/

Innova Champion Europe 2014. Frisbeegolfradat, Meilahti. Viitattu 21.2.2016.
http://frisbeegolfradat.fi/rata/meilahti_helsinki/

Karjalainen, K. & Tajakka, H. 2012. Viherproggis: viherrakentamis- ja ylläpitotöiden perusteet. 1. painos. Tampere: Opetushallitus.

Koivu, P. 2016. Kysymyksiä frisbeegolf -aiheiseen opinnäytetyöhön liittyen. DiscGolfPark suunnittelija. Innova Champion Europe. Sähköpostiviesti 16.2.2016.

Hulevesiopas 2012. Suomen kuntaliitto, Helsinki. Viitattu 22.2.2016.
http://www.jyvaskylanenergia.fi/filebank/993-Hulevesiopas_2012.pdf

Liikennevirasto 2015. Hoidon ja ylläpidon alueurakka., tuotekortti. Viitattu 9.2.2016.
http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/mt_hoidon_tuotekortit_2015_web.pdf

Liikuntakaavoitus.fi 2016. Ideakortti 7:Frisbeegolfrata. Viitattu 21.2.2016.
http://www.liikuntakaavoitus.fi/sites/default/files/ideakortti7_frisbeegolf.pdf

Metsähallitus 2011. Tulentekopaikka. Viitattu 15.2.2016.
http://www.metsa.fi/documents/10739/11431/2225_01.pdf

Oulun Frisbeeseura ry 2016. Hiironen DiscGolfPark. Viitattu 10.2.2016.
http://www.oulunfrisbeeseura.net/?page_id=48

Oulun Frisbeeseura ry 2016. Seura. Viitattu 9.2.2016.
http://www.oulunfrisbeeseura.net/?page_id=21

Oulu Tekninen keskus 2011. Oulun kaupungin metsien hoito- ja käyttösuunnitelma 2011-2020. Viitattu 28.1.2016. http://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=c2837679-35c3-4c02-b9ec-6a680265dee2&groupId=64417

Paju, S. 2016. Kysymyksiä frisbeegolf -aiheiseen opinnäytetyöhön liittyen. Prodigy Disc European ratasuunnittelija. Sähköpostiviesti 11.2.2016.

Palmeri, J. 2016. Brief History of Disc Golf. Viitattu 9.2.2016. <http://www.pdga.com/history>

Professional Disc Golf Association 2013. Professiona Disc Golf Associationin Frisbeegolfin viralliset säännöt. Viitattu 10.2.2016. http://frisbeegolfliitto.fi/wp-content/uploads/2013/04/pdga_2013_combo_booklet_FI.pdf

Puolitaival, M. 2016. Materiaalia. Ulkoliikuntapäällikö. Sähköpostiviesti 26.2.2016.

Rain gardens 2013. A how-to manual for homeowners. Viitattu 12.2.2016. <http://clean-water.uwex.edu/pubs/pdf/rgmanual.pdf>

Rakennustieto 2010. Pysäköintialueet. Sisäinen lähde. Viitattu 15.2.2016. file:///C:/Users/l2pata00.KK.000/Downloads/pysakointialueiden_suunnittelu.pdf

Rauhoitussäännökset, luonnonsuojelulaki. 20.12.1996/1096.

Reinikainen, P. 2009. Hulevesinormit, käyttö ja kunnossapito. Viitattu 22.2.2016. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B3CA48C85-063E-4AE4-8F83-F47E11A97A95%7D/36513>

Rudus Oy 2016. 5/16 Kalliosepeli. Viitattu 15.2.2016. <http://www.rudus.fi/tuotteet/kiviainekset/sepelit/3191/516-kalliosepeli>

Salaojakeskus ry 2000. Salaojien kunnossapito-opas. Jäsenjulkaisu 2/99. 2.painos. Viitattu 9.2.2016. <http://www.salaojayhdistys.fi/pdf/kpopas.pdf>

Suomen Niittysiemen Oy 2016. Niittyheinäseos, Berner Oy. Viitattu 8.2.2016. <http://suomenniittysiemen.valmiskauppa.fi/niittyheinaseos-useita-kokoja-berner-p-1012.html>

Suomen Niittysiemen Oy 2016. Pihaniitty. Viitattu 18.2.2016. <http://suomenniittysiemen.valmiskauppa.fi/pihaniitty-useita-kokoja-p-790.html>

Kosteikko-opas 2015, Suomen riistakeskus. Viitattu 22.2.2016. <http://kosteikko.fi/julkaisut-jalinkit/hankkeen-esitteet/>

Suomalainen Taimi 2013. Havukasvien leikkaus. Viitattu 23.1.2016. <http://suomalainentaimi.fi/havukasvien-leikkaus>

Suomalainen Taimi 2013. Lehtipensaiden leikkaus. Viitattu 27.1.2016. <http://suomalainentaimi.fi/lehtipensaiden-leikkaus>

Suomalainen Taimi 2013. Perennojen istutus. Viitattu 17.2.2016. <http://suomalainentaimi.fi/perennojen-istutus>

Särkän Perennatimistö 2015. Perennat. Viitattu 17.2.2016. <http://www.sarkanperennatimisto.fi/>

Taloon.com 2016. Vierasmökki Robin. Viitattu 15.2.2016. <http://www.taloon.com/vierasmokki-robin-3070x3370x2831-mm-9-9-m-70-mm/AIT-P3330-70/dp?openGroup=5869>

Viheralueiden hoito, VHT'14, hoidon laatuvaatimukset 2014. Julkaisu 55. Tampere: Viherympäristöliitto ry.

Viheralueiden hoitoluokitus 2007. Viherympäristöliitto ry julkaisu 36. Helsinki: Viherympäristöliitto ry.

Viherpeukalot 2016. Rantatädyke. Viitattu 12.2.2016.

<https://www.viherpeukalot.fi/?s=11&tuote=55410>

Hulevesisanasto 2013, Ympäristöhallinto. Viitattu 23.2.2016. <http://www.ymparisto.fi/fi->

[FI/vesi/vesiensuojelu/Yhdyskunnat_ja_hajaasutus/Hulevesien_hallinnan_kehittaminen/Hulevesisanasto](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/vesi/vesiensuojelu/Yhdyskunnat_ja_hajaasutus/Hulevesien_hallinnan_kehittaminen/Hulevesisanasto)

Ympäristöministeriö 2015. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2015. Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje. Viitattu 18.2.2016. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/154833/OH_1_2015.pdf?sequence=1

KUVAT

Immediate Entourage 2016. <http://www.immediateentourage.com/category/free-cutout-photos/>

Maanmittauslaitos 2016.

<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/osoitehaku.html?e=430333&n=7208523&scale=80000&tool=siir-ra&width=600&height=600&query=hae&hakutapa=osoitehaku&nimi=&osoite=tirolintie%20&kunta=oulu&isShown=true&lang=fi>

Oulun seudun karttapalvelu 2016. Karttatie. Muokattu 22.2.2016 <http://kartta.ouka.fi/ims>

Pulkkinen, H. 2016. Hiironen hoitosuunnitelma pohja. Oulun kaupunki

Pulkkinen, H. 2016. Hiironen frisbeegolfalue. Dwg-tiedosto.

Teemme Oulun ammattikorkeakoulun opinnäytetyönämme Hiironen frisbeegolf-radan kunnostus- ja hoitosuunnitelman. Jotta radasta saataisiin mahdollisimman käyttäjäystävällinen, haluamme kartoittaa käyttäjien mielipiteitä radasta. Vastausaika päättyy 30.11.2015

Kiitos jo etukäteen ajastasi, toivottavat maisemasuunnittelun opiskelijat Riikka Lappalainen ja Taru Palmi.

Sukupuolesi

- mies
- nainen

Kuinka usein käyt pelaamassa

- Useammin kuin kerran viikossa
- Kerran viikossa
- 1-2 kertaa kuukaudessa
- Harvemmin

Kuinka kuvailisit pelitaitojasi?

- Aloittelija
- Keskitaso
- Edistynyt

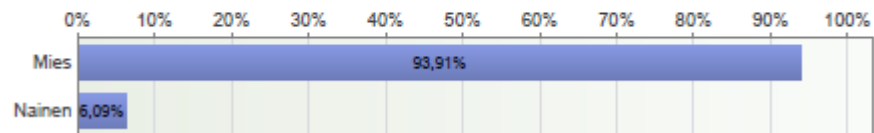
	Täysin eri mieltä	Hieman eri mieltä	En osaa sanoa	Hieman samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Olen tyytyväinen kentän yleisilmeeseen					
Kentällä on riittävä ohjeistus					
Paikoitus on riittävä					
Maasto ja ympäristö ovat tarpeeksi vaihtelevat					
Kentälle tarvitaan lisää istumapaikkoja					
Olen havainnut kentällä vaaratilanteita					
Mielestäni kentän vaikeustaso on riittävä					

Vapaa sana (Tähän voit kirjoittaa esimerkiksi kentän hyvistä/huonoista, vaaratilanteista...)

KYSELYN TULOKSET

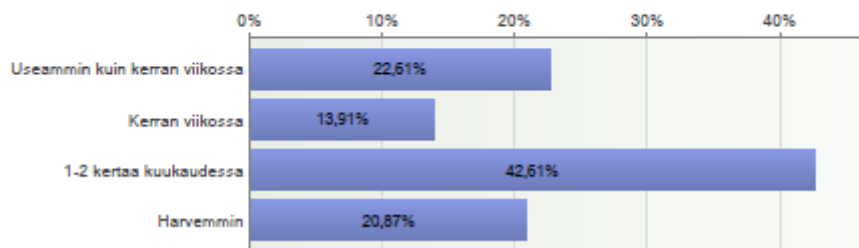
1. Sukupuoli

Vastaajien määrä: 115



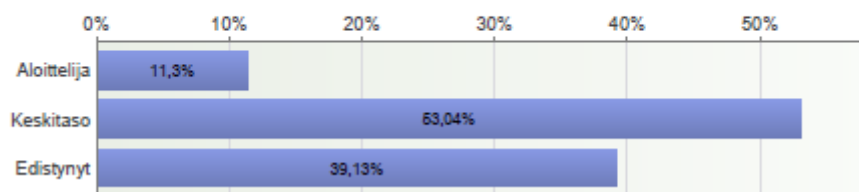
2. Kuinka usein pelaat Hiiosessa?

Vastaajien määrä: 115

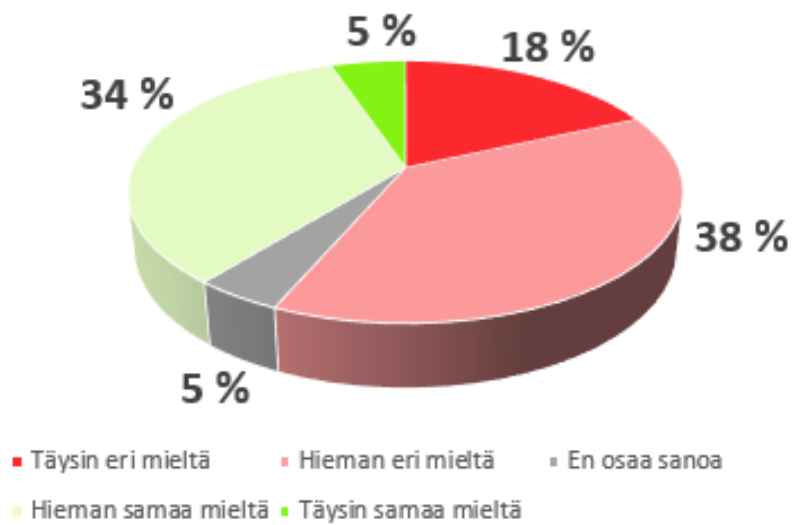


3. Kuinka kuvailisit pelitaitojasi?

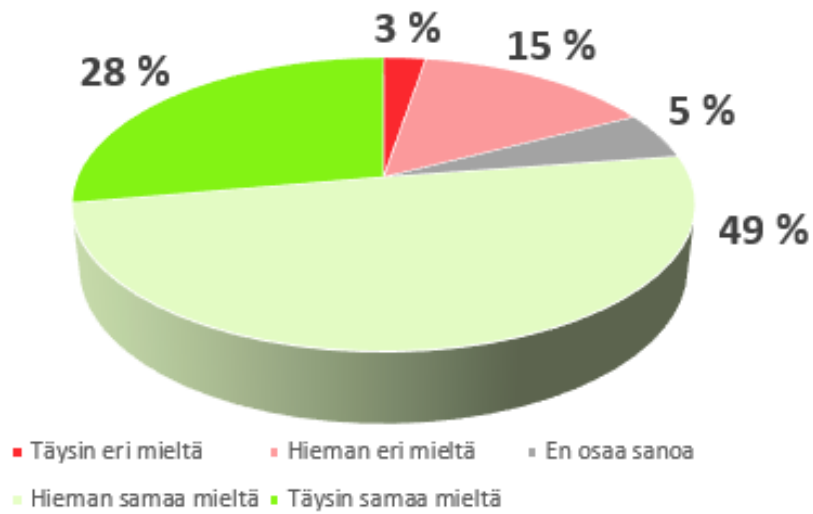
Vastaajien määrä: 115



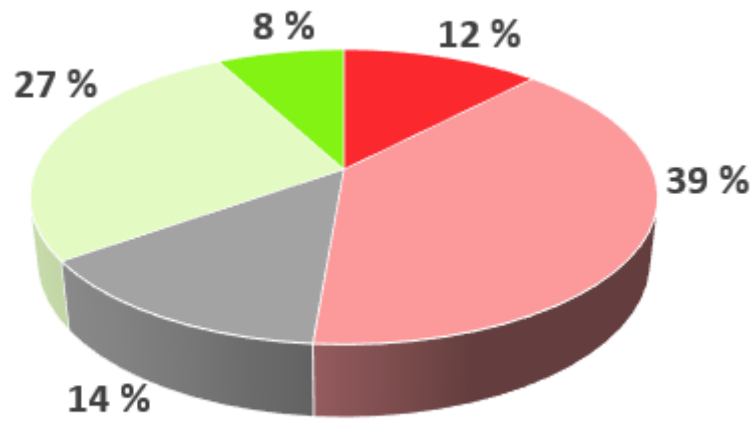
Olen tyytyväinen kentän yleisilmeeseen



Kentällä on riittävä ohjeistus

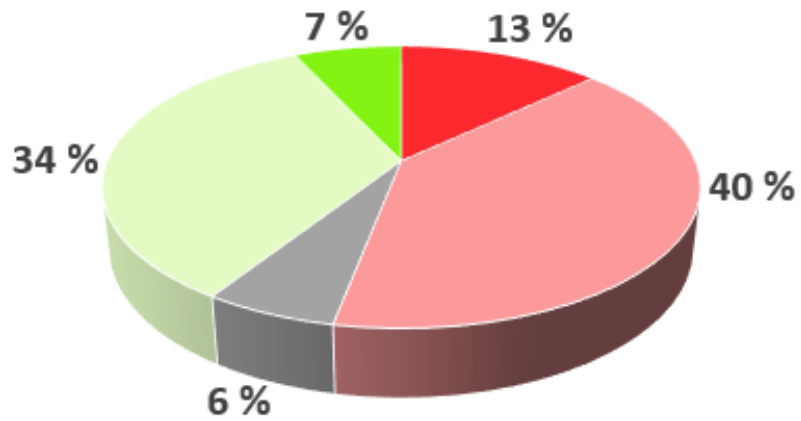


Paikoitus on riittävä



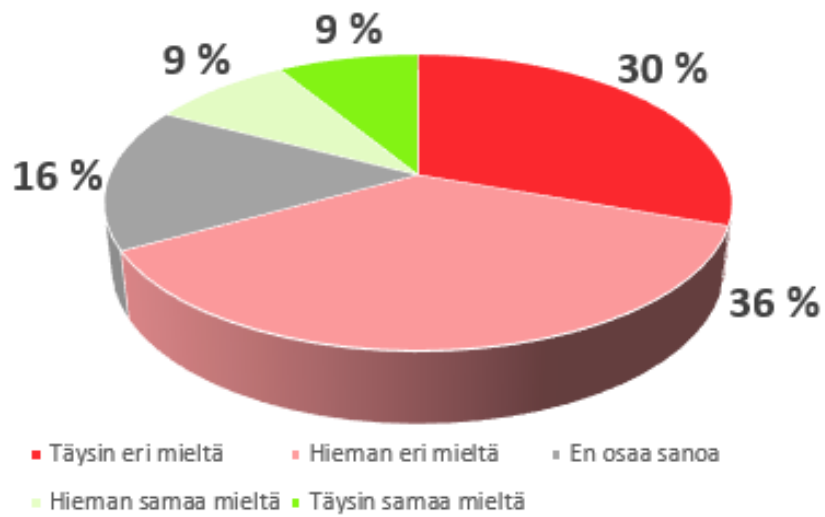
- Täysin eri mieltä
- Hieman eri mieltä
- En osaa sanoa
- Hieman samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä

Maasto ja ympäristön ovat tarpeeksi vaihtelevat

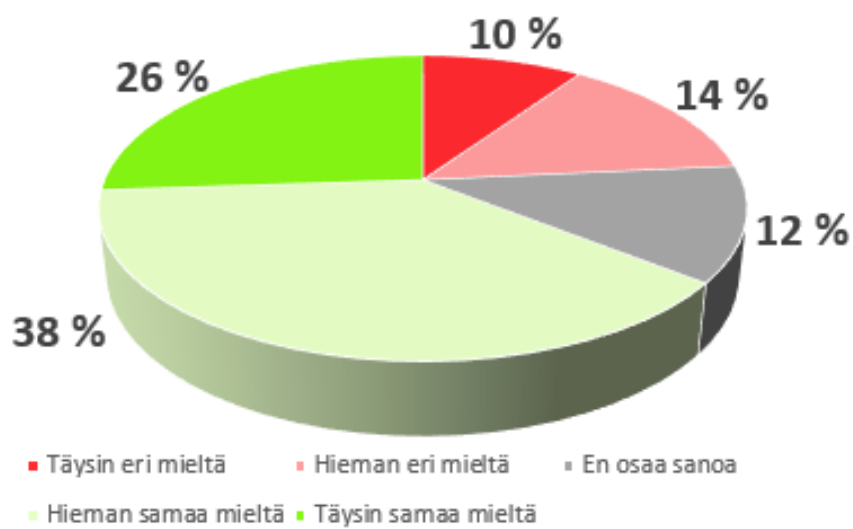


- Täysin eri mieltä
- Hieman eri mieltä
- En osaa sanoa
- Hieman samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä

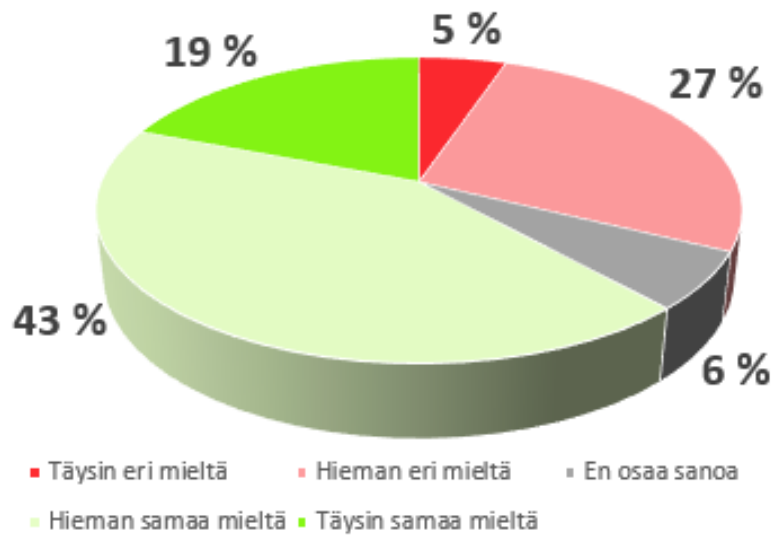
Kentällä on riittävästi istumapaikkoja



Olen havainnut kentällä vaaratilanteita



Mielestäni kentän vaikeustaso on riittävä



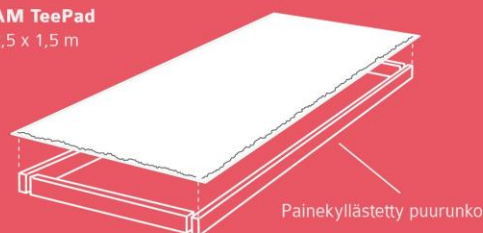
TeePad



TeePadin asennukseen tarvittavat osat ja välineet

- TeePad-keinonurmimatto (sisältyy normaaliin toimitukseen)
- Paineekyllästetty puurunko 50x100-kokoisesta laudasta (ei sisälly normaaliin toimitukseen)
- Ruostumattomat ruuvit rungon kokoamiseen ja maton kiinnitykseen. Ei sisälly normaaliin toimitukseen. (Suositus: 8 kpl 150 mm ruuveja puurunkoon ja 40 kpl 30 mm ruuveja keinonurmimattoon)
- Maankaivuuvälineet (kaivuri suositeltava)
- Ruuviväänin
- Soraa / murskettä (Ø 4-8 mm) pohjatöitä varten
- Hiekkaa (Ø 0,3-0,8 mm) maton täyttöä varten. Täyttömäärä: 25 kg per neliometri. Am TeePad tarvitsee noin 85 kg täyttö-

AM TeePad
2,5 x 1,5 m



PRO TeePad
4 x 2 m



Kattavat asennusohjeet
työvaiheittain kääntöpuolella.

TeePad



Asennuksen työvaiheet

Heittoalusta tulee asentaa siten, että se on samassa tasossa heittoalustaa edeltävän maanpinnan kanssa vauhdinoton vuoksi. On tärkeää, että heittoalustan pohja tiivistetään siten, ettei siihen tule kuoppia. Heittoalusta suunnataan väylän heittosuuntaa kohti.

Tarvittavan pohjatyön määrä riippuu asennuspaikan maaperästä. Sorapohjainen, routimaton alue vaatii pienimmän työmäärän.

1. Poista maa-ainesta 20-50 cm syvyydeltä hieman heittoalustan kokoa suuremmalta alueelta siten, että kehikon saa asennettua vaakatasoon. Toisinaan tämä onnistuu pienemmälläkin kaivamisella. Varmista samalla, että heittoalustaa edeltävä maanpinta tulee samalle tasolle heittoalustan kanssa vauhdinottoa helpottamaan.
2. Tee puinen kehys, jonka ulkomitat ovat 100 mm lyhyemmät kuin keino-urmematon koko. (Pro TeePad 1900 x 3900 mm, AM TeePad 1400 x 2400 mm, ulkomitat)
3. Sovita kehys tukevasti vaakatasoon pohjan päälle kohti heittosuuntaa. Täytä kehys soralla ja tampaa tiiviiksi joko koneella tai jaloilla. On tärkeää, ettei maton alle muodostu kuoppia vuosien käytön jälkeen. Jätä heittoalustan keskikohtaan 2-3 cm korkeammaksi painumisen huomioimiseksi. Suuntaa heittoalusta kohti heittosuuntaa.
5. Kiinnitä matto kehiksen sivuihin ruuveilla - maton liepeet yltävät 50 mm kehiksen reunan yli.
6. Täytä maton pinta hiekalla ja harjaa hiekka maton sisään. Hiekka tekee maton pinnasta pelaajille turvallisen ja pidentää maton käyttöikä.



