

## Sotilasesterata ulkoliikuntapaikaksi Vierumäelle

Reea Partanen

Opinnäytetyö  
Liikunnan ja vapaa-ajan koulu-  
tusohjelma  
Syksy 2015



<b>Tekijä(t)</b> Reea Roosa Partanen	
<b>Koulutusohjelma</b> Liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelma	
<b>Opinnäytetyön otsikko</b> Sotilasesterata ulkoliikuntapaikaksi Vierumäelle	<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 47 + 55
<p>Sotilasesterataharjoittelu on puolustusvoimissa pitkään käytetty varusmiesten harjoitusmuoto fyysisten ja henkisten ominaisuuksien kehittämiseksi. Sotilasesteradan kaltaisia ratoja on tuotu varuskunta-alueen ulkopuolelle ja perinteisten sotilasviisiottelun rinnalle on noussut jokaiselle avoimet esteratakilpailut. Sotilasesteradat sijaitseva Suomessa pitkälti varuskunta-alueilla ja pääsy niille on rajoitettua. Yleisenä ulkoliikuntapaikkana toimivia sotilasesteratoja varuskunta-alueen ulkopuolella on Suomessa yksi.</p> <p>Työn tavoitteena on luoda Vierumäki Country Club Oy:lle kirjallinen suunnitelma varuskuntatason standardit täyttävästä sotilasesteradasta. Suunniteltavan radan tarkoitus on toimia Vierumäellä yleisenä ulkoliikuntapaikkana. Suunnitelma sisältää, radalle tulevat esteet, järjestyksen, ratapiirroksen, estekohtaiset opastekyltit esteiden suoritustekniikoista sekä radan rakentamista suuntaavat yleiset ohjeet. Työ rajattiin sotilasesteradan suunnitteluun, sillä radan tuotteistaminen liikuntapalveluksi liikunnanohjauksen käyttöön olisi laajentanut työtä liikaa. Radan toimivuuden arviointia käytännössä jätettiin työstä pois, sillä arviointi on mahdollista vasta radan rakennuksen jälkeen. Työhön ei ole otettu mukaan radan kustannusarviota tai markkinointisuunnitelmia, sillä Vierumäki Country Club Oy toteuttaa ne itse radan rakentamisen tullessa ajankohtaiseksi.</p> <p>Radan suunnittelu pohjautuu tietoon puolustusvoimien varuskuntatasoisen koulutusesteradan standardeista. Suunnitelmaan ovat lisäksi vaikuttaneet kansainvälisen sotilasviisiotteluradan standardit, varuskunta-alueen ulkopuolelle yleiseksi ulkoliikuntapaikaksi rakennettu Seinäjoen sotilasesterata, puolustusvoimien liikuntakoulutukseen kuuluva esteratakoulutuksen ohjeistus sekä saadut tiedot rakennusviranomaisilta, Seinäjoen radan rakennuttajalta ja puolustusvoimien liikuntatoimialan valmennuksen johtajalta.</p> <p>Työ lähti liikkeelle syksyllä 2014 idean synnystä ja aihe rajattiin lopulliseen muotoonsa kesäkuussa 2015. Konkreettinen kirjoitus- ja suunnitteluvaihe kesti 2015 elokuusta marraskuuhun. Ideointi- ja suunnitteluvaiheessa yhteistyötä tehtiin Vierumäen vastaavan liikunnanohjaajan Heidi Hyttisen ja Timo Sysilammen kanssa, joka on suunnitellut ja rakentanut varuskuntatasoisen koulutusesteradan yleiseksi ulkoliikuntapaikaksi Seinäjoelle. Työn lopputuloksena syntyi manuaali, johon on koottu ohjeet sotilasesteradan rakentamiseksi. Manuaali sisältää Vierumäelle tulevan radan 13 estettä, esteiden järjestyksen ja radan muodon, opastekyltit radalla vaadittavista suoritustekniikoista ja esteiden kirjallisen rakennusohjeet. Manuaalin pohjalta Vierumäki Country Club Oy voi rakentaa tulevaisuudessa sotilasesteradan.</p> <p>Sotilasesteradan rakentaminen Vierumäelle vastaa alueen tarpeeseen liikuntapaikasta, jolta kaivataan monikäyttöisyyttä, kykyä vastata laajasti tämän päivän ja tulevaisuuden asiakkaiden tarpeisiin ja kysyntään, alueen vetovoiman lisäämistä ja pieniä ylläpitokustannuksia. Rata vahvistaa Vierumäen asemaa hyvinvointi- ja terveystalvelujen tuottajana sekä vapaa-ajan liikuntapaikkana.</p>	
<b>Asiasanat</b> Sotilasurheilu, esteet, liikuntapaikat, ulkoliikunta	

## Sisällys

1 Johdanto .....	1
2 Suomen ulkoliikuntapaikat.....	3
3 Suomalaisten luonto- ja ulkoliikuntatottumukset .....	4
4 Liikuntapaikkarakentamisen suuntaviivoja.....	6
5 Sotilasesteradan historia, käyttötarkoitus ja esteharjoittelu.....	8
5.1 Käyttötarkoitus .....	8
5.2 Harjoittelu ja turvallisuus .....	10
6 Suomen sotilasesteradat.....	12
6.1 Seinäjoen sotilasesterata .....	13
6.2 Varuskuntatasoisen sotilasesteradan rakentamiseen vaikuttavat asiat .....	15
6.3 Varuskuntatasoisen sotilasesteradan esteet ja ylitystekniikat.....	16
6.3.1 Varuskuntatasoisen koulutusesteradan helpot esteet.....	17
6.3.2 Varuskuntatasoisen koulutusesteradan keskivaikeat esteet .....	21
6.3.3 Varuskuntatasoisen koulutusesteradan vaativat esteet .....	24
7 Työn tilaaja ja työn tavoite .....	26
8 Työn vaiheet .....	28
9 Vierumäen sotilasesterata .....	32
10 Pohdinta.....	38
Lähteet .....	43
Liitteet.....	48
Liite 1. Vierumäen sotilasesteradan manuaali.....	48
Liite 2. Vierumäen sotilasesteradan esteiden vaativuusluokittelu ja lihasryhmien kuormittavuus .....	59
Liite 3. Ilkan kurun maastokartta ja alue ratoineen lähipiirroksena .....	102

# 1 Johdanto

Ajankohtaiseksi aiheen tekee sotilasesteradan kaltaisten esteratojen suosionkasvu liikuntamuotona ja liikuntapaikkana. Ulkomailta ja Suomessa pinnalle ovat nousseet erilaiset esteratakilpailut, joissa koetellaan osallistujan henkistä ja fyysistä kuntoa (Mullins 2012,13; Tough Viking 2015). Tähtisen, Rinteen, Nupposen & Heinosen mukaan ihmisten elämyksenhakuisuus ja irtiotto arjesta korostuvat liikunnassa enenevin määrin (Wuolio 2002), tämä voi olla yksi syy siihen miksi erilaiset seikkailu- ja selviytymiskilpailut sekä intensiiviset liikuntamuodot ovat kasvattaneet suosiotaan. Fyysisen ja henkisen suorituskyvyn vieminen ääri rajoille on tuttua kilpaurheilijoille, mutta se on alkanut enenevässä määrin kiehtoa myös tavan liikkujia. Vapaa-ajan liikunnassa halutaan liikkua lyhyessä ajassa tehokkaammin ja liikunnasta saatavaa hyvänolon endorfiinista ollaan valmiita maksamaan.

Sotilasesterata koostuu fyysisesti, henkisesti ja taidollisesti haastavista esteistä. Esteitä ylitetään ja alitetaan ja ne vaativat suorittajaltaan koordinaatiota, kehonhallintaa, tasapainoa, rohkeutta ja keskittymiskykyä. Rata on tarkoitettu suorittamaan alusta loppuun mahdollisimman nopeasti. Esterataharjoittelu vapaa-ajan liikuntamuotona on vielä uutta, vaikka armeijan käytössä sillä on pitkä historia sotilaiden liikuntakoulutuksessa. Liikuntamuotona tavalliselle kansalaiselle esterataharjoittelu on vielä vierasta osin siksi, että esteratoja yleisinä ulkoliikuntapaikkoina on vähän ja sotilasesterata on tullut tutuksi lähinnä varuskuntapalveluksen suorittaneille. Sotilasesteradan kaltaisia ratoja on rakennettu ulkoliikuntapaikoiksi varuskunta-alueiden ulkopuolelle, mutta varuskuntatasoisia sotilasesteratoja on Suomessa varuskunta-alueen ulkopuolella tällä hetkellä vain yksi. Sotilasesteradassa liikuntapaikkana yhdistyvät ulkona ja luonnossa liikkuminen ja monipuoliset mahdollisuudet harrastaa liikuntaa. Liikuntapaikkarakentamiseen vaikuttavat nyt ja tulevaisuudessa ihmisten liikuntatottumukset. Tulevaisuudessa liikuntamuotojen ja motivaatioiden muuttuessa ulkona liikkuminen säilyttää suosionsa (Liikuntatieteellinen seura ry 1990, 84–85). Ulkoliikuntapaikkojen tarjonnan varmistaminen nyt ja tulevaisuudessa tukee suomalaisten liikkumista, sillä 95 % Suomalaisesta aikuisväestöstä harrastaa lähiulkoilua (Sievänen & Neuvonen 2011, 39).

Työn tavoitteena on luoda Vierumäki Country Club Oy:lle kirjallinen suunnitelma varuskuntatasonstandardit täyttävästä sotilasesteradasta. Suunniteltavan radan tarkoitus on toimia Vierumäellä yleisenä ulkoliikuntapaikkana. Suunnitelma sisältää radalle tulevat esteet, järjestyksen, ratapiirroksen, estekohtaiset opastekyltit esteiden suoritustekniikoista sekä radan rakentamista suuntaavat yleiset ohjeet. Työ rajattiin sotilasesteradan suunnit-

teluun, sillä radan tuotteistaminen liikuntapalveluksi liikunnanohjauksen käyttöön olisi laajentanut työtä liikaa. Radan toimivuuden arviointia käytännössä jätettiin työstä pois, sillä arviointi on mahdollista vasta radan rakennuksen jälkeen. Työhön ei ole otettu mukaan radan kustannusarviota tai markkinointisuunnitelmia, sillä Vierumäki Country Club Oy toteuttaa ne itse radan rakentamisen tullessa ajankohtaiseksi.

Työn tilaajana toimii Vierumäki Country Club Oy, joka omistaa osan Vierumäen liikuntakeskuksesta. Vierumäki on liikunnan ja vapaa-ajankeskus sekä valmennus- ja koulutuskeskus. Vierumäki tuottaa hyvinvointi- ja terveysliikunta palveluita sekä liikunnallisia vapaa-ajan palveluita yksityisasiakkaille ja erilaisille ryhmille urheiluseuroista yrityksiin. ( Hautala 20.10.2015.) Sotilasesterata tuo Vierumäelle uuden ulkoliikuntapaikan ja se tarjoaa asiakkaille uuden ympäristön harjoittaa liikuntaa itsenäisesti tai ohjatusti, yksin ja ryhmässä. Rata toimii varuskuntastandardit täyttävänä ratana varuskunta-alueen ulkopuolella harvinaisena nähtävyytenä, sillä lähin tällainen rata löytyy tällä hetkellä Suomessa ainoastaan Seinäjoelta. Sotilasesteradan rakentaminen Vierumäelle vastaa alueen tarpeeseen liikuntapaikasta, jolta kaivataan monikäyttöisyyttä, pieniä ylläpitokustannuksia, kykyä vastata laajasti tämän päivän ja tulevaisuuden asiakaskunnan tarpeisiin ja kysyntään esimerkiksi kehonpainoharjoittelu- ja luontoliikuntapaikasta sekä kykyä lisätä alueen vetovoimaa.

Vierumäen sotilasesteradan suunnitelma pohjautuu puolustusvoimien koulutusesteradan rakennepiirroksiin ja esteratakoulutusoheisiin. Radan suunnitteluun ovat vaikuttaneet Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskuksen ohjeistus esterataharjoittelusta, kansainvälisen sotilasviisiottelun radan standardit ja Seinäjoella yleisenä ulkoliikuntapaikkana toimiva varuskuntatasoisen sotilasesterata. Sotilasesteratoja koskevaa tietoa on kerätty kirjallisuuden lisäksi Seinäjoen radan rakennuttajalta ja puolustusvoimien liikuntatoimialan valmennuksen johtajalta.

## 2 Suomen ulkoliikuntapaikat

Liikuntapaikkoja löytyy Suomesta reilut 30 000. Kunta on rakentanut ja pitää näistä yllä noin 75 %. Yksityisiä liikuntapaikkoja on huomattavasti vähemmän ja ne sijoittuvat suuriin kaupunkeihin. Opetus- ja kulttuuriministeriö antaa avustuksia liikuntapaikkojen rakentamiseen ja liikuntapaikkarakentamisen tutkimus- ja kehittämishankkeisiin. Aluehallinnon rakennustarkastajat ohjaavat liikuntapaikkarakentamista ja ympäristöministeriö yhdessä kuntien rakennustarkastajien kanssa suorittaa liikuntapaikkojen valvonnan. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015.)

Liikuntapaikat voidaan karkeasti luokitella kahteen ryhmään, ulkoliikuntapaikkoihin ja sisäliikuntapaikkoihin (Vuolle, Telama & Laakso 1986, 229). Valtakunnallisen liikunnan paikkatietojärjestelmä, LIPAS, jaottelee Suomen liikuntapaikat tällä hetkellä seitsemään pääkategoriaan; virkistyskohteet ja palvelut, ulkokentät ja liikuntapuistot, sisäliikuntatilat, vesiliikuntapaikat, maastoliikuntapaikat, veneily, ilmailu ja moottoriurheilu, eläinurheilualueet ja huoltorakennukset. Suomessa liikuntapaikkoja on yhteensä 34490 (kuvio 1). Näistä virkistyskohteita ja palveluita on 3572, ulkokenttiä ja liikuntapuistoja 13345, sisäliikuntatiloja 6696, vesiliikuntapaikkoja 2997, maastoliikuntapaikkoja 6477, veneily, ilmailu ja moottoriurheilupaikkoja 311 ja eläinurheilualueita 1092. Näistä liikuntapaikoista ulkoliikuntapaikkoja on kaikissa muissa paitsi sisäliikuntatilat kategoriassa. (Jyväskylän yliopiston liikuntatieteellinen tiedekunta 2013.)

Suomen liikuntapaikat	
Virkistyskohteet ja palvelut	3572
Ulkokentät ja liikuntapuistot	13345
Sisäliikuntatilat	6696
Vesiliikuntapaikat	2997
Maastoliikuntapaikat	6477
Veneily, ilmailu ja moottoriurheilu	311
Eläinurheilualueet	1092
Yhteensä	34490

Kuvio 1. Suomen liikuntapaikkojen lukumäärä LIPAS järjestelmän mukaan 9.9.2015

### 3 Suomalaisen luonto- ja ulkoliikuntatottumukset

Suomessa kymmenen suosituinta liikuntapaikkaa ovat kävelytiet, pyöräilytiet, lenkkeilytiet, ulkoilureitit, ulkoilualueet, kuntoliikuntasali, hiihtolatu, uimahalli, pururata ja koululiikuntasali. Kymmenestä suosituimmasta liikuntapaikasta kahdeksan on ulkoliikuntapaikkoja (Suomi, Sjöholm, Matilainen, Nuutinen, Myllylä, Glan, Pavelka, Vehkakoski, Vettenranta & Lee 2012, 72). Luonnossa liikkuminen tuo liikuntasuoritukseen muutakin kuin pelkän suorittamisen. Huomio kiinnittyy maastoon ja maisemiin ja tämän vuoksi luonnossa liikkuminen voidaan kokea mielekkäämmäksi kuin liikunta, joka tapahtuu sisätiloissa. Luonto antaa puitteet erityistaitoja vaativiin harrastuksiin, mutta myös tavalliseen päivittäiseen liikkumiseen. Luonto liikuntaympäristönä voi olla osittain ihmisen muokkaamaa ja rakentamaa. (Sievänen & Neuvonen 2011, 56.) Luonto tarjoaa monipuolisia liikuntamahdollisuuksia ja se on useimmiten avoimesti jokaisen käytössä ja tarjoten näin maksuttoman liikuntapaikan (Metsähallitus 2015). Suomessa ulkoharrastukset kuuluvat osaksi elämäntapaa ja niiden parissa vietetään vapaa-aikaa. Luonnossa oleskelua harrastaa 60 % väestöstä ja 96 % suomalaisista aikuisista on ulkoiluharrastus. (Sievänen & Neuvonen 2011, 37,55.) Tulevaisuudessa liikuntamotivaatioiden ja –muotojen muuttuessa luonto ja ulkona liikkuminen tulevat säilyttämään oman arvostuksensa, vaikka ulkona harrastettavat liikuntalajit menettävät suosiotaan (Liikuntatieteellinen seura ry 1990, 84–85).

Sievänen ja Neuvonen tutkivat vuosina 2009–2010 toteutetussa seurantatutkimuksessa suomalaisten ulkoilua. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksella ja otoksessa oli mukana 9000 suomalaista. Tuloksia verrattiin vuosina 1998–2000 aikana toteutettuun suomalaisten ulkoilututkimukseen. (Sievänen & Neuvonen 2011, 3, 19.) Tutkimuksen tuloksissa todettiin, että päivittäin ulkoilevien määrä on väestössä vähentynyt, mutta samoin on pienentynyt se määrä ulkoilijoista, jotka ulkoilevat vain harvoin. Päivittäin väestöstä ulkoilee 35,5 %. Suomalaisten ulkoiluharrastukset ovat lisääntyneet, vaikka ulkoiluun osallistuu väestöstä hieman pienempi osuus. Nuorten ulkoharrastuksien määrät ovat suuremmat kuin vanhemmalla väestöllä. (Sievänen & Neuvonen 2011, 37.) Ikääntyneistä, 65–74 vuotiaista yhä useampi osallistuu ulkoiluharrastukseen ja ikäryhmän ulkoiluharrastusten lukumäärä on kasvanut. Nuorten 15–24 vuotiaiden ulkoiluharrastuksien lukumäärä on kasvanut mutta ulkoiluun osallistuminen vähentynyt. Aikuisväestön osallistuminen ulkoiluun on vähentynyt ikäryhmissä 25–44 ja 45–64, mutta ulkoiluharrastuksien määrä on kasvanut. (Sievänen & Neuvonen 2011, 59–60.)

Lähiulkoiluksi luokitellaan ulkoilu, joka tarkoittaa osallistumista ulkoiluharrastuksiin ja on kestoltaan enintään päivän mittainen. Lähiulkoilu tapahtuu vakituisesta tai vapaa-ajan

asunnosta käsin. Sieväsen ja Neuvosen mukaan lähiulkoilua harrastaa 95 % Suomalaisesta aikuisväestöstä. Ulkoiluharrastuksiin lukeutuvat esimerkiksi kävely ja juoksulenkit, leikit ja pelit luonnossa ja lasten kanssa ulkoilu. Kävely- ja pyörälenkkejä harrastaa yli puolet väestöstä. Lähiulkoilu kuntien liikuntapaikoissa on kasvanut suuresti. (Sievänen & Neuvonen 2011, 39, 41, 61.)



## 4 Liikuntapaikkarakentamisen suuntaviivoja

Yhteiskunnan tulee turvata perusliikuntamuotojen harrastaminen tarpeellisten liikuntapaikkojen luomisella ja ylläpitämisellä. Liikuntapaikkojen tulee palvella eri ikäryhmiä tasapuolisesti ja niiden tulee olla riittävän lähellä väestöä, jokaista asuinpaikkakuntaa erikseen tarkasteltaessa. (Vuolle ym. 1986, 229.) Opetus- ja kulttuuriministeriöt antavat avustuksia liikuntapaikkarakentamisen tutkimus- ja kehittämishakkeisiin. Hankkeet vaikuttavat paikkojen suunnittelu ja rakentamisvaiheisiin sekä korjaamiseen ja liikuntapaikkojen käyttöön ja niiden avulla kehitetään liikuntapaikkojen turvallisuutta, esteettömyyttä ja ekologisuutta. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015.)

Liikuntapaikkojen rakentamisessa huomioidaan kestävä kehitys. Energiatehokkuutta pyritään parantamaan, energian käyttöä vähentämään ja rakentamisessa pyritään käyttämään myös uusiutuvia energialähteitä. Liikuntapaikkojen rakentamisessa pyritään suunnitelmallisuuteen ja niiden kunnossapidon tulee olla ennakoivaa. Ympäristölle ystävällisiä ja niitä vähän kuormittavia ulkoilualueita, reittejä sekä lähiliikuntapaikkojen saatavuutta on parannettu kun kunnat ovat ottaneet huomioon liikuntapaikkojen sijainnin ja liikkujien on entistä helpompi saavuttaa liikuntapaikat. Lähiliikuntapaikkojen kehittäminen pienentäisi liikenteestä johtuvia päästöjä. Tällöin liikunnan harrastamiseksi ei tarvitse liikkua autolla liikuntapaikkaan vaan liikuntaa voidaan harrastaa asuinympäristössä. Liikuntapaikkojen energia, veden ja materiaalinkulutus sekä suunnittelu, rakentaminen ja korjaaminen ovat asioita, joihin liikuntapaikkojen kestävässä kehityksessä kiinnitetään huomiota. Liikuntapaikkojen ympäristökuormitusta voidaan ehkäistä laatimalla niille ympäristöohjelmat ja opastamalla käyttäjiä kestäväan kehitykseen paikoille laitettavilla opasteilla. (Simula, Itkonen & Matilainen 2014, 9, 53–55, 57, 62, 67.)

Liikuntapaikkojen turvallisuuteen vaikuttavat opetus- ja kulttuuriministeriö ja ympäristöministeriö. Opetus- ja kulttuuriministeriö ohjaa liikuntapaikkarakentamista ja ympäristöministeriö ohjaa rakenteellisiin turvallisuusasioihin liittyviä asioita. Opetus- ja kulttuuriministeriön liikunnasta vastaavien aluehallintovirastojen rakennustarkastajien tehtäviin kuuluu neuvoa ja ohjata liikuntapaikkarakentamista. Liikuntapaikkojen turvallisuutta ovat varmistamassa säädösmääräykset, liikuntapaikkarakentamista koskevat oppaat ja tutkimushankkeet, joista saatu tieto edesauttaa liikuntapaikkojen turvallisuutta. Liikuntarakennusten turvallisuus on kiinteistönomistajan vastuulla ja hän on velvollinen tekemään korjaustöitä jos rakennuksessa niitä havaitaan. Säädöspohjien noudattamista ja rakennustoiminnan valvonta on kuntien rakennusvalvontaviranomaisten vastuulla. (Valtion liikuntaneuvosto 2014, 34.)

Ulkoliikuntapaikkojen turvallisuus on liikuntapalvelusta vastuussa olevalla taholla. Yleiset ulkoliikuntapaikat ja niiden turvallisuus ovat yleensä kunnan vastuulla. Kuluttajaturvallisuus laki liittyy soveltamisalan osalta yleisien ulkoliikuntapaikkojen turvallisuuteen. Turvallisuuden takaaminen liikuntapalvelun käyttäjille ja sivullisille, joihin palvelu jollain tapaa vaikuttaa, on toiminnanharjoittajan vastuulla. (Hyytinen & Nenonen 2012, 3.)

Liikuntapaikkarakentamisessa tulee huomioida liikuntaympäristön esteettömyys liikkujan ja muiden ympäristössä olevien näkökulmasta (Suomen Vammaisurheilu ja -liikunta VAU ry 2015). Liikuntapaikoille ja erityisesti ulkoliikuntapaikoille johtavien kevyen liikenteen väylien kunto on olennainen. Liikuntapaikkoja rakentaessa tulee kiinnittää huomiota, että liikkuja pääsee liikuntapaikalle ja liikkumaan siellä esteettömästi. Liikuntapaikasta annettu tarvittava etukäteinen informaatio ja liikuntapaikan opasteet vaikuttavat esteettömyyden kokemiseen. Suomen ulkoliikuntapaikkarakentamisessa on kehitettävää esteettömyydessä, sillä se ei vielä täytä esteettömyyttä kaipaavien liikkujien tarpeita. (Kilpelä 2011, 21, 30.)

## 5 Sotilasesteradan historia, käyttötarkoitus ja esteharjoittelu

Esterata on vanha harjoittelumuoto, jonka ympärille on alusta asti rakennettu monta eri käyttötarkoitusta. Rataa on käytetty armeijan harjoittelumuotona, fyysisen kunnon edistämiseen, liikunnallisten taitojen opettamiseen sekä kilpailuihin. Ensimmäiset merkinnät esteradasta löytyvät Rooman imperiumin aikakaudelta kreikkalaisen Lucian teksteistä, joista käy ilmi, että esteradan kaltainen rata oli armeijan käytössä fyysisen kunnon arvioinnin ja parantamisen välineenä. Radan tarkoitus oli kehittää nuorten miesten juoksukestävyyttä ja nopeutta sekä harjoittaa esteiden ylittämistä vauhdista. Radan maasto koostui osittain tai kokonaan mudasta tai hiekasta. Maaston tarkoituksen oli lisätä etenemisen raskautta. (Mullins 2012, 101.) Esteradan kaltaisesta harjoittelusta on merkintöjä Diamantopouloosin mukaan jo Spartaalaisten ajanjaksolta, joka oli runsaat 2000 vuotta sitten. Tällöin radan tarkoitus on ollut valmentaa miehiä sotaan. Spartaalaisten kulttuurin mukaan nuoria poikia on koulutettu radalla taisteluita varten. Tarkoituksena on ollut opettaa esteiden kiipeämistä, niiltä laskeutumista sekä juoksemista ja hyppäämistä. (Gdonteli 2015, 305.)

Majurin (2010,10) mukaan Suomessa sotilasesteradan historia on alkanut vuonna 1934 kun sotilasottelulajeiksi hyväksyttiin 150 metrin vaativa estejuoksu, käsikranaatin pituus- ja tarkkuusheitto, pistintaistelu, kivääriammunta ja kaivautuminen. Vuonna 1935 lajeista tuli virallisesti osa mestaruuskilpailuohjelmaa. Ohjelman tarkoitus oli sotilaiden taistelukunnon kohottaminen. (Majuri 2010, 10.) Ensimmäinen kansainvälinen sotilasviisiottelun esterata rakennettiin Lahden Hämeen rykmenttiin vuonna 1997 ja vuonna 2000 Kainuun ja Porin Prikaateihin (Ilomäki 22.10.2015; Lammi 2002, 523). Uudenmaan Prikaatiin ja Jääkäriprikaatiin rakennettiin samoihin aikoihin koulutusesteradat. Koulutusesteradat pohjautuivat sotilasviisiottelun esterataan, mutta ne rakennettiin vastaamaan paremmin varusmiesten koulutusta muokkaamalla niitä lyhyemmiksi kuin sotilasviisiottelun rata (Lammi 2002, 523).

### 5.1 Käyttötarkoitus

Sotilasesteradat on rakennettu alkujaan sotilaskoulutusta varten ja esterataharjoittelulla on vieläkin iso rooli kansainvälisesti ja Suomessa sotilaan kouluttamisessa. Esterata vaatii suorittajaltaan voimaa, kestävyyttä, nopeutta, koordinaatiota, tasapainoa ja strategista näkökulmaa. Taistelu vaatii sotilaalta samoja ominaisuuksia ja tästä syystä esterata on hyvä tapa testata sotilaita sekä kehittää heidän taitojaan ja fyysistä kuntoa. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 8.) Esteiden tarkoitus on totuttaa sotilaita

korkeisiin paikkoihin, turvalliseen laskeutumiseen, juoksuun, hyppimiseen, ryömimiseen, kiipeämiseen ja nopeisiin liikkeisiin, sillä nämä kaikki tapahtuvat taistelussa sotilaan ollessa täysvarustuksessa. Koulutuksen tarkoitus on valmentaa sotilailta käytännön toimiin kenttätehtävissä, esimerkiksi nopeaan ja turvalliseen rakennuksen valtaamiseen. (Gdon-teli 2015, 305; Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999, 8.) Esterataharjoittelu itsessään kehittää keskittymistä, itseluottamusta, tarkkaavaisuutta, havaintokykyä, nopeaa päätöksentekoa, peräänantamattomuutta ja rohkeutta (Mullins 2012, 102; Puolustusvoimien Kehittämiskeskus 1999a, 44).

Sotilaallisen käyttötarkoituksen lisäksi sotilasesterataa voidaan hyödyntää muissakin asiayhteyksissä. Esterataharjoittelu kehittää kokonaisvaltaisesti liikkujan lihaksistoa sekä kestävyyskuntoa ja näin se on tehokas harjoittelumuoto. Säännöllinen harjoittelu parantaa hengitys- ja verenkiertoelimistön kestävyyttä, kasvattaa aerobista ja anaerobista kynnystä, kasvattaa lihasvoimaa ja lihaskestävyttä, parantaa kehon koostumusta ja liikkuvuutta. (Gdonteli 2015, 306; Puolustusvoimien Kehittämiskeskus 1999a, 8,49.) Esterata toimii hyvänä välineenä liikunnanopetuksessa. Sen avulla voidaan harjoitella ja parantaa kognitiivisia ja motorisia taitoja. Radalla opitaan esimerkiksi yli, ali, läpi, päällä ja sisällä termien tarkoituksia, mutta rataa voidaan käyttää myös syvemässä oppimistarkoituksessa ikä- ja kohderyhmästä riippuen. Radalla voidaan tutustua kokemuksellisen oppimisen kautta lihasten ja nivelten anatomiaan, mitkä lihaksen työskentelevä missäkin liikkeessä ja liikunnasta johtuvien fysiologisten ilmiöiden, kuten sydämen sykkeen, tarkkailuun. Radan avulla voidaan opettaa perusliikuntataitoihin lukeutuvia asioita kuten juoksemista, ryömimistä, kiipeämistä, tasapainoa, hyppäämistä ja ponnistamista. Tämän lisäksi sitä voidaan hyödyntää emotionaaliossa oppimisessa ryhmäharjoitusten kautta, joissa opitaan auttamaan toista, parannetaan joukkuehenkeä ja yhteenkuuluvuuden tunnetta. Esterataharjoittelu kehittää ongelmanratkaisua ja ryhmänjohtamistaitoja sekä vahvistaa yksilöiden omia persoonallisia ominaisuuksia kuten itseluottamusta, rohkeutta ja peräänantamattomuutta. (Mullins 2012, 102, 104.)

Esteradan suosio harjoittelumuotona, harrastuksena ja kilpailuna kasvaa ja syy tähän on esteradan monipuolisuus. Se opettaa uusia taitoja, vaatii suorituksena kovaa harjoittelua ja työskentelyä, tarjoaa liikuntaharrastuksen, jossa voi kehittyä pitkälle sekä palkitsee antamalla onnistumisen ja pätevyys-tunteen. Se tarjoaa puitteet kilpailulle ja voittamisenhalulla varustetuilla ihmisille ja antaa näin motivaation liikkujalle, joka tarvitsee ulkoista motivaatiota. Se vastaa myös sisäisesti motivoituneen liikkujan tarpeisiin antamalla mahdollisuuden yksilölle itsensä voittamiseen. (Mullins 2012, 103.)

## 5.2 Harjoittelu ja turvallisuus

Esterataharjoittelu luokitellaan raskaaksi liikunnaksi. Harjoittelu kuluttaa arvioidusti 20 kilokaloria minuutissa. Sykevaihtelu harjoituksen aikana on keskimäärin 150 lyönnistä aina maksimisykkeeseen asti. Maksimaalisesta hapenottokyvystä arvioidaan harjoituksen aikana käytettävän 70 – 85 % kapasiteetti. Esterataharjoittelussa tulee huomioida riittävä palautuminen ennen seuraavaa suoritusta. Kehon perusteellinen palautuminen harjoittelusta vie useamman päivän. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999b, 17.) Todennäköisimmät terveydelliset riskit harjoittelussa ovat jalkavammat, esteeltä puotaminen hallitsemattomasti alas, iskuista johtuvat vammat ja kehollinen uupumus, joka johtuu liian kovasta suoritusvauhdista (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 45).

Esteradalla toimivan kouluttajan tai ohjaajan tulee tietää ja pystyä näyttämään oikeat suoritustekniikat, jotta voidaan varmistaa harjoittelijoiden turvalliset suoritukset radalla. Harjoitukseen tulee varata kylmähoitoon tarkoitettuja ensiapuvälineitä sekä kompressiositeitä. Turvallisuuteen liittyvät asiat tulee kertoa harjoitukseen osallistuville ennen harjoitusta. Radan kunto tulee aina tarkastaa ennen harjoittelua ja todettaessa puutteita jätetään puutteelliset esteet suorittamatta. Tarkastuksen yhteydessä maaston selkeät epätasaisuudet tulee tasoittaa ja esteet putsata oksista, kivistä tai muista mahdollisista tekijöistä, jotka vaikuttavat suoritukseen heikentävästi. Suorituksia tulee valvoa, niistä tulee antaa palautetta ja väärät tekniikat tulee korjata. Radalla tai sen läheisyydessä on suositeltavaa olla lapioita, joiden avulla tarvittaessa maaston epätasaisuuden tasoitetaan sekä 30cm korokkeita, joita voidaan siirtää eri esteille ja käyttää näin esteiden ylityksen helpottamiseen. Saatavilla on hyvä olla myös esteiden varaosia, kuten nauloja ja puutavaraa, joilla saadaan pienet helposti korjattavissa olevat puutteet kuntoon sekä kuivaamiseen soveltuvia välineitä, kuten esimerkiksi pyyhkeitä, joilla saadaan kuivattu esteitä ja vähennettyä liukastumisvaaraa. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999, a 44–46, 49.)

Turvallinen harjoittelu radalla vaatii vaiheittain etenemistä. Alun harjoittelussa rata pilkotaan muutaman esteen peräkkäisiin suoritusosiin ja esteitä harjoitellaan rauhassa sekä vaativimpia esteitä erillisillä toistoilla. Oikeiden ja turvallisten suoritustekniikoiden osaaminen on turvallisen suosituksen kannalta olennaista ja niiden harjoittelu aloitetaan helpommista esteistä ja helpotetuista suoritustekniikoista. Helpotuksia suoritustekniikoissa, korokkeita tai avustajia, voidaan käyttää vaativimmilla ja keskivaikeilla esteillä ensimmäisillä suorituskerroilla. Tarvittaessa vaativat ja keskivaikeat esteet jätetään välistä. Esteet voidaan suorittaa usealla eri tekniikalla, mutta perustekniikan hallitseminen on olennaista

ennen vaihtoehtoisten tekniikoiden opettelua. Esteradan turvallinen kokonaissuoritus vaati suorittajaltaan hyvää fyysistä kuntoa ja kovaan harjoitteluun tottuneisuutta. Kokonaissuoritus täydellä vauhdilla on mahdollista vasta kun esteiden ylitystekniikat ovat hallussa ja rata on suoritettu kokonaisuudessaan läpi useita kertoja. Harjoittelussa täytyy ottaa huomioon esteiden vaativuustasosta johtuen tehtävien vaatima eri harjoittelu- ja suoritus aika sekä toistomäärät ja palautuminen. Harjoittelun haastavuutta voidaan lisätä lisäpainojen esimerkiksi painoliivien ja hiekkasäkkien kantamisella, vauhtia lisäämällä ja palautumisajan pienentämällä. Esterataharjoittelun turvallisuuden parantamaksi suoritusta ennen tulee tehdä huolellinen isoja lihasryhmiä valmistava minimissään 15 minuutin kestoinen alkulämmittely sekä suorituksen jälkeinen loppuverryttely. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 8, 44–46, 48–50).

## 6 Suomen sotilasesteradat

Suomessa sijaitsevat sotilasesteradat ovat toteutettu kansainvälisten standardien tai varuskuntatasoisten koulutusesteradan standardien mukaisesti. Eroina radoilla on esteet, niiden määrät ja radan rakennuskustannukset. Kansainväliset standardit täyttävä rata koostuu 20 esteestä ja sen kokonaispituus on 500 metriä. (Military Competitions Committee 2013, 15, 27-4; Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 45.) Kansainvälisten standardien mukaisen radan kustannukset ovat noin 200 000 ja varuskuntatasoisen radan kustannukset jäävät alle 100 000 (Sysilampi 23.9.2015). Varuskuntatasoisen koulutusesteradan standardien mukaisesti toteutettu rata perustuu kansainväliseen rataa ja sen esteiden määrää on 13. Koulutusesterataan on lisätty riipuntaeste, jota kansainvälisessä radassa ei ole. Rata on kevyempirakenteinen kuin kansainväliset standardit täyttävä rata. (Ilomäki 22.10.2015.)

Lähes kaikki Suomen sotilasesteradat löytyvät puolustusvoimien omistuksesta ja ne sijaitsevat varuskunta-alueilla olivatpa ne kansainvälisten tai varuskuntatasoisten standardien mukaisesti rakennettuja (Sysilampi 23.9.2015). Kansainväliset standardit täyttävä ratoja löytyy Suomesta kahdeksan. Radat löytyvät Lahden lakkautetusta Hämeen rykmentistä, Helsingin Santahaminasta, Vekarajärven Karjalan Prikaatista, Säskylän Poriin Prikaatista, Kajaanin Kainuun Prikaatista, Utin Jääkärirykmentistä, Upinniemen Rannikkoprikaatista ja Mikkelin varuskunnanalueelta. Varuskuntatasoisia esteratoja löytyy useammasta varuskunnasta. (Ilomäki 22.10.2015.) Varuskunta-alueilla sijaitsevat radat eivät ole vapaasti jokaisen liikkujan käytössä, vaan useimmiten niille tarvitaan lupa liikunnan harjoittamiseen. Varuskuntien lakkauttamisien myötä sotilasesteratoja on vapaaksi liikuntapaikaksi siirtämisen sijaan purettu. Tästä syystä on hankala sanoa tämän hetkistä lukumäärää ja sijaintia Suomen varuskunnissa olevista sotilasesteradoista. (Sysilampi 23.9.2015.)

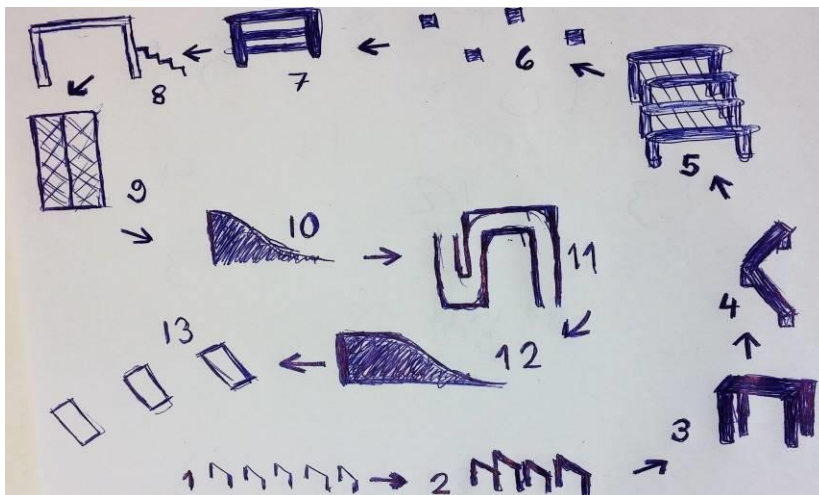
Toiminnassa olevien varuskuntien radat ovat vaihtelevasti varuskuntien omassa käytössä. (Sysilampi 23.9.2015). Osalle radoista, kuten esimerkiksi Santahaminan sotilasesteradalle, järjestetään ohjattuja tutustumis- ja liikkumiskertoja (Suomen Reserviupseeriliitto 2015). Suomessa puolustusvoimien varuskuntatasoisen radan kriteerit täyttävä varuskunta-alueen ulkopuolella oleva sotilasesterata löytyy Seinäjoelta. Rata on Suomessa ainut laatuaan ja se on vapaasti jokaisen käytettävissä. (Reserviläisliitto ry 2009.) Lahdessa sijaitseva Hämeen rykmentin esterata ei ole enää puolustusvoimien käytössä ja se on siirtynyt Suomen Reserviupseeriliiton omistukseen. Rata ei ole Seinäjoen radan tavoin vapaassa käytössä vaan sen käytöstä tulee sopia Lahden Reserviupseerikerhon kanssa. (Etelä-Suomen Sanomat 2015.)

## 6.1 Seinäjoen sotilasesterata

Seinäjoen sotilasesterata on rakennettu vuonna 2009 (Sysilampi 23.9.2015). Seinäjoen sotilasesteradan esteisiin ja esteiden järjestykseen (kuvio 2) ovat vaikuttaneet varuskunta-tasoisien sotilasesteradan standardit sekä maasto johon rata on sijoitettu. Seinäjoen radan esteet ovat samat kuin varuskuntastandardit täyttävässä koulutusesteradassa, mutta esteiden järjestys on erilainen kuin Suomen puolustusvoimien koulutusesteradan rakennepiirroksissa (Puolustusvoimat).

Seinäjoen sotilasesteradan esteiden järjestys (kuvio 2):

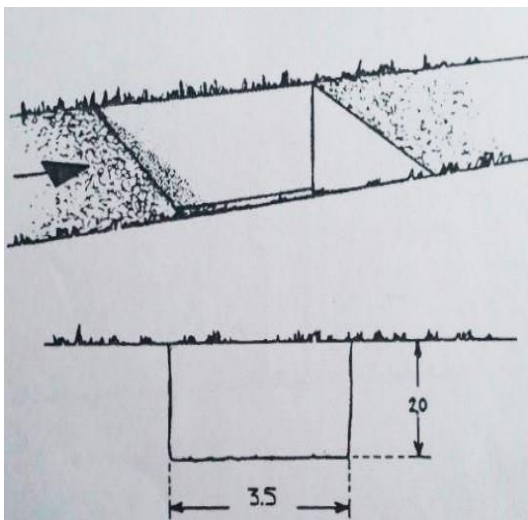
- 1 Loikkavaijerit
- 2 Vaakatasapainopuomit
- 3 Irlantilainen pöytä
- 4 Tasapainopuomi
- 5 Neljän askeleen puomit
- 6 Kahlaamo
- 7 Säleikkö
- 8 Riipuntaeste
- 9 Ryömintäverkko
- 10 Kaivanto
- 11 Labyrintti
- 12 Valli ja kaivanto
- 13 Kolme rynnäkömuuria



Kuvio 2. Seinäjoen sotilasesteradan esteiden järjestys



Seinäjoen radan esteiden järjestykseen varuskuntatasoisen radan standardien lisäksi on vaikuttanut se, mitä lihasryhmää mikäkin este kuormittaa. Esteiden sijoittelulla on varmistettu palautumisaika eri lihasryhmille ja tämä vaikuttaa positiivisesti turvallisuuteen esteiden ylittämässä. Käsiä ja jalkoja kuormittavat esteet vuorotteleva ja radan alkupäähän on sijoitettu rankimmat, taitoa ja rohkeutta vaativat esteet, kuten irlantilainen pöytä ja neljän askeleen puomi. Näyttävät esteet, kuten, riipuntaeste ja ryömintäverkko, ovat aseteltu radalle niin, että ne näkyvät ohikulkijalle ja houkuttelevat katsomaan rataa lähemmin. Esteiden sijoittelussa on otettu huomioon maastoperäiset seikat. Ojien ylitykseen on rakennettu erillisiä siltoja ja osa esteistä on sijoitettu jo luonnollisesti maa-alustaltaan pehmeään paikkaan. Esteitä on muokattu vastaamaan paremmin radan yleistä käyttöä yleisenä ulkoilukuntapaikkana. Vaativimpia esteitä, jotka alkuperäisinä toteutuksina olisivat voineet olla turvallisuusriskejä normaalille liikkujalle, on muutettu turvallisimmiksi. Esimerkiksi kaivanto este (kuvio 3) alkuperäisessä toteutuksessaan olisi luonut eläimille ja ihmisille suuren riskin tippua noin kahden metrin syvyiseen kuoppaan. Epähuomiossa kaivantoon joutuminen esimerkiksi lapselle aiheuttaa sen, ettei sieltä itsenäisesti päästä pois. Tästä syystä Seinäjoen radalla kaivanto on toteutettu ilman syvää kuoppaa niin, että esteelle tullaan tasaista maata pitkin ja ylitetään korkea seinä, joka ikään kuin vastaa kaivannon korkean seinämän yli kiipeämistä (kuva 1). Pois on jätetty kuoppa ja sinne pudottautuminen. (Sysilampi 23.9.2015.)



Kuvio 3. Alkuperäinen kaivanto



Kuva 1. Seinäjoen toteutus

Radan turvallisuutta on pyritty varmistamaan opasteilla, jotka kertovat esteiden suoritusohjeet ja yleiset käytännöt esimerkiksi siitä, kuinka radalla harjoittelu on turvallista. Turvallisuutta on pyritty lisäämään 15 vuoden suosituskärajalla itsenäiseen harjoitteluun. Seinäjoen radan rakentamisessa on otettu huomioon ympäristö käyttämällä osittain esteiden materiaaleina kierrätysraaka-aineita. Radan esteettömyys on huomioitu siten, että radan välittömään läheisyyteen on helppo tulla pyörätuolilla ja radalle on selkeät opasteet.

## 6.2 Varuskuntatasoisen sotilasesteradan rakentamiseen vaikuttavat asiat

Ulkoliikuntapaikkaa rakentaessa rakentajan tulee huomioida ulkoliikuntapaikkarakenteiden ja -varusteiden perustuksiin vaikuttavat standardit. Perustusrakenteiden varusteiden ja rakenteiden osalta noudatetaan suunniteltaessa ja rakentamisessa RakMK eurokoodeja, SFS-EN 1997-1. Eurokoodit ovat Euroopassa päteviä standardeja, jotka koskevat kantavien rakenteiden suunnittelua. Kyseiset eurokoodit on tuotettu ympäristöministeriön tilauksesta Teknillisen korkeakoulun pohjarakennuksen ja maamekaniikan laboratoriossa ja niistä on tehty vertailulaskentaraaportti. (Eurocodes 2015.) Vertailulaskelmat määrittävät ulkoliikuntapaikkarakentamista ja pitävät sisällään esimerkiksi perustusten ja paalujen kantokestävyytlaskelmat (Gustavssons 2008, 4-5). Rakentamisessa voidaan käyttää hyväksi maksullista InfraRYL:n palvelua, jonka kautta on satavilla esimerkiksi ulkoliikuntapaikkarakenteiden ja -varusteiden perustuksia koskevat yleiset laatuvaatimukset (Rakennustieto Oy 2013).

Varuskuntatasoisen sotilasesteradan rakentamiseen yleiseksi ulkoliikuntapaikaksi ei vaadita rakennuslupaa, sillä rataa ei voida luokitella rakennusviranomaisten mukaan rakennukseksi tai rakennelmaksi. Sotilasesteradan saa rakentaa varuskunnan ulkopuolelle ilman rakennuslupaa, jolloin vastuu radasta ja sen turvallisuudesta on rakennuttajalla. Yleisiä säädöksiä tai standardeja, jotka säätelisivät sotilasesteradan rakentamista rakennuspuolelta, ei ole. (Kärkkäinen 26.10.2015.) Ohjeet, joiden mukaan varuskuntatasoinen esterata rakennetaan, on tehty puolustusvoimissa aikoinaan toimineen rakennusosaston piirrosten mukaan (Ilomäki 22.10.2015).

Varuskuntatasoisen sotilasesteradan rakentamisessa tulee huomioida puolustusvoimien koulutusesterata oppaan rakennepiirroksiset, joissa annetaan radalle tietyt materiaalivaatimukset sekä mitat. Sysilammen (23.9.2015) mukaan varuskuntatason standardit täyttävän radan vaatimuksena on, että esteet täyttävät koulutusesteradan rakennepiirroksissa annetut ohjeet. Ratoja ei tarvitse rakentaa identtisesti estejärjestyksessä piirrosten mukaan, vaan niiden paikat voivat vaihdella (Sysilampi 23.9.2015). Ohjeistuksen mukaan ratojen esteiden paikat on kuitenkin suunniteltava niin, että rohkeutta vaativat sekä suoritustekniikaltaan korkeammalla taitotasolla olevat vaikeiksi luokitellut esteet tulevat radan alkupäähän. Rakennusmateriaalien ja -mittojen lisäksi ohjeet määrittelevät radan maastolle tietyt kriteerit. (Puolustusvoimat 1993, 1,10.)

Sotilasesteradan turvallisuutta ei ole erikseen säädetty muussa lainsäädännössä. Sotilasesterataan sovelletaan kuluttajaturvallisuuslakia 22.7.2011/920. Kuluttajaturvallisuuslain

10§ mukaan toiminnanharjoittaja on vastuussa turvallisuudesta ja varmistaa, että palvelusta tai tuotteesta ei aiheudu vaaraa terveydelle tai omaisuudelle. Kuluttajaturvallisuuslain 9§ mukaan toiminnanharjoittajan vastuulla on antaa palvelusta ja tuotteesta turvallisuutta koskisen tarpeelliset tiedot. (Kuluttajaturvallisuuslaki 22.7.2011/920.)

Esteradan turvallisuuteen liikuntapaikkana vaikuttavat rakennuspiirrokset ja esteratakoulutuksenohjeet. Näissä määritellyt rakennusmateriaalit vaikuttavat käyttöturvallisuuteen ja -mukavuuteen. Materiaalien täytyy olla kosketuspinoiltaan höylättyjä tai hienosahattuja ja kaikki puutavara tulee olla painekyllästettyä. (Puolustusvoimat.) Esteiden pintojen tulee olla karheampia kaatumisen estämiseksi sellaisilla esteillä joiden yli juostaan. Ratamaaston juoksupinnan tulee olla kiinteää ja tasaista ja osalle esteistä vaaditaan erikseen muusta ratamaastosta pehmitettävä alastulot. (Puolustusvoimat 1993, 1,10.) Radan esteet tulee sijoitella niin, että näkyvyys jokaiselle esteelle on mahdollista. Esteiden rakenne, leveys ja välimatka toisistaan tulee tehdä niin, että radalla voi turvallisesti edetä kaksi suorittajaa rinnakkain yhtä aikaa. Esteradalla harjoittelu on suositeltavaa kuivalla säällä ja esteiden kunto tulee tarkastaa jokaisen harjoituksen alussa. (Suomen puolustusvoimat 1993, 1.)

Liikuntapaikkarakentamisessa on yleisesti huomioitava maankäyttö- ja rakennuslaki, jossa kerrotaan muun muassa rakentamiselle asetettavista yleisistä vaatimuksista (Ympäristöministeriö 2013.) Liikuntapaikkana esteradan ympäristön kuormittavuutta voidaan vähentää rakennuspaikasta riippuen siten, että sijoituspaikaksi pyritään valitsemaan maasto, joka on valmiiksi jo tasainen ja aukea. Sijoituspaikalla voi olla jo muuta liikuntakäyttöä ja asiointia, joten se ei lisää ympäristökuormittavuutta esimerkiksi liikennepäästöillä. Esteradan ympäristöystävällisyyttä lisää se, ettei rakentamisessa tarvitse välttämättä käyttää uutta materiaalia. Radan materiaaleina voidaan käyttää kierrätysmateriaalia, jos se täyttää rakennepiirroksien antamat kriteerit. (Sysilampi 23.9.2010.)

Liikuntapaikkana esteradan esteettömyyttä on vaikea toteuttaa sillä esterata itsessään ei voi olla esteetön (Sysilampi 23.9.2010). Liikuntapaikalle pääsyn esteettömyyteen voidaan kuitenkin vaikuttaa tekemällä sinne oikea opastus ja mahdollistaa helppo saapuminen ja poistuminen liikuntapaikalle (Verhe, I. Ruti, M. & Suomen Invalidien Urheiluliito 2007).

### **6.3 Varuskuntatasoisen sotilasesteradan esteet ja ylitystekniikat**

Varuskuntatasoisessa sotilasesteradassa esteiden määrä on 13 (Puolustusvoimat; Sysilampi 23.9.2015). Varuskuntatasoisen radan esteiden vaativuusasteet luokitellaan kan-

sainvälisen sotilasviisiottelun radan luokittelun mukaan helpoiksi, keskivaikeiksi ja vaikeiksi. Helpoiksi esteiksi luokitellaan loikkavaijerit, ryömintäverkko, säleikkö, yli-ali puomit, labyrintti ja kolme rynnäkömuuria. Keskivaikeiksi kahlaamo, tasapainopuomi, riipuntaeste, valli ja kaivanto ja vaativiksi irlantilainen pöytä, neljän askeleen portaat, kaivanto. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 45; Puolustusvoimat.)

### 6.3.1 Varuskuntatasoisen koulutusesteradan helpot esteet



Kuva 2. Loikkavaijerit

Loikkavaijerieste muodostuu viidestä ylitettävästä kuminauhasta, jotka ovat viritetty puutolppien väleihin (kuva 2). Este harjoittaa ja ylläpitää säännöllisellä harjoittelulla jalkojen ja keskivartalon lihaksistoa. Sen tarkoitus on kehittää sotilaan ponnistusvoimaa, koordinaatiota ja rytmittajua. Loikkavaijeriестeen onnistuneeseen suoritukseen vaikuttavat tasaisen vauhdin ylläpito ja rytmi. Esteet ylitetään aitomalla ja ponnistusjalkaa vaihdetaan jokaisella ylityksellä. Kädet rytmittävät suoritusta juoksuaskeleissa ja ylityksessä vasta käsi ja vasta jalka periaatteella. Ennen ensimmäistä ylitystä tulee ottaa riittävä vauhti. Ponnistus tapahtuu yhdellä jalalla lähellä estettä. Toinen jalka tuodaan sivukautta esteen yli maahan ja tämä jalka vaihdetaan ponnistusjalaksi. Suoritus toistetaan yhteensä viisi kertaa. Suoritusta voidaan helpottaa hidastamalla vauhtia ja ottamalla esteiden välissä kaksi askelta. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 53.)



Kuva 3 Yli-ali puomit.

Yli-ali puomieste muodostuu neljästä puomista, jotka ovat kahdessa eri korkeustasossa (kuva 3). Vaakatasapainopuomit harjoittavat ja ylläpitävät säännöllisellä harjoittelulla jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksistoa. Esteen tarkoitus on kehittää sotilaan kehonhallintaa, ponnistusvoimaa, ketteryyttä ja koordinaatiota. Esteen suorituksessa pyritään pitämään yllä tasainen vauhti. Liikkeiden yhteensovittaminen ja sulavuus auttavat esteen nopeaa ja onnistunutta suorittamista. Ensimmäinen puomi alitetaan oikea kylki edellä. Asento pidetään matalana, mutta heti alituksen jälkeen nouseaan ylös ja vasen jalka vedetään eteen. Molemmilla käsillä otetaan kiinni seuraavasta puomista ja jaloillaan ponnistetaan tuoden toinen jalka puomin päälle. Liikettä tasapainottaa ponnistavan jalan puoleinen käsi. Käsi nostaa vartaloa niin, että ponnistettava jalka voidaan tuoda puomin yli eteen. Puomin päälle pääsyn jälkeen pudotaudutaan hallitusti oikealle kyljelle lähelle seuraavaa alituspuomia. Alastulossa joustetaan polvista. Kokonaissuoritus koostuu kahdesta puomin alituksesta ja ylityksestä. Suoritusta voidaan helpottaa hiljentämällä vauhtia. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 56.)



Kuva 4. Ryömintäverkko

Ryömintäverkkoeste on tolppien päälle pingotettu verkko, jonka alle jää tilaa niin, että sen läpi mahdutaan ryömimään (kuva 4). Este kehittää ja ylläpitää säännöllisillä harjoittelulla

jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksia. Esteen tarkoitus on kehittää sotilaan lihaskestävyyttä, ketteryyttä, liikkuvuutta, ja nopeutta. Eteneminen tapahtuu ryömimällä. Saman puolen jalka ja kyynärpää koukistuvat ja tulevat lähelle toisiaan. Samana aikaisesta toisen puolen käsi ojentuu suoraksi eteen ja jalka suoraksi taakse. Suorituksessa tulee pyrkiä pitämään yllä tasainen etenemisvauhti ja verkkoon osumista tulee välttää. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 53.)



Kuva 5. Säleikkö

Säleikköeste muodostuu kolmesta parrusta, jotka on poikittain tuettu kahden tolpan väliin (kuva 5). Este harjoittaa ja ylläpitää säännöllisellä harjoittelulla jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksistoa. Sen tarkoitus on kehittää sotilaan kehonhallintaa, ponnistusvoimaa, ketteryyttä ja elastisuutta. Esteelle edetään juoksuvauhtia. Ponnistus tapahtuu lähellä estettä, jolloin toinen jalka tuodaan alimmalle puomille ja käsillä otetaan kiinni ylimmästä puomista. Toinen jalka nostetaan keskimmaiselle puomille ja sen päälle nouseaan. Ylävartalo tuodaan ylimmän puomin yli ja kädellä otetaan kiinni toiselta puolelta ylimmästä puomista. Jalat heilautetaan yli ja käsillä tuetaan liikettä. Alas tullessa kädet irrotetaan puomeista ja joustetaan jaloista. Suoritusta voidaan helpottaa astumalla molemmilla jaloilla jokaiselle puomille ylittäessä säleikköä ja sieltä alas tullessa. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 58.)



Kuva 6. Labyrintti

Labyrinttieste koostuu peräkkäisistä puomeista, jotka rajaavat labyrinttimaisen suoritusalueen ja reitin (kuva 6). Este harjoittaa ja ylläpitää säännöllisellä harjoittelulla jalkojen ja käsien lihaksistoa. Sen tarkoitus on kehittää sotilaan ketteryyttä ja kestävyyttä. Suoritus aloitetaan juoksemalla esteelle. Tasainen juoksuvahti tulee pyrkiä pitämään yllä koko suorituksen ajan ja esteen läpi juostaan mahdollisimman nopeasti. Käännöksissä otetaan molemmilla käsillä kiinni kaiteesta niin, että sisempi käsi ottaa kiinni kaarteesta ja ulompi käsi vieään suoraksi eteenpäin kiinni kaiteeseen. Käsillä vedetään kehoa kaarteeseen ohi ja suoritusta jatketaan eteenpäin. Kaarteiden ohitus toistuu kaksi kertaa. Suoritusta voidaan helpottaa hidastamalla suoritusvauhtia. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 62.)



Kuva 7. Kolme rynnäkömuuria

Kolme rynnäkömuuria este muodostuu kolmesta muurista, joista keskimäinen on korkeampi kuin kaksi muuta (kuva 7). Este harjoittaa ja ylläpitää jalkojen ja keskivartalon li-

haksistoa. Esteen tarkoitus on kehittää sotilaan keuhonhallintaa, ponnistusvoimaa ja ketteryyttä. Esteen suoritus aloitetaan lähestymällä estettä juosten. Muurit ylitetään aitomalla tai heilauttamalla jalat käsien avulla sivukautta yli. Ensimmäisen muurin kohdalla ponnistus tapahtuu yhdellä jalalla ylös. Kädellä otetaan tukea muurista ja samaan aikaan jalat heilautetaan sivukautta yli. Ennen seuraavaa muuria juoksuaskeleet tulee ajoittaa oikeassa rytmissä niin, ettei ennen seuraavaa ylitystä tarvitse pysähtyä tai hidastaa vauhtia. Kädet rytmittävät juoksua. Suoritus toistetaan kolme kertaa. Suoritusta voidaan helpottaa hidastamalla vauhtia ja astumalla toisella jalalla muurin päälle. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 62.)

### 6.3.2 Varuskuntatasoisen koulutusesteradan keskivaikkeat esteet



Kuva 8. Riipuntaeste

Riipuntaeste koostuu kolmesta puomista, jotka ovat tolppien varassa ilmassa (kuva 8). Portaat toimivat nousureittinä esteelle. Este harjoittaa ja ylläpitää käsien ja keskivartalon lihaksistoa. Sen tarkoitus on kehittää sotilaan lihaskestävyyttä ja tasapainoa. Suoritus lähtee liikkeelle portaiden noususta juoksuaskelin ja vuorojaloin. Kädet rytmittävät ja tasapainottavat suoritusta. Viimeisellä portaalla molemmat kädet tuodaan molemmin puolin kiinni puomiin. Eteneminen puomista kiinni pitäen tapahtuu siirtämällä vuorotellen käsiä eteenpäin toistensa yli mahdollisimman pitkälle. Vartalo tulee pyrkiä pitämään keskilinjassa rintamasuunta eteenpäin. Suorituksen aikana pyritään pitämään yllä tasainen etenemisvauhti. Puomin päässä pudotaudutaan hallitusti alas joustuen polvista. Suoritusta voidaan helpottaa etenemällä puomilla jompikumpi kylki edellä. Käsia ei tällöin siirretä toistensa yli vaan niitä siirretään vuorotellen rinnakkain koko ajan samalta puolelta puomia kiinni pitäen. (Sysilampi 2009.)





Kuva 9. Tasapainopuomi

Tasapainopuomi koostuu kolmesta maan lähellä olevista peräkkäisistä puomeista (kuva 9). Este harjoittaa ja ylläpitää säännöllisellä harjoittelulla jalkojen ja keskivartalon lihaksistoa. Sen tarkoitus on kehittää sotilaan tasapainoa, keskittymiskykyä ja elastisuutta. Esteen suoritus alkaa juoksulla esteelle ja sen juurella tapahtuu yhden jalan ponnistus. Toinen jalka asetetaan esteen sivulle ja sen kautta nousetaan seisomana jalan päälle. Puomilla eteneminen tapahtuu siirtämällä jalkoja vuorotellen eteenpäin. Suorituksen aikana pyritään pitämään yllä tasainen juoksuvauhti. Kädet tasapainottavat sivuilla etenemistä. Suoritusta voidaan helpottaa pysähtymällä ennen puomille nousemista ja hiljentämään etenemisvauhtia puomin päällä. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 61.)



Kuva 10. Kahlaamo

Kahlaamoeste on neljä lyhyttä tolppaa, jotka ovat sijoitettu maahan pienen välimatkan päästä toisistaan (kuva 10). Este harjoittaa ja ylläpitää jalkojen ja keskivartalon lihaksistoa. Sen tarkoitus on kehittää sotilaan lihaskestävyyttä, nopeutta ponnistusvoimaa, tasa-

painoa, koordinaatiota ja keskittymiskykyä. Suoritus aloitetaan juoksemalla esteelle. Ensimmäiselle palikalle noustaan ja siitä ponnistetaan eteenpäin seuraavalle. Ponnistus tapahtuu vuorojaloin niin, että vain toinen jaloista on kerrallaan palikan päällä. Kätet tasapainottavat liikettä ja vartalo pyritään pitämään suorituksen ajan keskilinjassa. Suoritusta voidaan helpottaa hiljentämällä vauhtia ja tuoden molemmat jalat ennen ponnistusta palikan päälle. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 54.)



Kuva 11. Valli ja kaivanto

Valli ja kaivanto koostu loivasta ylösnoustavasta seinästä ja pystysuorasta päädystä (kuva 11). Este harjoittaa ja ylläpitää säännöllisellä harjoittelulla jalkojen lihaksistoa. Esteen tarkoitus on kehittää sotilaan nopeutta ja elastisuutta. Estettä lähestytään juosten ja nousussa vallin päälle tulee pyrkiä pitämään yllä sama juoksuvauhti. Yläkeho kallistuu eteenpäin vallin kulman kasvaessa ja kätet rytmittävät nousua. Vallin päällä painopiste tuodaan alas ja kädellä tuetaan pudottautumista maahan. Jalat joustavat alastulossa. Suoritusta voidaan helpottaa ottamalla käsillä tukea vallin päälle nousussa sekä tulemalla istumaan vallin päälle ennen pudottautumista. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 59.)

### 6.3.3 Varuskuntatasoisen koulutusesteradan vaativat esteet



Kuva 12. Kaivanto

Kaivanto muodostuu maassa olevasta syvennyksestä ja noin kahden metrin korkuisesta seinästä (kuva 12). Este harjoittaa ja ylläpitää säännöllisellä harjoittelulla jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksistoa. Esteen tarkoitus on kehittää sotilaan käsien ja keskivartalon voimaa, ketteryyttä ja elastisuutta. Esteen suorittamiseen tulee aluksi ottaa riittävä vauhti. Lähellä seinää ponnistetaan ylös ja samalla molemmilla käsillä otetaan kiinni seinän yläreunasta. Käsillä vedetään keho kyynärvarsien varaan. Jalka nostetaan seinän päälle, jonka jälkeen nousee pystyasentoon. Etenemistä tulee pyrkiä jatkamaan mahdollisimman nopeasti. Suoritusta voidaan helpottaa käyttämällä ponnistuksessa korokepalaa. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 60.)



Kuva 13. Irlantilainen pöytä

Irlantilainen pöytä muodostuu levystä, joka on tolppien välissä noin kahden metrin korkeudessa (kuva 13). Este harjoittaa ja ylläpitää säännöllisellä harjoittelulla jalkojen, käsien

ja keskivartalon lihaksistoa. Este kehittää sotilaan kehonhallintaa, ponnistusvoimaa, koordinaatiota ja liikkuvuutta sekä totuttaa sotilasta korkeisiin paikkoihin ja opettaa kiipeämistä ja alastuloa. Suotritus lähtee liikkeelle juoksusta. Esteen juurella tapahtuu yhden jalan ponnistus ja samanaikaisesti viedään kädet kiinni pöytään. Vasen käsi viedään pöydän takareunaan ja oikealla kädellä otetaan kiinni pöydän etureunasta. Molemmissa käsissä on myötäte. Jaloilla heilautetaan tämän jälkeen vauhtia ja oikean jalan kantapää viedään pöydän päälle. Kädet vaihdetaan ristiotteeseen tuoden oikea käsi vasemman yli pöydän takareunaan kiinni. Käsillä ja jalalla auttaen vedetään alakeho pöydän päälle. Pudottautumisen alas tulee tapahtua hallitusti ja polvista jousaen. Suoritusta voidaan helpottaa käyttämällä 30cm korokepala noustaessa pöydän päälle. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 57.)



Kuva 14. Neljän askeleen puomi

Neljän askeleen puomi koostuu neljästä eri tasossa olevasta puomista, joiden alla on vanerilevy (kuva 14). Este harjoittaa ja ylläpitää jalkojen lihaksistoa. Sen tarkoitus on kehittää sotilaan ponnistusvoimaa, tasapainoa, nopeutta ja rytmittäjua. Esteen tarkoitus on lisätä rohkeutta korkeissa paikoissa toimimiseen. Esteen suorittaminen tulee tehdä juoksu- vauhdilla. Esteelle juostaan ja yhden jalan ponnistus tapahtuu lähellä ensimmäistä puomia. Toinen jalka asetetaan ponnistuksen aikana ensimmäisen puomin päälle. Ponnistuksen jälkeen painopiste siirtyy puomin päällä olevalle jalalle ja noustaan ylös. Seuraavat kolme puomia hypitään vuorojaloin. Kädet tasapainottavat liikettä. Viimeisellä puomilla viedään painopiste alas ja kädellä otetaan tukea puomista. Alas pudottaudutaan hallitusti samalla jousaen polvista. Suoritusta voidaan helpottaa ottamalla käsillä tukea puomista jokaisen puomin kohdalla sekä tuoden viimeisen puomin päälle molemmat jalat. (Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a, 58.)

## 7 Työn tilaaja ja työn tavoite

Työn tilaaja on Country Club Oy, joka omistaa osan Vierumäen liikuntakeskuksesta. Vierumäki sijaitsee Päijät-Hämeessä noin 25 kilometriä Lahdesta ja toimii samalla Euroopan suurimpana urheiluopistona (Hautala 20.10.2015). Vierumäki on erikoistunut hyvinvointi – ja liikuntapalveluihin. Alue toimii myös valmennus- ja koulutuskeskuksena. Vierumäellä toimii Suomen suurin liikunta-alan oppilaitos sekä kansainvälinen Jääkiekon kehityskeskus (Vierumäki 2015a; Hautala 20.10.2015). Vierumäki on alueeltaan 320 hehtaarin kokoinen ja vuosittainen kävijämäärä on noin 400 000, joista 200 000 majoittuu alueella (Hautala 20.10.2015). Suuria käyttäjäryhmiä ovat urheiluseurat ja -järjestöt, vapaa-ajan viettäjät, kuten perheet ja yritykset. Vierumäki toimii lajiliittoyhteistyökumppanina suurille joukkue- ja yksilölajien lajiliitoille kuten esimerkiksi jääkiekko-, voimistelu ja painonnostoliitolle. Vierumäki on Suomen Olympiakomitean yhteistyöyritys ja harjoitus- ja koulutuskeskus. (Hautala 20.10.2015.)

Liikuntapaikkoja ja tiloja Vierumäeltä löytyy 150 vapaa-ajan liikuntaan, urheiluvalmennukseen, harjoitteluun ja testaukseen (Vierumäki 2015a; Hautala 20.10.2015). Ulkoliikuntapaikoista löytyy rakennettuja sekä luonnon muovaamia. Puitteet vapaa-ajan harrastamiseen ja tavoitteelliseen kilpaurheiluun antavat frisbeegolfrata, hiekkaiset lentopallokentät, tenniskentät, urheilukenttä, keinonurmi, harjoituskenttä, pienpelikenttä, kaksi täysmittaista golfkenttää ja kaksi rangealuetta. Kiipeilyä Vierumäellä on mahdollista harrastaa kahden metrin korkuisella ulkoboulderseinällä ja Flowpark seikkailuhuvipuiston köysiratakiipeilyraidoilla. Vesilajeille, kuten melontaan, uintiin ja stand up paddlingiin, on Vierumäen alueella käytössä kolme järveä. Järvien rannoilla on yhteensä neljä uimarantaa. Luontoliikuntapaikkoja löytyy Ilkan kurusta, jossa sijaitsee rappuset ja pitkät mäet sekä liikunta ja ulkoilureiteistä, jotka ovat liikkujien käytössä ympäri vuoden. Talven aikana hiihtoreittejä löytyy kolmesta kilometristä 25 kilometriin ja kesällä ulkoilureitteihin lukeutuu luontopolku, jonka pituus on neljä kilometriä. Vierumäen lähiympäristöstä löytyvät asfaltoidut kevyenliikenteenväylät, jotka ulottuvat alueelta kymmeniä kilometrejä eteenpäin. (Vierumäki 2014.) Ulkoliikuntapalveluita, joita Vierumäki tarjoaa, ovat mm. melonta, kiipeily, erilaiset pelit ja kisailut kesällä ja talvella, SUP-melonta, metsäjooga, kickbike, frisbeegolf, tennis, golf, suunnistus, yleisurheilu, luontopolku, luistelu ja hiihto (Vierumäki 2015b; Vierumäki 2015c).

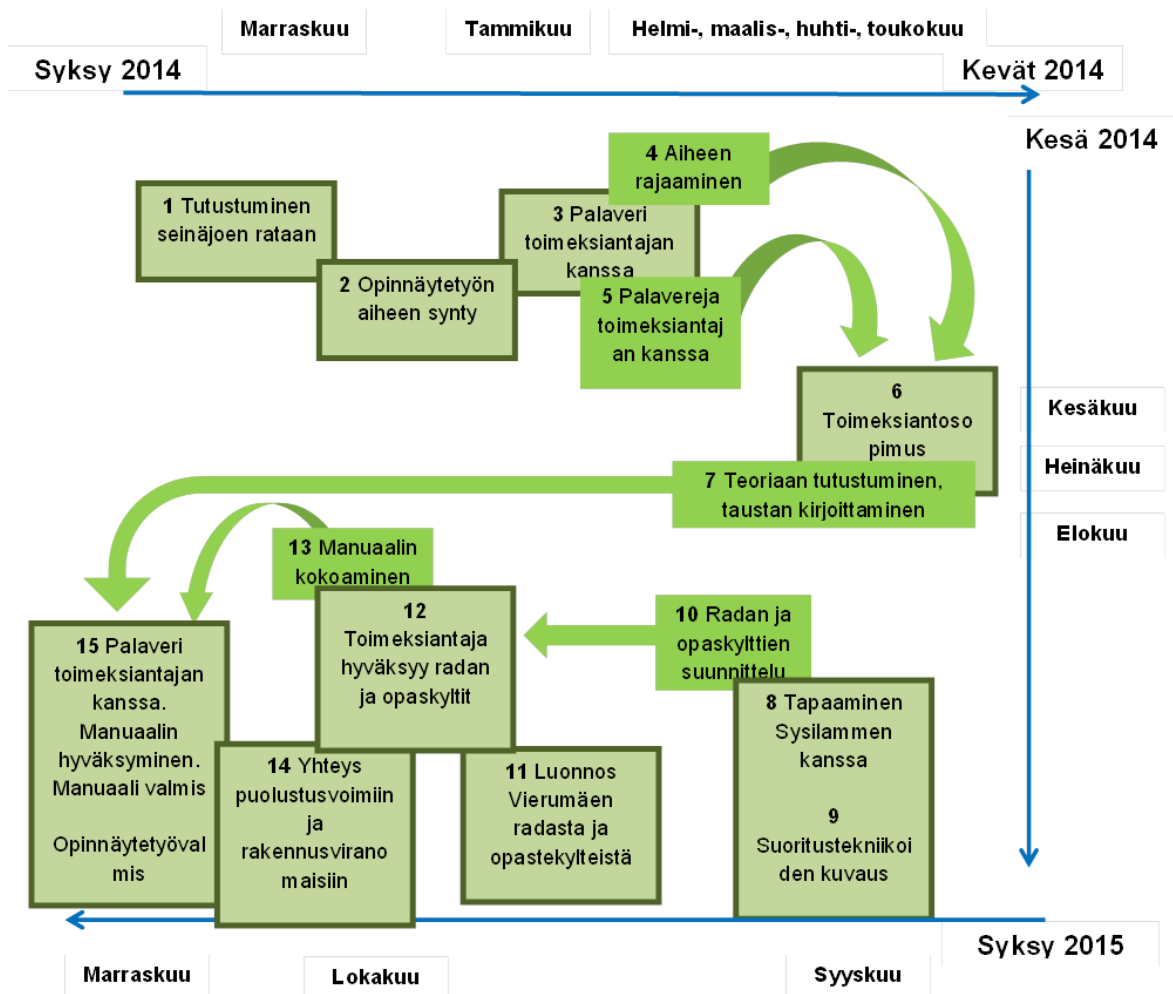
Työn tavoitteena on luoda Vierumäki Country Club Oy:lle kirjallinen suunnitelma varuskuntatasonstandardit täyttävästä sotilasesteradasta. Suunniteltavan radan tarkoitus on toimia Vierumäellä yleisenä ulkoliikuntapaikkana. Suunnitelma sisältää, radalle tulevat

esteet, järjestyksen, ratapiirroksen, estekohtaiset opastekyltit esteiden suoritustekniikoista sekä radan rakentamista suuntaavat yleiset ohjeet. Työ rajattiin sotilasesteradan suunnitteluun, sillä radan tuoteistaminen liikuntapalveluksi liikunnanohjauksen käyttöön olisi laajentanut työtä liikaa. Radan toimivuuden arviointia käytännössä jätettiin työstä pois, sillä arviointi on mahdollista vasta radan rakennuksen jälkeen. Työhön ei ole otettu mukaan radan kustannusarviota tai markkinointisuunnitelmia, sillä Vierumäki Country Club Oy toteuttaa ne itse radan rakentamisen tullessa ajankohtaiseksi.

Sotilasesteradan rakentaminen Vierumäelle vastaa alueen tarpeeseen liikuntapaikasta, jolta kaivataan monikäyttöisyyttä, kykyä vastata laajasti tämän päivän ja tulevaisuuden asiakkaiden tarpeisiin ja kysyntään, alueen vetovoiman lisäämistä ja pieniä ylläpitokustannuksia. Rata vahvistaa Vierumäen asemaa hyvinvointi- ja terveystalvelujen tuottajana sekä vapaa-ajan liikuntapaikkana.

## 8 Työn vaiheet

Oppinäytetyö toteutettiin ajalla 21. marraskuuta 2014 – 19. marraskuuta 2015 (kuvio 4).

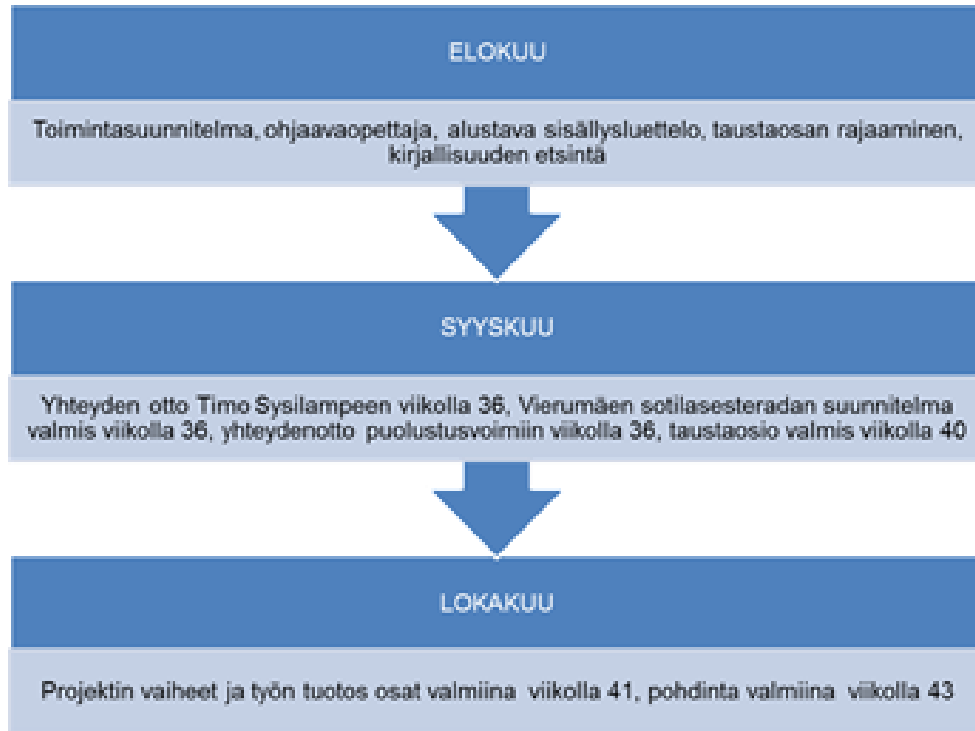


Kuvio 4. Työn vaiheet ja aikajana

Työ lähti liikkeelle 21. päivä marraskuuta 2014, jolloin syntyi ajatus sotilasesteradasta oppinäytetyönä. Ajatus sotilasesteradan rakentamisesta Vierumäen urheiluopiston alueelle lähti liikkeelle vierailusta Seinäjoen sotilasesteradalla. Vierailun aikana Seinäjoen radan opaskyltit ja esteet kuvattiin sekä kokonaissuoritus radalla videoitiin Vierumäellä esittelyä varten. Vierumäellä yhteyshenkilöksi nousi vastaava liikunnanohjaaja, Heidi Hyttinen. Ensimmäinen palaveri, jossa esiteltiin idea sotilasesteradasta, pidettiin Hyttisen kanssa keväällä tammikuussa 2015. Tapaamisessa mietittiin aiheen rajaamista ja oppinäytetyön muotoa ja syntyi idea suunnitella sotilasesterata ja tuotteistaa se Vierumäellä Country Club Oy:lle liikunnanohjauksen käyttöön. Tapaamisia ja keskusteluja yhteyshenkilön kanssa pidettiin keväällä 2015 tasaiseen tahtiin ja niiden myötä työn aihe muotoaan. Lopulliseksi aiheeksi rajautui kirjallisen suunnitelman luonti varuskuntatasonstandardit täyttävästä sotilasesteradasta, jonka tarkoitus olisi toimia yleisenä ulkoliikuntapaikkana.

Suunnitelman sovittiin sisältävän radalle tulevat esteet, järjestyksen, ratapiirroksen, este-kohtaiset opastekyltit esteiden suoritustekniikoista sekä radan rakentamista suuntaavat yleiset ohjeet. Toimeksiantosopimus tehtiin 3.6.2015.

Kesällä 2015 alkoi taustaosion kirjallisuuden lukeminen sekä rajaaminen. Elokuussa 2015 alkoi taustaosan konkreettinen kirjoittaminen joka kesti marraskuuhun asti. Työsuunnitelmaan tehdyssä alustavassa aikataulussa ei pysytty (kuvio 5).



Kuvio 5. Työsuunnitelmaan tehty aikataulu

Työn alkuvaiheet noudattelivat suurimmaksi osaksi elokuulle mietittyjen asioiden toteutusta, mutta muuta aikataulua muuttivat taustaosion lähteiden löytäminen sekä yhteishenkilöiden kiinnisaanti ja tavoitettavuus. Radan alustavan suunnitelman yhteistyötahon kanssa sovittiin olevan valmiina syyskuussa. Taustaosion kirjoittamisen aikana yhteistyöhenkilön ja ohjaavan opettajan kanssa käytiin keskusteluja, jotka tarkensivat edelleen taustaosiota ja suuntasivat työn rakentumista sekä muotoa. Tarkoitus oli luoda liikuntapaikka, joten taustaosiota lähdettiin yleisesti kirjoittamaan liikuntapaikoista. Liikkeelle lähdettiin kartoittamalla Suomen ulkoliikuntapaikkatilanne, joka kertoi tämän hetkisestä ulkoliikuntapaikka jaottelusta ja määrästä. Ulkoliikuntapaikkojen myötä tausta suuntautui suomalaisten ulkoliikuntatottumuksien tarkasteluun, jotta ulkoliikuntapaikkojen tarpeellisuudesta saataisiin tutkimusnäyttöä. Liikuntapaikkarakentamiseen isoihin linjoihin perehtyminen toivat tärkeää tietoa siitä, mitä asioita Vierumäen radan luomisen kannalta on otettava huomioon. Taustaosan sotilasesteradoista kertova osuus tiivistä yhteen tiedonjyvät eri läh-



teistä ja toimi pohjana Vierumäen sotilasesteradan suunnitteluille ja manuaalin luomiselle. Haasteena oli löytää sotilasesteradan historiasta kertovia lähteitä sekä sotilasesteradan rakentamista yleisesti määrittävät säädökset ja standardit, sillä niitä ei ollut. Tästä syystä lähdettiin selvittämään henkilöt, joilla olisi tietoa sotilasesteradoista.

Syyskuussa 18.9.2015 otettiin yhteyttä Into Seinäjoki Oy:n kiinteistöpäällikköön, Timo Sysilampeen, joka on Seinäjoen sotilasesteradan suunnittelijana ja rakentaja. Sähköpostitse saatiin tuolloin osa radan rakentamiseen liittyvistä aineistoista, joista suurimpana puolustusvoimien koulutusesteradan rakennepiirroksat. Henkilökohtainen tapaaminen Seinäjoella Sysilammen kanssa järjestyi 23.9.2015. Tapaamisessa käsiteltiin Seinäjoen radan suunnittelu- ja rakentamisvaiheita sekä materiaalia, jonka pohjalta Seinäjoen rata on rakennettu. Tapaamisen aikana käsitelimme myös Vierumäen rataa koskevia asioita sekä materiaaleja ja ohjeita, joiden mukaan varuskuntatasoinen koulutusesterata tulisi rakentaa. Tapaamisen myötä saatiin materiaali, joka määrittä Vierumäen sotilasesteradan turvallisuuteen liittyviä kriteereitä radan muodosta, esteistä, järjestyksestä ja rakentamiseen liittyvistä ohjeista. Tapaaminen Sysilammen kanssa oli merkittävää taustatiedon saamisen kannalta. Taustaosa täydentyi tapaamisen jälkeen sotilasesterataa liikuntapaikkana koskevilla osilla turvallisuudesta, ympäristöstä ja esteettömyydestä sekä varuskuntatasoisen radan rakentamista, esteitä ja niiden ylitystekniikoita koskevalla osiolla.

Taustaosion tarkentumisen myötä radan rakennuspaikka Vierumäellä varmistui. Rakennusalueen maasto vastasi sotilasesteradan turvallisuuskriteeriä tasaisesta maastosta ja selkeästä näkyvyydestä. Ympäristökuormittavuutta vähentäisi maastonmuokkaustarpeen vähäisyys ja paikalla valmiiksi olevat resurssit roskien lajitteluun, tavaroiden varastosäilytykseen sekä paikan valaistukseen. Esteettömyyttä tukisivat paikalle vievät valmiit tiet, joita pitkin pystyisi ajamaan autolla. Seinäjoen radalle palattiin toisen kerran 23.9.2015. Tällöin kuvattiin jokaisen Vierumäen rataa tulevan esteen suoritustekniikat kahden/kolmen valokuvan sarjaksi. Sotilasesteradan alustava luonnos esteistä, niiden järjestyksestä ja radan sijainnista syntyi 27. syyskuuta. Syyskuun 28. päivä tapaamisessa yhteyshenkilölle esiteltiin luonnokset ja radan muoto sekä esteiden järjestys sai hyväksynnän. Tapaamisessa keskusteltiin radalle tulevien opaskylttien alustavista sisällöistä ja syyskuun 30. päivä syntyivät alustavat luonnokset opaskylteistä, joista tehtiin sisällöllisesti ja asetelmallisesti kolme eri vaihtoehtoa. Ratasuunnitelma oli valmis 1. lokakuuta. Lokakuun 2. päivä yhteistyötaholta saatiin vahvistus, mikä kylttien luonnos oli sisällöltään ja asetelmallisesti paras. Lokakuun 3. päivä radalle tulevien 13 opaskyltin alustavat luonnokset olivat valmiina ja ne hyväksyttiin 4. päivä lokakuuta.

Timo Sysilampeen ja puolustusvoimien liikuntatoimialan valmennuksen johtajaan, Jouni Ilomäkeen, oltiin yhteydessä 22.10.2015 valmiin ratasuunnitelman tienoilta. Sysilampi kertoi, että varuskuntatasoiset sotilasesteradan rakentamispirroksilla ei ole rakennettu rataa Seinäjoen radan jälkeen, ohjeet ovat vanhat ja ettei niillä enää ratoja rakennettaisi. Saadun informaation perusteella otettiin yhteyttä puolustusvoimiin asian varmistamiseksi, jolloin Ilomäki tarkensi rakennuspiirrosten ajanmukaisuutta ja pätevyyttä. Kävi ilmi, että piirrokset on tehty puolustusvoimien rakennusosaston toimesta ja että kyseinen rakennusosasto on lakkautettu pitkän aikaa sitten. Piirroksia ei ollut päivitetty tämän jälkeen ja oli mahdoton sanoa, milloin kyseiset piirrokset on tehty, sillä kyseistä organisaatiota, joka piirroksen on laatinut, ei ole enää olemassa. Tuoreemman tiedon saanti varuskuntatasoisen sotilasesteradan rakennusohjeita koskien oli siis mahdotonta, sillä kaikki Suomen varuskuntien varuskuntatasoiset sotilasesteradat oli tehty pelkästään näillä piirroksilla. Ilomäeltä saatiin tässä vaiheessa myös työn taustaosioon täydennystä sotilasesteratojen historiasta. Suureen rooliin nousi radan rakennuksen kannalta Ilomäeltä saadut tiedot sotilasesteradasta ja sana siitä, että vanhojen ohjeiden perusteella pystyy nykyäänkin radan rakentamaan. Tämä mahdollisti radan suunnittelun puolustusvoimien organisaation muutoksesta huolimatta.

Saaduista tiedoista ja radan rakennusohjeiden epävarmuudesta johtuen rakennusviranomaisiin oltiin yhteydessä vasta työnloppuvaiheessa 23. lokakuuta. Lokakuun 26. päivä Heinolan rakennusvalvonnan rakennustarkastaja Esko Kärkkäinen näki puolustusvoimien rakennepiirrokset ja varmistui, että rakennusohjeet olivat yleiset ja suuntaa-antavat. Ohjeet olivat vanhat, mutta rakennusalan ihminen pystyisi ohjeita tulkitsemaan ja rakentamaan radasta turvallisen. Kärkkäisen mukaan sotilasesterataa ei voi luokitella rakennukseksi tai rakennelmaksi, joten sille ei myönnetä rakennuslupaa. Vierumäki saa rakentaa puolustusvoimien ohjeita käyttäen radan omalla vastuullaan, jolloin he itse vastaavat radan käytöstä ja turvallisuudesta. Kärkkäiseltä saatiin ulkoliikuntapaikkarakentamista koskeva RT-kortti, jonka kautta radan rakentamisesta kertovaan teoriaosioon löydettiin lähteitä ja sinne pystyttiin lisäämään rakentamista määrittävät standardit. Yhteydenotto puolustusvoimiin ja tapaaminen Heinolan rakennusvalvonnan kanssa mahdollistivat työn jatkamisen ja manuaalin viimeinen osio rakennusohjeista valmistui.

Kaikki aineisto rataa varten koottiin ohjemanuaalin, jonka kokoaminen aloitettiin lokakuun 1. päivä. Manuaali arvioitiin toimeksiantajan kanssa palaverissa 9. marraskuuta, jossa vahvistettiin ja hyväksyttiin manuaalin sisältö. Kokonaisuudessaan ohjemanuaali oli valmis marraskuun 12. päivä, jolloin se annettiin toimeksiantajalle. Opinnäytetyötä muokattiin aina seminaariversion palautukseen marraskuun 19. päivään asti.

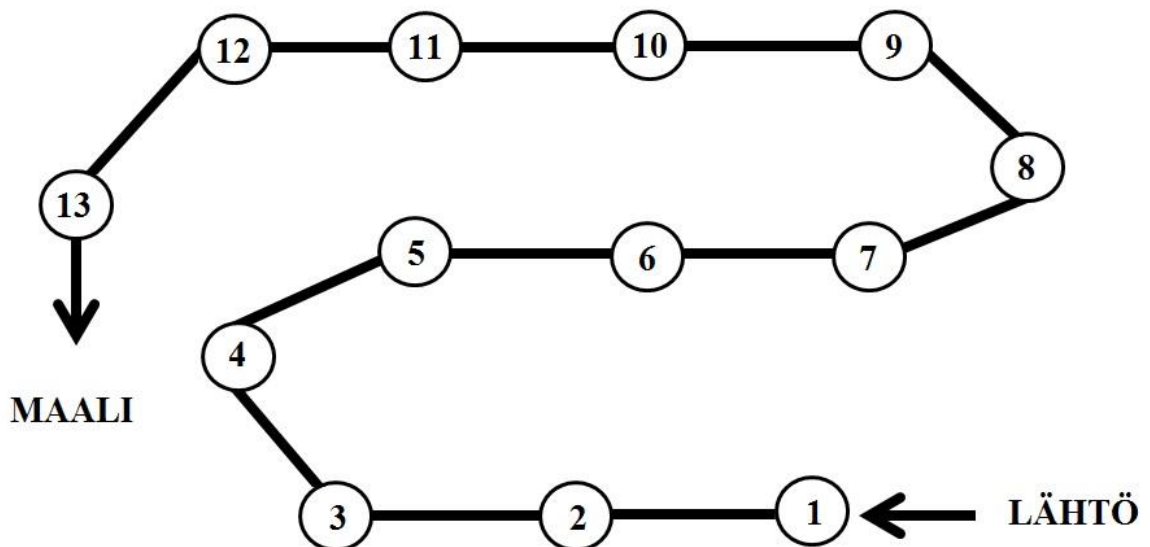
## 9 Vierumäen sotilasesterata

Työn tuloksena syntyi kirjallinen suunnitelma sotilasesteradasta, opaskyltit ja suuntaa antavat yleiset rakennusohjeet, jotka ovat koottu yhteen ohjemanuaalin (liite 1). Manuaali koostuu kolmesta osasta, jossa ensimmäisessä osassa ovat rata ja sen muoto sekä esteet ja niiden järjestys. Toinen osa koostuu radanopaskylteistä, joissa kerrotaan rataa koskevat turvallisuusseikat sekä esitellään tekstin ja kuvien avulla vaihe vaiheelta sotilasesteradan esteiden suoritustekniikat. Manuaalin kolmas osa on sotilasesteradan yleisesti suuntaa antavat rakennusohjeet. Ohjeissa on Vierumäelle tulevien esteiden kuvat luonnossa ja piirrettyinä. Ohjeet sisältävät kirjalliset suuntaa antavat ohjeet rakentamiseen. Ohjeissa ilmenevät esteiden mitat ja materiaalit sekä rataa yleisesti koskevat määräykset maastosta ja esteiden sijoittelusta.

Vierumäen sotilasesterata on suunniteltu varuskuntatasoisen sotilasesteradan standardien mukaisesti. Rataa ei tehdä kansainvälisten sotilasesteradan standardien mukaisesti tai täysin sotilasviisiottelun esteradan esteiden ja esteiden määrän mukaisesti, sillä varuskuntatasoinen koulutusesterata palvelee paremmin Vierumäen tarvetta. Kustannusarvio kansainvälisten standardien mukaisessa radassa ovat huomattavasti suuremmat kuin varuskuntatasoisessa. Kansainvälisten standardien mukainen rata sisältää 20 estettä, joka vaatisi tällöin isomman alueen toimiakseen, eikä sitä voitaisi rakentaa Vierumäelle alustavasti suunniteltuun paikkaan. Koulutusesterata on lyhempi kuin sotilasviisiotteluun soveltuva rata, sillä se sisältää 13 estettä. Esteet kansainvälisissä standardeissa ovat taitotasoltaan vaativimpia ja korkeampia kuin varuskuntatasoisen radan esteet. Turvallisuussyistä osaa esteistä ei olisi Vierumäellä pystynyt toteuttamaan, sillä esteillä olisi tällöin suuret terveydelliset riskit, eikä se palvelisi ideologiaa yleisestä ulkoliikuntapaikasta, jokaisen liikkujan käytössä. Varuskuntatasoisen koulutusesteradan esteistä löytyy vaativuusasteita tarpeeksi Vierumäen asiakaskuntaa varten kuten esim. kilpaurheilijoille ja muille fyysisesti huipukunnossa oleville liikkujille, mutta samalla se sopii helpompien esteidensä ja puolesta myös lapsille, vähän liikkujille ja vanhemmalle väestölle. Yleisessä käytössä ilman ohjattua valvontaa varuskuntatasoinen koulutusesterata on turvallisempi. Varuskuntastandardien mukaisesti rakennettu rata on harvinainen ulkoilupaikka ja jo itsessään nähtävyys ja näin se eroaa Etelä-Suomen esteradoista, jotka ovat sotilasesteradan kaltaisia, mutteivät standardien mukaisia. Radan täyttäessä varuskuntatasoisen koulutusesteradan standardit, sitä voidaan käyttää maanpuolustuskorkeakoulun kouluttamisen välineenä. Maanpuolustuskorkeakoulu on yksi iso asiakasryhmä vuosittain Vierumäellä.

Sotilasesteradan rakennuspaikka on Vierumäen alueella sijaitseva Ilkan kuru. Ilkan kuru on mäkisestä maastosta koostuvat alue (liite 3). Korkeat mäet ympäröivät niiden keskelle jäävää tasaista maastoa. Rata päädyttiin rakentamaan tänne, sillä näin hyödynnetään tyhjillään olevaa tilaa ja hyväksi voidaan käyttää paikalla jo valmiina olevia resursseja. Ilkan kurun kyseistä alamaastoa käytetään liikunnonohjauksessa kesällä ja talvella epä-säännöllisesti erilaisten ulkopelien ja leikkien pelaamiseen. Kesäisin liikunnonohjauksessa on tarvetta ulkoliikuntatiloille ja uusille ulkona toteutetuille ulkoaktiiviteeteille. Talvella sotilasesteradan esteet monipuolistavat ja uudistavat paikassa toteutettuja liikunnonohjauksen aktiiviteettejä.

Vierumäen sotilasesteradan esteitä ja esteiden järjestystä (kuvio 6) on mukailtu Suomen puolustusvoimien esteratakoulutusohjeista, koulutusesteradan rakennepiirroksista, Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskuksen lihaskuntokoulutuksen oppaasta sekä Seinäjoen sotilasesteradan esteiden järjestyksestä. Järjestykseen ovat vaikuttaneet yleisellä tasolla puolustusvoimien suositukset siitä, että koulutusesteradassa rohkeutta ja taitoa vaativat esteet tulee sijoittaa radan alkupäähän. Tällöin suorittajan voimat ja keskittymiskyky ovat tallella ja esteiden suorittaminen on näin turvallisempaa (liite 2). Radan rakennuspaikaksi kaavailtu maasto ja tila ovat vaikuttaneet radan muotoon niin, että aluetta rajaavat nouseva rinne, ojat ja tie (liite 3). Rata suunniteltiin näiden keskelle jäävään tasaiseen tyhjiin tilaan. Valmiiksi tasainen maasto vähentää maaston muokkaustarvetta ja näin rakentamisesta aiheutuvaa ympäristökuormittavuutta.



Kuvio 6. Vierumäen sotilasesteradan esteiden järjestys

- 1 Loikkavaijerit
- 2 Yli-ali puomit
- 3 Ryömintäverkko

- 4 Irlantilainen pöytä
- 5 Neljän askeleen puomit
- 6 Riipuntaeste
- 7 Tasapainopuomit
- 8 Säleikkö
- 9 Kahlaamo
- 10 Labyrintti
- 11 Kaivanto
- 12 Valli ja kaivanto
- 13 Kolme peräkkäistä rynnäkkömuuria

Vierumäen esteradan estejärjestys poikkeaa edellä mainittujen lähteiden ohjeista helppojen ja keskivaikeiden esteiden osalta. Järjestystä on muutettu, sillä näin rata mahtuu paremmin Vierumäen edellä mainittuun tilaan. Sen erilainen järjestys tuo myös yksilöllisyyttä Vierumäen radalle. Radan esteiden järjestyksessä on otettu huomioon esteiden kuormittavuus eri liharyhmille. Esteiden järjestyksessä on pyritty noudattamaan käsien ja jalkojen lihaksistoa painottavien esteiden vuorottelevuus, jotta lihasryhmille taataan palautumisaikaa ennen seuraavaa estettä (liite 2). Kokonaisvaltaisesti kuormittavissa esteissä on pyritty välttämään esteiden peräkkäin sijoittamista. Sijoitusratkaisulla lisätään radan turvallisuutta ja ennaltaehkäistään väsymisestä johtuvia tapaturmia. Radassa on säilytetty varuskuntatasoisen koulutusesteradan haastavimmat esteet, sillä näin rata palvelee suoraan varusmiesten harjoittelua sekä kovemmin liikkuvien harjoittelua.

Helppojen ja keskivaikeiden esteiden määrä on radalla suurempi kuin vaikeiden.. Irlantilaiseen pöytä- ja kaivantoesteeseen rakennetaan kiinteät n. 30cm korotuspalat, jotka helpottavat suoritusta. Kiinteiden korokepalojen lisäksi rakennetaan liikutettava n. 30cm korokepala, joka voidaan tarvittaessa siirtää mille esteelle tahansa. Näillä ratkaisuilla on pyritty palvelemaan lapsia ja vähemmän liikkuvia käyttäjiä. Korokepaloilla lisätään radan turvallisuutta mahdollistaen helpompi suoritus vaikeimmilla esteillä. Yhtä estettä on muutettu puolustusvoimien alkuperäisestä ohjeistuksesta ja se on kaivanto. Kaivantoeste toteutetaan Vierumäellä samalla tavalla kuin Seinäjoella korkean seinän ylityksenä, ilman syvää kaivantoa (kuva 2). Radan itsenäisen käytön suositusikäraja on 15 vuotta. Ikäraja on mietitty yhdessä toimeksiantajan kanssa. Ikäraja on perusteltu turvallisuussyistä ja Vierumäen muilla liikuntapaikoilla, esimerkiksi kuntosalilla, itsenäiseen liikkumiseen vaadittavalla samalla ikärajalla. Sotilasesteradan aluetta ei ole rajattu ja sinne on vapaa pääsy kaikilla liikkujilla. Päädyimme toimeksiantajan kanssa tähän ratkaisuun, sillä sama käy-

täntö toimii Seinäjoen radalla ja Vierumäen radan sijoituspaikan syrjäisyys ehkäisee asiantonta oleskelua tai mahdollista ilkivaltaa radalla.

Ympäristö on otettu huomioon radan suunnittelussa rakennusmateriaaleissa. Radan rakennusmateriaaleina on tarkoitus käyttää puuta, joka olisi tällöin ympäristöystävällisempi raaka-aine kuin metalli tai betoni. Rata on mahdollista toteuttaa osin kierrätysmateriaaleista ja niitä käyttämällä tuetaan kestävästä kehitystä ja ekologisuutta. Materiaalin löytyessä Vierumäeltä voidaan ehkäistä tavaran kuljetuksesta johtuvaa ympäristökuormitusta. Radan sijoittaminen Ilkan kuruun vähentää maaston muokkaustarvetta ja näin kuormitusta ympäristölle, sillä alue, jolle rata suunniteltiin toteutettavaksi, on valmiiksi tasainen. Olemassa olevia resursseja hyödynnetään liikuntapaikan käyttöön. Näitä ovat esimerkiksi alueella ennestään olemassa olevat jätteiden lajittelupisteet, varastotila sekä valaistus. Esteettömyys on otettu huomioon radalla siten, että se rakennetaan paikalle, jonne johtavat hyvät ajotiet sekä kävelykulkureitit, jotka lisäävät myös osaltaan paikan turvallisuutta.

Opastekylttien suunnittelu pohjautuu puolustusvoimien käyttämiin ohjeisiin lihaskuntokoulutuksessa sotilasesteradan esteiden suoritustekniikoista ja Seinäjoen sotilasesteradalla oleviin opaskyltteihin, jotka pohjautuvat samoihin puolustusvoimien ohjeisiin. Ohjekylttien perustuminen virallisiin puolustusvoimien ohjeisiin lisää esteradan on turvallisuutta ulkoliikuntapaikkana. Radan opastekyltit ovat suunniteltu niin, että ne varmistavat liikkujan ymmärtävän harjoittelun tapahtuvan omalla vastuulla sekä tiedostavan harjoitteluun liittyvät yleisimmät vammat ja riskit. Kyltit muistuttavat siitä, että esteiden suorittaminen täytyy tehdä ensimmäisillä kerroilla huolella ja esteitä erikseen harjoitellen. Yleiset opaskyltit (kuvio 7) ohjaavat toimintaa ja kertovat radan turvallisuuteen liittyvistä asioista ja lisäävät näin turvallista liikkumista Yleisesti toimintaa ohjaavat opastekyltit antavat etukäteen harjoitteluohjeet radalle ja niissä on näkyvissä tärkeät yhteystiedot, kuten hätänumero. Este-kohtaiset opaskyltit (kuvio 8) antavat tietoa liikkujalle, mitä osa-alueita esteellä harjoittelu kehittää ja kuinka suoritusta voidaan helpottaa. Este-kohtaisiin kyltteihin on kuvattu kahden tai kolmen kuvan sarja, joissa käy ilmi esteen ylityksen kannalta oleelliset vaiheet. Kuviin on liitetty kirjalliset ohjeet kertomaan kuvassa tapahtuva suoritusvaihe. Kaikki Vierumäen radan opastekyltit löytyvät kokonaisuudessaan tuotetusta manuaalista (liite1).

## SOTILASESTERATA

### HUOM!

ESTERADAN KÄYTTÖ TAPAHTUU OMALLA VASTUULLA. TUTUSTU OHJEISHIN ENNEN KÄYTTÖÄ.

Yli 15-vuotiaat käyttävät rataa omalla vastuulla. Alle 15-vuotiaat radan käyttö sallittu huoltajan valvonnassa.

Sääolosuhteet vaikuttavat esteiden liukkauteen.

Ei talvikunnossa pitoa.

- Ennen esteradan suorittamista tulee tehdä huolellinen isoja lihasryhmiä valmistava, vähintään 15 min kestoinen alkulämmittely. Suorituksen jälkeen toteutetaan loppuverryttely.
- Todennäköisimmät terveydelliset riskit: iskuista johtuvat vammat, nyrjähdykset, venähdykset, jalkavammat, esteeltä putoaminen hallitsemattomasti alaspäin kehoon aiheuttava vamma.
- Turvallinen harjoittelu radalla vaatii vaihteittain etenemistä. Katso harjoitteluohjeet.
- Turvallinen kokonaisuus vaatii hyvää fyysistä kuntoa ja kovan harjoittelun totuneisuutta. Kokonaisuus täydellä vauhdilla on mahdollista vasta kun esteiden ylitystekniikat ovat hallussa ja rata on suoritettu kokonaisuudessaan läpi useita kertoja.

Kuvio 7. Yleinen opaskyltti

## ESTE 2 VAAKATASAPAINOPUOMIT

**Kehittää:** Jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksistoa sekä kehonhallintaa, ponnistusvoimaa, ketteryyttä ja koordinaatiota.

**Helpompi versio:** Hiihtäjä vauhti.



### Suoritusohjeet

Alita ensimmäinen matala puomi kylki edellä.



Ota käsillä kiinni seuraavasta korkeammasta puomista.

Ponnista.

Tuo toinen jalka puomin päälle. Auta käsillä.



Tuo ponnistava jalka puomin yli eteen.

Pudotaudu alas joustaan polvista.



Kuvio 8. Estekohtainen opaskyltti

Manuaalin rakennusohjeosio (liite 1) koostuu puolustusvoimien koulutusesteradan rakennepiirrosten kirjallisista ohjeista ja kuvista sekä radalle tulevien esteiden luonnossa otetuista valokuvista. Puolustusvoimien vanhoihin rakennuspiirroksien toimivuuteen on kysytty Heinolan rakennusvalvonnan mielipide. Vierumäki saa rakentaa sotilasesteradan, eikä sen rakentamiseen vaadita rakennuslupaa. Vierumäki itse vastaa radan rakentamisesta ja siihen liittyvistä turvallisuusasioista. Kuluttajaturvallisuus koskee rataa sen tultessa yleiseen ulkoliikuntakäyttöön ja tämä täytyy Vierumäen itse huomioida ja selvittää radan rakennus- ja käyttöönotto vaiheissa. Rakennusohjeet ovat yleisesti suuntaa antavia ohjeita radan rakentamiseksi. Valokuvat on liitetty rakennusohjeisiin selkeyttämään kirjallisia ohjeita ja kuvaa lopputuloksesta. Ulkoliikuntapaikkaa rakentaessa rakentajan tulee huomioida ulkoliikuntapaikkarakenteiden ja -varusteiden perustuksiin vaikuttavat standardit. Perusrakenteiden varusteiden ja rakenteiden osalta noudatetaan suunniteltaessa ja rakentamisessa RakMK eurokoodeja, SFS-EN 1997-1. Eurokoodit ovat Euroopassa päteviä standardeja, jotka koskevat kantavien rakenteiden suunnittelua. (Eurocodes 2015.) Tästä syystä manuaalin suuntaa antavissa rakennusohjeissa on kehoitettu radan rakentajaa perehtymään kyseisiin eurokoodeihin. Eurokoodien lisäksi rakennusohjeissa kehoitetaan rakentajaa huomioimaan mahdollisuudesta käyttää rakentamisessa apuna maksullista InfraRYL:n palvelua rakentamisen laatuvaatimuksia koskien ja kerrotaan, että rakentamisessa tulee yleisesti huomioida maankäyttö- ja rakennuslaki. Kyseisiä eurokoodistandardeja, InfraRYL:n laatuvaatimuksia ja maankäyttö- ja rakennuslakia ei ole laitettu osaksi manuaalia sillä ne olisivat suurentaneet manuaalia liikaa.

Toimeksiantajalta saatu palaute manuaalista oli positiivista. Työn toteutusta keuhuttiin selkeäksi ja hyväksi ja sen todettiin vastaavan erinomaisesti Vierumäen tarpeeseen. Manuaaliin todettiin antavan kaiken tarpeellisen tiedon siihen, että kiinteistöpuolella toimiva rakennusalan henkilökunta pystyy tulevaisuudessa aloittamaan radan toteuttamisen. Sotilasesteradan toimivuutta on teoriassa arvioitu toimeksiantajan lisäksi yhdessä Seinäjoen radan suunnittelijan ja rakentajan sekä puolustusvoimien liikuntatoimialan valmennuksen johtajan kanssa. He totesivat radan muodon ja esteiden järjestykset toimivaksi kokonaisuudeksi. Radan toimivuutta käytännössä ei voitu arvioida, sillä rataa ei ollut vielä rakennettu.



## 10 Pohdinta

Työn tavoitteena oli luoda Vierumäki Country Club Oy:lle kirjallinen suunnitelma varuskuntatasonstandardit täyttävästä sotilasesteradasta. Kirjallinen suunnitelma kaikkine osineen koottiin sotilasesteradasta kertovaan manuaaliin. Tuotettu manuaali onnistui kokoamaan yhteen ainekset varuskuntatasoisen sotilasesteradan rakentamiseksi ulkoliikuntapaikaksi. Manuaalin kolme osaa, ratasuunnitelma, opaskyltit ja rakennusohjeosio, tukevat toisiaan.

Manuaalin ensimmäisen osa, joka koskee radan suunnittelua ja esteiden sijoittelu maastoon, onnistui hyvin. Esteiden järjestys on toimiva ja niiden sijoittelu käytössä olevaan tilaan onnistui. Puolustusvoimien materiaali sotilasesteradan esteistä, kansainvälinen sotilasviisiottelun materiaali ja Seinäjoen radan pohjalta rata pystyttiin suoraan suunnittelemaan ja ne antoivat tarkat valmiit raamit Vierumäen radalle tulevista esteistä ja esteiden järjestyksestä. Valmiin ohjeistukset tekivät tältä osin radan suunnittelusta helppoa, sillä pyörää ei tarvinnut keksiä uudelleen. Radalle olisi voinut tehdä varuskuntatasoisen sotilasesteradan esteiden lisäksi soveltavan esteen, kuten esimerkiksi Seinäjoella viimeisenä esteenä on autonrenkaiden hyppiminen. Soveltavia esteitä olisi hyvä miettiä radan jatkokehitysvaiheessa käyttäjäkokemusten saamisen jälkeen. Näin rataa voitaisiin muokata esimerkiksi lapsille paremmin sopivammaksi.

Manuaalin toinen osuus koostuu opastekylteistä. Opaskylttien teossa onnistuttiin tiivistämään paljon toiminnan ja turvallisuuden kannalta oleellisia asioita pieniin kyltteihin. Ydin kohdat onnistuttiin poimimaan ja tekemään niistä selkeitä ja helposti ymmärrettäviä. Opastekylteillä on radan turvallisuuden kannalta merkittävä osa ja ne ovat tuotoksen parhaiten onnistunut kokonaisuus. Kylttien haasteena oli tehdä niistä erilaiset kuin Seinäjoen radalla olevista ja tässä onnistuttiin. Tässä asiassa paljon auttoivat omakohtaiset suorituksen sotilasesteradalla, sillä niiden perusteella pystyi luomaan suoritusohjeet, jotka siviili ymmärtäisi.

Viimeinen osa manuaalista eli rakennusohjeet, on vajavaisin osuus. Rakennusohjeet ovat suuntaa antavia ja rataa rakentamaan ryhtyvien ihmisten tulee vielä tehdä lisää työtä ohjeiden tulkitsemiseksi käytäntöön. Tarkempia rakennusohjeita oli kuitenkin mahdoton saada, sillä käytetyt ohjeet ovat ainoat, jotka varuskuntatasoisen sotilasesteradan rakentamisesta ovat olemassa. Ohjeisiin oli hankala löytää ulkoliikuntapaikkojen rakentamisesta kertovaa teoriapohjaa, sillä sotilasesterataa ei luokitella rakennusvalvonnan mukaan rakennukseksi tai rakennelmaksi. Tästä syystä myös teoriapohja sotilasesteradan rakentamisesta jouduttiin rakentamaan ulkoliikuntapaikkaa yleisesti koskevien ohjeistuksien ja säädösten va-

raan. Manuaalin rakennusohjeisuudessa onnistunutta oli kuitenkin niiden selkeys. Luonnossa otetut kuvat rakennuskuvien rinnalla hahmottavat selkeästi tavoiteltua lopputulosta.

Radan suunnittelu perustui kolmeen elementtiin, jotka olivat turvallisuus, ympäristöystävällisyys ja esteettömyys. Ulkoliikuntapaikkana sotilasestradan turvallisuus onnistui tietyiltä osilta. Vajavaiseksi jäi opinnäytetyön teoriaosuus ulkoliikuntapaikkojen yleisestä turvallisuudesta, sillä aiheesta kertovia lähteitä oli hankala löytää. Ulkoliikuntapaikoista löytyi paikkakohtaisia turvallisuusasioita, mutta niissä ei ollut sotilasestradan kaltaista kohdetta. Haastavaa oli löytää yhtäläisyyksiä ulkona olevasta luistelukaukalon ja sotilasestradan turvallisuudesta. Tärkeämpänä kuitenkin ylös saatiin sotilasestradan turvallista käyttöä koskevat ohjeet, joissa merkittävää roolia näytteli puolustusvoimien materiaali lihas-kuntokoulutuksen sotilasestratavarjoittelusta kertova osio. Konkreettisia jatkotoimia radan turvallisuuden kannalta käytännössä voisivat olla alueen rajaaminen esimerkiksi heijastinkepeillä tai heijastimien kiinnittäminen esteisiin, jottei pimeässä kulkija törmää rataan.

Ulkoliikuntapaikkana sotilasestradan todellista ympäristökuormittavuutta on hankala arvioida ennen radan rakentamista. Manuaali ohjeistaa lyhyesti materiaaleihin liittyvät seikat, mutta vajaaksi jää itse rakentamisvaiheen ympäristökuormituksen ehkäiseminen. Tätä oli haastavaa miettiä ilman rakennusalan osaamista ja ymmärtämistä ja siksi todettiin vain yleisellä tasolla ympäristönkuormittavuuteen vaikuttavista tekijöistä. Rata itsessään ja sen käyttö liikuntapaikkana ei kuitenkaan kuormita ympäristöä niin paljon kuin esimerkiksi ulkona sijaitseva jääkiekkokaukalo. Se ei vaadi lämmityskuluja eikä perushuoltoon tarvita suurempia työkoneita. Tulevaisuutta tarkastellen radan huollosta ja ylläpidosta johtuvat ympäristökuormituksen minimoiminen onnistui.

Esteettömyys oli haastavin elementti toteuttaa radan ulkoliikuntapaikkana toimimiseen liittyen, sillä rata itsessään ei voi olla esteetön. Tässä suhteessa opinnäytetyön teoriatausta liikuntapaikan esteettömyydestä oli hieman turha. Sen olisi voinut jättää pois tai korvata jollakin toisella aiheella. Esteettömyyttä voidaan kuitenkin ajatella sotilasestradan kohdalla niin, että liikuntapaikalle varmistetaan esteetön pääsy. Rakennuspaikan valinnassa tässä onnistuttiin, sillä paikalle vievät valmiit tiet joita pitkin pääsee radan välittömään läheisyyteen autolla. Jatkokehityksenä sotilasestradan esteettömyyden kannalta paikalle olisi hyvä asettaa opastekyltit, jotka neuvovat helppokulkuisimman reitin Vierumäen keskusalueelta sotilasestradalle. Maastossa voi ennen maaston muokkauksiakin liikkua pyörätuolilla, mutta sitä edesauttaisi teiden päällystäminen tai soratien kunnostaminen tasaisemmaksi.

Rata suunniteltiin palvelemaan yleisenä ulkoliikuntapaikkana, mutta tulevaisuudessa siinä on suuri rahanarvoinen mahdollisuus Vierumäen liikuntaliiketoimelle. Työ- ja elinkeinoministeriön (2014a, 7) mukaan tulevaisuudessa yksi suurimmista Suomen liikuntaliiketoimen kasvualoista tulee tulevaisuudessa olemaan matkailu ja tapahtumat. Matkailu ja tapahtumat sektorin alle lukeutuu liikuntamatkailu, joka on myös Vierumäen yksi suurimmista tulonlähteistä. Liikuntamatkailun ennustetaan olevan myös tulevaisuuden yksi suurimmista matkailu ja tapahtuma sektorin kasvualoista. Globaalissa mittakaavassa tarkasteltuna liikuntaliikematkailun osuus kaikesta matkailumarkkinoista on tällä hetkellä jo 10 %. Suomen mittakaavassa katsottuna liikuntamatkailun kasvu vuosien 2008–2013 välisenä aikana on ollut noin 40 %. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2014a, 7, 12–14.) Matkailualalla suurta roolia kohteen valinnan kannalta näyttelevät liikuntapalvelut ja -tuotteet. Näiden perusteella valintansa tekevät enenevässä määrin seniorit ja aktiivisesti liikuntaa harrastavat työikäiset. Tulevaisuuden potentiaalisia asiakasryhmiä on neljä; luonnonläheisyyttä ja henkistä hyvinvointia hakevat, seikkailumatkailua ja elämyksiä hakevat, itsensä voittamista ja omia rajojaan kokeilevat ja terveydellistä, kuten kuntoutusta hakevat asiakkaat. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2014a, 19.) Tästä voidaan päätellä, että tulevaisuudessa liikuntamatkailun saralla vahvoilla on kohde, joka pystyy palveluillaan ja tuotteillaan vastaamaan useamman asiakasryhmän tarpeisiin. Sotilasesterata Vierumäellä monipuolistaa kohteen vetovoimaa ja sen rakentaminen mahdollistaa Vierumäen laajemmat mahdollisuudet vastata tulevaisuuden asiakasryhmien tarpeisiin. Tämä taas osaltaan vahvistaa Vierumäen asemaa hyvinvointi- ja terveystalvelujen tuottajana sekä vapaa-ajan liikuntapaikkana.

Jatkokehityksen kannalta tulisi huomioida radan tarjoamat mahdollisuudet liiketoimelle. Sotilasesteradoille, jotka sijaitsevat varuskunta-alueella järjestetään tutustumiskäyntejä ja ohjattua liikuntatoimintaa. Ohjattua liikuntaa näillä radoilla on vähän suhteessa potentiaalisiin, jonka rata mahdollistaisi esimerkiksi eri tuntikonseptien ympärille. Rata voidaan Vierumäellä valjastaa maksullisten ohjattujen liikuntatuntien käyttöön. Radalla voidaan harjoittaa useita ohjattuja liikuntamuotoja laajasti eri ikäryhmät huomioon ottaen. Tärkeää on myös seurata liikuntatrendejä ja käyttää niitä hyväksi kun radalle suunnitellaan ohjattua toimintaa. Vierumäellä on valmiiksi suunniteltuja tuntikonsepteja, joiden monipuolistamiseen sotilasesterata kävisi. Tällaisia tunteja ovat muun muassa parkour, HIIT-training, kehohallinta, crosstraining, telinerata ja kaupunkisota. Tuntien toteuttaminen sotilasesteradalla uudistaisi ja monipuolistaisi tunteja. Olemassa olevien tuntikonseptien lisäksi radalle voitaisiin kehittää rataa sidotut tuntikonseptit, kuten polttariporukoille, yrityksille ja työyhteisöille myytävät kisailupaketit. Radan ympärille voidaan räätälöidä Tough Viking tai Extreme Run tyylejä mukaileva jokaiselle avoin esteratakilpailu, tällöin alueelle voitaisiin tulevaisuudessa myös rakentaa esimerkiksi katsomot tai yleisön muu oleskelupaikka. Leiri-

koulut, erilaiset urheiluseurat ja joukkueet, työyhteisöt ja nuorten ryhmät ovat suuria asiakasryhmiä Vierumäellä. Rataa voitaisiin käyttää elämyspedagogisessa käyttötarkoituksessa kehittämällä sen ympärille erilaisia ryhmätehtäviä ja luottamusharjoitteita, jotka vastaisivat näiden kohderyhmien tarpeeseen kehittää ryhmähenkeä, yhteistyökykyä, itsevarmuutta, itsetuntemusta ja johtamista. Radan toimivuuden ja kehittämisen kannalta olisi tärkeä tehdä käyttäjäkokemuskysely sekä arviointi radan toimivuudesta, sitten kun rata on rakennettuna ja ollut toiminnassa. Kyselyn teettäminen ensimmäisen käyttövuoden aikana yksityisille käyttäjille, mahdollisesti radalla toimiville ohjaajille ja ohjatuilla tunneilla oleville asiakkaille olisi radan jatkokehittämisen kannalta hyödyllistä. Palautteen perusteella rataa voidaan muokata vastaamaan tarvetta ja sen ympärille voidaan kehittää erilaisia tuntikonsepteja.

Radan suunnittelua ja manuaalin syntymisvauhtia säätelivät se kuinka nopeasti yhteishenkilöt pystyivät vastaamaan sähköpostiin ja kuinka he olivat tavoitettavissa. Suurimpana ongelmana oli ristiriitainen tieto rakennusohjeiden pätevyydestä ja puolustusvoimilta yhteyshenkilön tavoittaminen asian varmistamiseksi. Yhteydenottoa puolustusvoimiin ei koettu niin tarpeelliseksi, että se olisi tehty alustavan suunnitelman mukaan jo heti työn alkuvaiheissa. Yhteydenottoa venytettiin tarpeettomasti myöhäiseksi ja tämän takia yllätyksenä tuli myös työnloppuvaiheessa tieto, että puolustusvoimien ei ole tarvinnut kysyä siviilipuolelta rakennuslupaa ratojen rakentamiseksi ja rakennusohjeet perustuvat heidän omiin laskelmiinsa. Tästä seurasi se, että vasta työn loppupuolella otettiin yhteyttä Heinolan rakennusvalvontaan, vaikka se olisi ollut hyvä selvittää jo työn alkuvaiheessa. Rakennustarkastajalta saadut kommentit siitä, että puolustusvoimien rakennusohjeilla rataa saa rakentaa, mutta ohjeet ovat yleisiä eikä niissä ole kerrottu käytännön rakentamisesta. Tämä tieto muutti manuaaliosion rakennusohjeet yleisiksi ja suuntaa-antavaksi tarkkojen rakennusohjeiden sijaan. Selvisi kuitenkin, että Vierumäen kiinteistöhuollon henkilökunnalla on vaadittavaa rakennusosaamista ja he pystyvät suuntaa antavien ohjeiden perusteella tekemään käytännön rakentamiseen liittyvät ratkaisut. Jälkikäteen tarkasteltuna työn aikataulun luomisessa olisi pitänyt ennakoida mahdolliset viivästymiset ja jättää suurempi liikkumavara suuriin linjoihin. Etukäteinen arviointi työn valmistumisesta oli liian tiukka.

Radan suunnittelu työtä vaikeutti sotilasesteradan rakennusohjeiden vanhuus ja se, ettei niistä ollut päivitettyä tietoa. Sotilasesteradan rakentamisesta tai toimimisesta ulkoliikuntapaikkana ei ole olemassa säädöksiä tai standardeja rakennuspuolelta, kuten esimerkiksi lasten leikkipaikoista. Näistä syistä oli hankala löytää säädöksiä, jotka ohjaisivat radan suunnittelua ja rataa tuli soveltaa yleisesti ulkoliikuntapaikkoja koskevia määräyksiä rakentamisten osalta. Korvaamattomana apuna ja tiedonlähteinä olivat Seinäjoen radan

rakentaja Timo Sysilampi, puolustusvoimilta Jouni Ilomäki ja Heinolan rakennustarkastaja Eero Kärkkäinen. Vierumäen kirjallinen suunnitelma sotilasesteradasta on kerännyt ja koonnut sotilasesteradoista olevan tiedon yhteen paikkaan helposti saataville. Työ helpottaa jatkossa samankaltaisten ja sotilasesteradan tyylisten ratojen luontia.

## Lähteet

Gdonteli, K. 2015. Investigation of the obstacle course performance at the Hellenic Military Academy. *Journal of Physical Education and Sport*, 15, s. 305-309. Luettavissa: <http://efsupit.ro/images/stories/nr2.2015/Art46.pdf>. Luettu: 28.8.2015.

Gustavsson, H. 2008. Vertailulaskelmat SFS-EN 1997-1:N kansallisen liitteen laatimista varten. Teknillinen korkeakoulu. Pohjarakennus ja maamekaniikka. Luettavissa: <http://www.eurocodes.fi/1997/paasivu1997/sahkoinen1997/EC%207-1%20VERTAILULASKELMAT-1.pdf>. Luettu: 3.11.2015.

Eurocodes 2015. Eurokoodi help desk. Luettavissa: <http://www.eurocodes.fi/>. Luettu: 3.11.2015.

Etelä-Suomen Sanomat 2015. Sotilasesterata pääsi uuteen käyttöön urheilijoiden harjoituksissa. Luettavissa: <http://www.ess.fi/urheilu/hiihtolajit/2015/08/10/sotilasesterata-paasi-uuteen-kayttoon-urheilijoiden-harjoituksissa>. Luettu: 2.9.2015.

Laki kuluttajaturvallisuudesta 22.7.2011/920.

Liikuntatieteellinen seura ry 1990. Liikunta 2025 skenaarit. Suomalaisen liikuntakulttuurin kehityssuunnat yhteiskunnan muuttuessa. Liikuntatieteellinen seura. Helsinki.

Hautala, V. 20.10.2015. Suomen Urheiluopisto/Vierumäki Country Club Oy. Myyntipäällikkö. Vierumäki.

Hyttinen, H. 28.9.2015. Suomen Urheiluopisto/Vierumäki Country Club Oy. Vastaava liikunnanohjaaja. Vierumäki.

Hyytinen, T. & Nenonen, N. 2012. Ulkoliikuntapaikkojen turvallisuus - tietopaketti ulkoliikuntapaikkojen turvallisesta suunnittelusta ja ylläpidosta. Tampereen Teknillinen Yliopisto. Tampere. Luettavissa: [http://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/20859/hyytinen\\_nenonen\\_ulkoliikuntapaikkojen\\_turvallisuus.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/20859/hyytinen_nenonen_ulkoliikuntapaikkojen_turvallisuus.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Luettu: 18.9.2015.

Ilomäki, J. 22.10.2015. Suomen Puolustusvoimat. Liikuntatoimialan valmennuksen johtaja. Helsinki.

Jyväskylän yliopiston liikuntatieteellinen tiedekunta 2013. Raportit. Luettavissa:  
<http://www.liikuntapaikat.fi/lipas>. Luettu: 9.9.2015.

Kilpelä, N. 2011. Este-hanke 2010. Este-kyselyn yhteenveto. Suomen Vammaisurheilu ja – liikunta VAU ry. Helsinki. Luettavissa:  
<http://www.vammaisurheilu.fi/palvelut/esteettomyys>. Luettu 17.9.2015.

Kärkkäinen, E. 26.10.2015. Heinolan rakennusvalvonta. Rakennustarkastaja. Heinola

Lammi, E. 2002. Liike ja tuli. Puolustusvoimat, Pääesikunta. Helsinki.

Majuri, P. 2010. Kunnan liikuttajasta liikuntavaikuttajaksi – Reserviläisurheiluliitto 1970–2010. Reserviläisurheiluliitto. Helsinki.

Metsähallitus 2015. Luontoliikunta. Luettavissa:  
<http://www.luontoon.fi/retkeilynabc/terveyttajahyvinvointialuonnosta/luontoliikunta?inheritRedirect=true>. Luettu: 9.9.2015.

Military Competitions Committee 2013. CIOR Military Competition Permanent Regulations. Luettavissa: <http://www.cior.net/getattachment/Organisation/Military-Competition-Committee/CIOR-MilComp-Permanent-Regulations-2013.pdf.aspx>. Luettu: 21.9.2015.

Mullins, N. 2012. Obstacle Course Challenges: History, Popularity, Performance Demands, Effective Training, and Course Design. *Journal of Exercise Physiologyonline*, 15, 2, s. 100–128. Luettavissa:  
[https://www.asep.org/asep/asep/JEPonlineApril2012Nicole\\_Mullins.pdf](https://www.asep.org/asep/asep/JEPonlineApril2012Nicole_Mullins.pdf). Luettu: 28.8.2015.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015. Liikuntapaikat. Luettavissa:  
<http://www.minedu.fi/OPM/Liikunta/liikuntapaikat/?lang=fi>. Luettu: 9.9.2015.

Puolustusvoimat. Koulutusesterata. Rakennepiirroksiset. Lappeenranta.

Puolustusvoimat 1993. Esteratakoulutus. Puolustusvoimienkoulutusosasto.

Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999a. Lihaskuntokoulutus. Ykkös-Offset Oy. Vaasa. Luettavissa:  
<http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/230bfb80411b5480921ffbe364705c96/lihaskunto.pdf?MOD=AJPERES>. Luettu: 21.9.2015.

Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus 1999b. Fyysisen harjoittamisen perusteet. Ykkös-Offset Oy. Vaasa. Luettavissa:  
<http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/86218f00411b55619251f364705c96/perusteet.pdf?MOD=AJPERES>. Luettu: 30.9.2015.

Rakennustieto Oy. InraRYL. Luettavissa: <https://www.rakennustieto.fi/infraryl/>. Luettu: 3.11.2015.

Rakennustieto Oy 2013. Ulkoliikuntapaikkarakenteiden ja -varusteiden perustukset. Rakennustietosäätiö. Helsinki.

Reserviläisurheiluliitto 2009. Seinäjoella avattiin 7.6 sotilasesterata. Luettavissa:  
[http://www.resul.fi/?3\\_m=515&s=10](http://www.resul.fi/?3_m=515&s=10). Luettu: 2.9.2015.

Sievänen, T. & Neuvonen, M. 2011. Luonnon virkistyskäyttö 2010. Metsäntutkimuslaitos. Vantaa. Luettavissa:<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2011/mwp212.pdf>. Luettu: 9.9.2015.

Simula, M., Itkonen, H. & Matilainen, P. 2014. Ympäristöasioiden hallinta kuntien liikunta-toimissa ja valtakunnallisissa liikuntajärjestöissä. Valtion liikuntaneuvosto. Helsinki. Luettavissa:  
[http://www.liikuntaneuvosto.fi/files/306/Ymparistoasioiden\\_hallinta\\_kuntien\\_liikun.pdf](http://www.liikuntaneuvosto.fi/files/306/Ymparistoasioiden_hallinta_kuntien_liikun.pdf). Luettu: 17.9.2015.

Suomen reserviupseeriliitto 2015. Sotilasesterata- ja parkourharjoitukset. Luettavissa:  
<http://www.rul.fi/hrmu/kalenteri/sotilasesterata-ja-parkourharjoitukset/>. Luettu: 2.9.2015.

Suomen Vammaisurheilu ja -liikunta VAU ry 2015. Esteettömyys. Luettavissa:  
<http://www.vammaisurheilu.fi/palvelut/esteettomyys>. Luettu 17.9.2015.

Suomi, K., Sjöholm, Kari., Matilainen, P., Nuutinen, L., Myllylä, S., Glan, V., Pavelka,



B., Vehkakoski, K. Vettenranta, J. & Lee, A. 2012. Liikuntapaikkapalvelut ja väestön tasa-arvo. Seurantatutkimus liikuntapaikkapalveluiden muutoksista 1998–2009. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Helsinki. Luettavissa: <https://www.jyu.fi/sport/laitokset/liikunta/liikuntapaikkapalvelutjatasaarvo>. Luettu: 16.9.2015.

Suni, J. 2011. Karjalan Prikaatin sotilasesterata – Suomen paras. *Kymen Salpa*, 27, 3, s. 1.

Sysilampi, T. 23.9.2015. Into Seinäjoki Oy. Isännöitsijä. Seinäjoki.

Sysilampi, T. 2009. Sotilasesteradan suoritusohjeet. Riipuntaeste.

Tough Viking 2015. Ilmoittaudu. Luettavissa: <http://toughviking.fi/>. Luettu: 31.8.2015.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2014b. Suomen matkailun tulevaisuuden näkymät. Katse vuoteen 2030. TEM raportteja 4/2010. Elinkeino- ja innovaatio-osasto. Helsinki. Luettavissa: [https://www.tem.fi/files/38503/TEMrap\\_4\\_2014\\_web\\_17012014.pdf](https://www.tem.fi/files/38503/TEMrap_4_2014_web_17012014.pdf). Luettu: 8.9.2015.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2014a. Liikuntaliiketoiminnan ekosysteemin muutokset. TEM raportteja 20/2014. Elinkeino- ja innovaatio-osasto. Helsinki. Luettavissa: [https://www.tem.fi/files/40524/TEMrap\\_20\\_2014\\_web\\_03072014.pdf](https://www.tem.fi/files/40524/TEMrap_20_2014_web_03072014.pdf). Luettu: 8.9.2015.

Valtion liikuntaneuvosto 2014. Liikuntapaikkarakentamisen suunta. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014:4. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Helsinki. Luettavissa: [http://www.liikuntaneuvosto.fi/files/303/www\\_liikuntapaikkarakentamisen\\_suunta.pdf](http://www.liikuntaneuvosto.fi/files/303/www_liikuntapaikkarakentamisen_suunta.pdf). Luettu: 18.9.2015.

Verhe, I., Ruti, M. & Suomen Invalidien Urheiluliito 2007. Esteetön luontoliikunta. Liikuntapaikkajulkaisu 93. Opetusministeriö. Helsinki.

Vierumäki 2015a. Happy Healthy People. Luettavissa: <http://vierumaki.fi/>. Luettu: 7.10.2015.

Vierumäki 2015b. Active Hours –tuntikuvaukset. Luettavissa: <http://vierumaki.fi/liikuntatilat-ja-lajit/active-hours-tuntikuvaukset/>. Luettu 5.10.2015.

Vierumäki 2015c. Lasten Active Hours –tuntikuvaukset. Luettavissa:  
<http://vierumaki.fi/liikuntatilat-ja-lajit/lasten-active-hours-tuntikuvaukset/>. Luettu 5.10.2015.

Vierumäki 2014. Liikuntapaikat. Luettavissa: <http://www.vierumaki.fi/vierumaen-palvelut/liikuntapaikat/>. Luettu: 16.9.2015.

Vuolle, P., Telama, R. & Laakso, L. 1986. Näin suomalaiset liikkuvat. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 50. Valtion painatuskeskus. Helsinki.

Wuolio, T. 2002. Elämyksellisyys korostuu liikuntakulttuurissa. Liikunnan ja urheilun maailma, 3. Luettavissa: <http://www2.slu.fi/lehtiarkisto/verkkolehti.200203.pienuutinen.2305>. Luettu: 22.10.2015.

Ympäristöministeriö 2013. Maankäyttö- ja rakennuslaki. Luettavissa: [http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto\\_ja\\_rakentaminen/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet/Maankaytto\\_ja\\_rakennuslaki](http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Maankaytto_ja_rakennuslaki). Luettu: 3.11.2015.

## **Liitteet**

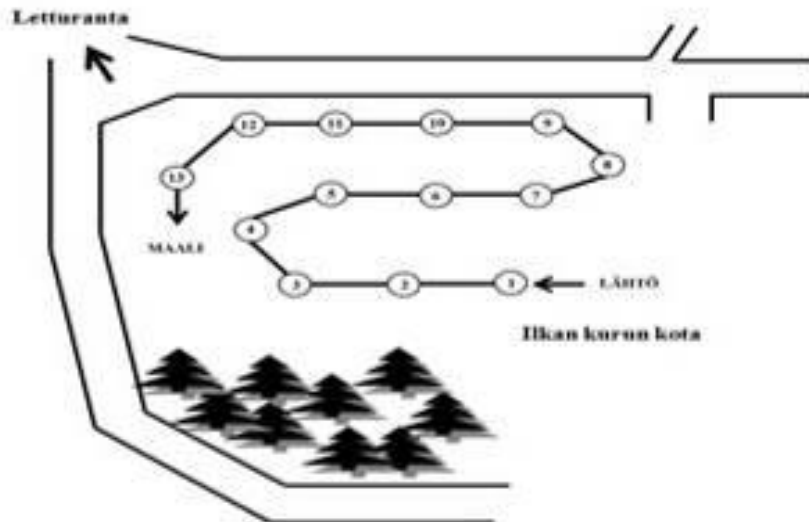
### **Liite 1. Vierumäen sotilasesteradan manuaali**

# **VIERUMÄEN SOTILASESTERATA**

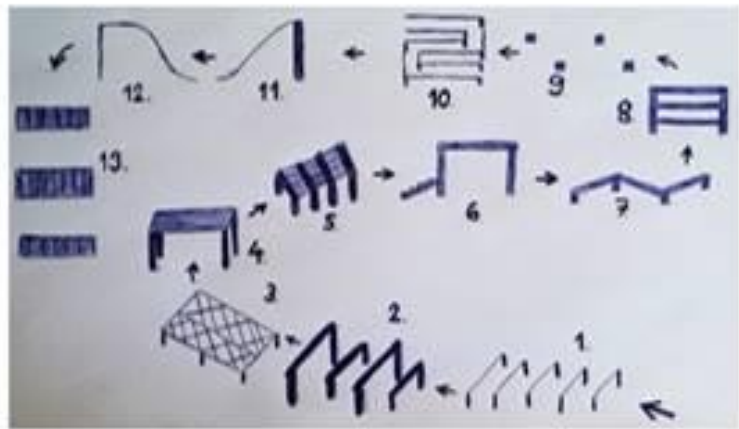
Reea Partanen

## Vierumäen sotilasesteterata

Kuvassa näkyy sotilasesteteradan asettelu Ilkan kurun pohjalle. Esteiden kuvat, miltä esteet näyttävät luonnossa, löytyvät rakennusohjeet osiosta.



- 1 Loikkavaijerit
- 2 ~~Yli-oli~~ puomit
- 3 Ryömintaverkko
- 4 Irantilainen pöytä
- 5 4 askaleen puomi
- 6 Riipuntaeste
- 7 Tasapainopuomi
- 8 Säleikkö
- 9 Kahlaamo
- 10 Labyrintti
- 11 Kaivanto (toteutetaan korkeana seinänä, ilman kuoppaa)
- 12 Valli ja kaivanto
- 13 Peräkkäiset rynnäkömuurit 3 kpl



### **Kuluttajaturvallisuus**

Kuluttajaturvallisuuslakia 920/2011 sovelletaan sellaisiin kuluttajille tarkoitettuihin tuotteisiin ja palveluihin, joiden turvallisuudesta ei ole erikseen säädetty muussa lainsäädännössä.

Toiminnanharjoittaja on vastuussa tavaroiden ja palveluiden turvallisuudesta. Tavaroiden ja palveluiden tulee olla vaarattomia terveydelle ja omaisudelle (10 §).

Toiminnanharjoittajan tulee antaa tavaroista ja palveluista tarpeelliset tiedot turvallista käyttöä koskien (9 §).

Toiminnanharjoittaja täytyy kouluttaa henkilökunta toiminaan hätätilanteissa ja valvoa tuotteidensa turvallisuutta. Vaaratilanteet tulee ilmoittaa viranomaisten lisäksi kuluttajille. TUKES antaa lisätietoja kuluttajaturvallisuudesta ja sinne kannattaa olla yhteydessä rataa rakentaessa.

### **Liikuntapaikkahoitajalle**

Radalla tai läheisyydessä on suositeltavaa olla lapioida, joiden avulla tarvittaessa maaston epätasaisuuden tasoitetaan sekä siirrettävä/siirrettäviä 30cm korokkeita, joita voidaan siirtää eri esteille ja käyttää näin esteiden ylityksen helpottamiseen. Saatavilla on hyvä olla myös esteiden varaosia, kuten nauvoja ja puutavaraa, joilla saadaan pienet helposti korjattavissa olevat puutteet kuntoon sekä kuivaamiseen soveltuvia välineitä, kuten esimerkiksi pyyhkeitä, joilla saadaan kuivattu esteitä ja vähennettyä liukastumisvaaraa. Näille on syytä varata jonkinlainen säilytystila, esim. Ilkan kurussa jo valmiiksi oleva varasto. Radan läheisyydessä on hyvä olla roskien lajittelumahdollisuus. Tässäkin voidaan käyttää Ilkan kurussa jo valmiina olevia resursseja.

### **Yleisiä ohjeita radalla toimivalle ohjaajalle**

Esteradalla toimivan kouluttajan tai ohjaajan tulee itse tietää ja osata näyttää oikeat suoritustekniikat, jotta voidaan varmistaa harjoittelijoiden turvalliset suoritukset radalla. Harjoitukseen tulee varata kylmähoitoon tarkoitettuja ensiapuvälineitä sekä kompressiositeitä. Turvallisuuteen liittyvät asiat tulee kertoa harjoitukseen osallistuville. Radan kunto tulee aina tarkastaa ennen harjoittelua ja jos siinä todetaan puutteita, jätetään puutteelliset esteet suorittamatta. Tarkastuksen yhteydessä maaston selkeät epätasaisuudet tulee tasoittaa sekä esteet pureskella tekijöistä, esimerkiksi oksat ja kivjet, jotka vaikuttavat suoritukseen heikentävästi. Suorituksia tulee valvoa ja niistä tulee antaa palautetta. Väärät tekniikat tulee korjata. Lisää ohjeita harjoitteluun ja radalla toimimiseen ohjaajana löytyy Reea Partasen opinnäytetyöstä: Sotilasesterata ulkoliikuntapaikaksi Vierumäelle.

tulee tasoittaa sekä esteet putsata tekijöistä, esimerkiksi oksat ja kivet, jotka vaikuttavat suoritukseen heikentävästi. Suorituksia tulee vahvoa ja niistä tulee antaa palautetta. Väärät tekniikat tulee korjata. Lisää ohjeita harjoitteluun ja radalla toimimiseen ohjaajana löytyy Reea Partasen opinnäytetyöstä: Sotilasesterata ulkoliikuntapaikaksi Vierumäelle.

## Opastekyltit

Vierumäen sotilasestradan jokaiselle esteelle tulee opastekyltit, jotka sisältävät esteen kuvailun, suoritustekniikat, lihasryhmät ja muut ominaisuudet, mitä jokainen este kehittää. Kyltit tulevat sijoittaa esteen viereen näkyville niin, että liikkuja pystyy sen selkeästi havaitsemaan. Kylttejä ei tulisi laittaa kiinni esteeseen, sillä tällöin on mahdollisuus, että liikkuja voi vahingoittaa siihen itseään. Suoritustekniikat on valokuvattu 2-3 valokuvaa ja vaiheeseen, joista jokaisen vieressä on kirjalliset ohjeet kuinka este suoritetaan.

Estekohtaisten suoritushjekyiltien lisäksi radalle tulevat yleiset ohjekyltit, jotka kertovat turvallisuudesta ja yleisesti rataa koskevaa informaatiota (4 seuraavaa sivua). Lisäksi paikalle tulisi sijoittaa tarvittavat yhteystiedot hätätilanteita varten sekä paikan koordinaatit. Nämä olisi hyvä sijoittaa radan alkupäähän, esimerkiksi yleiseen radasta kertovaan informaatiotauluun. Nämä ne ovat selkeästi asiakkaan huomattavissa. Seuraavissa sivussa on radalle tulevat opastekyltit (kylttejä yhteensä 17).

## SOTILASESTERATA

### HUOM!

ESTERADAN KÄYTTÖ TAPAHTUU OMALLA VASTUULLA. TUTUSTU OHJEISIIN ENNEN KÄYTTÖÄ.

Yli 15-vuotiaat käyttävät rataa omalla vastuulla. Alle 15-vuotiaat radan käyttö sallittu huoltajan valvonnassa.

Sääolosuhteet vaikuttavat esteiden liukkauteen.

Ei talvikunnossa pitoa.

- Ennen esteradan suorittamista tulee tehdä huolellinen isoja lihasryhmiä valmistava, vähintään 15 min kestoinen alkulämmittely. Suorituksen jälkeen toteutetaan loppuverryttely.
- Todennäköisimmät terveydelliset riskit iskuista johtuvat vammat, nyrjähdykset, venähdykset, jalkavammat, esteeltä putoaminen hallitsemattomasti alas ja kehollinen uupumus
- Turvallinen harjoittelu radalla vaatii vaiheittain etenemistä. Katso harjoitteluohjeet.
- Turvallinen kokonaissuoritus vaatii hyvää fyysistä kuntoa ja kovaan harjoitteluun tottuneisuutta. Kokonaissuoritus täydellä vauhdilla on mahdollista vasta kun esteiden ylitystekniikat ovat hallussa ja rata on suoritettu kokonaisuudessaan läpi useita kertoja.

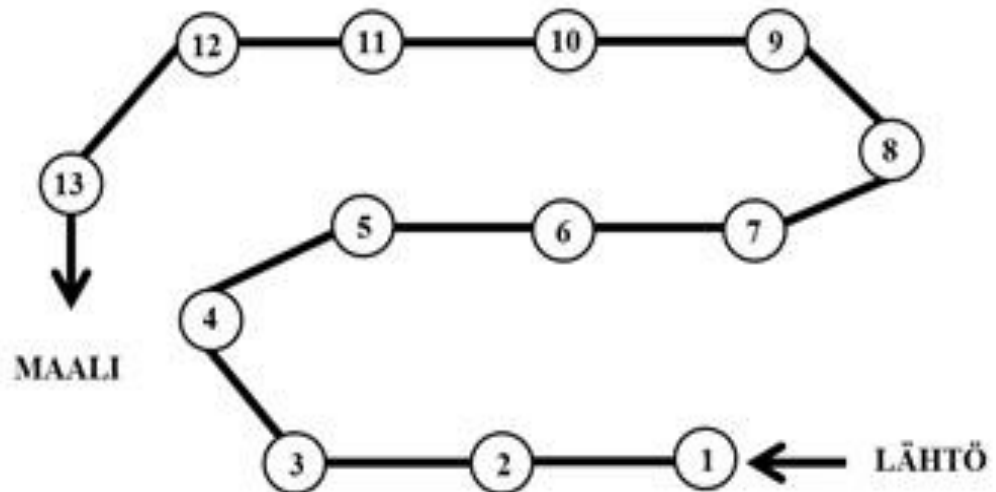


## HARJOITTELU RADALLA

Esterataharjoittelu luokitellaan raskaaksi liikunnaksi. Esteet voidaan suorittaa usealla eri tekniikalla, mutta perustekniikan hallitseminen jokaisella esteellä on olennaista ennen vaihtoehtoisten tekniikoiden opettelua. Huomioi harjoittelussa esteiden vaativuustasoerot. Eri esteet vaativat eri harjoittelu- ja suoritusajan, toistomäärät tekniikan hallitsemiseksi ja palautumisen.

- Oikeiden ja turvallisten suoritustekniikoiden osaaminen on suorituksen kannalta oleellista. Katso suoritusohjeet.
- Käytä helpotuksia suoritustekniikoissa, korokkeita ja avustajia.
- Aloita helpommista esteistä.
- Aloita harjoittelu muutaman esteen peräkkäisillä suorituksilla.
- Harjoittele esteitä rauhassa ja vaativimpia esteitä erikseen erillisillä toistoilla.
- Huomioi riittävä palautuminen ennen seuraavaa suoritusta.

## ESTEIDEN JÄRJESTYS



1. Loikkavaijerit
2. Yli-ali puomit
3. Ryömintäverkko
4. Irlantilainen pöytä
5. Neljän askeleen puomi
6. Riipuntaeste
7. Tasapainopuomi
8. Säleikkö
9. Kahlaamo
10. Labyrintti
11. Kaivanto
12. Valli ja kaivanto
13. Kolme peräkkäistä rynnäkömuuria

**YLEINEN HÄTÄNUMERO:**

**112**

**PAIKAN KOORDINAATIT:**

**N 61° 7.0314'**

**E 26° 0.2731'**

**URHEILUHALLI:**

**0105777431**

## ESTE 1 LOIKKAVAIJERIT

**Kehittää:** Jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksistoa sekä keuhonhallintaa, ponnistusvoimaa, ketteryyttä ja koordinaatiota.

**Helpompi versio:** Ota kaksi askelta esteiden välissä.



### Suoritusohjeet

Ylitä esteet aitomalla vuorojaloin ponnistaen.

Ota suoritukseen vauhtia.

Ponnista.



Tuo toinen jalka esteen yli maahan sivukautta.



Vaihda tämä jalka ponnistusjalaksi.



## ESTE 2 VAAKATASAPAINOPUOMIT

**Kehittää:** Jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksistoa sekä keuhonhallintaa, ponnistusvoimaa, ketteryyttä ja koordinaatiota.

**Helpompi versio:** Hiljaisempi vauhti.



### Suoritusohjeet

Alita ensimmäinen matala puomi kylki edellä.



Ota käsillä kiinni seuraavasta korkeammasta puomista.

Ponnista.

Tuo toinen jalka puomin päälle. Auta käsillä.



Tuo ponnistava jalka puomin yli eteen.

Pudottaudu alas jousaen polvista.



## ESTE 3 RYÖMINTÄVERKKO

**Kehittää:** Jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksistoa sekä lihaskestävyyttä, ketteryyttä, liikkuvuutta ja nopeutta.

**Helpompi versio:** Hiljaisempi vauhti.



### Suoritusohjeet

Etene ryömimällä.

Saman puolen kyynärpää ja polvi koukistuvat. Toinen puoli ojentuu.



Pidä asento suorituksen ajan matalana.  
Älä osu verkkoon



## ESTE 4 IRLANTILAINEN PÖYTÄ

**Kehittää:** Jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksistoa, keuhonhallintaa, ponnistusvoimaa, koordinaatiota ja liikkuvuutta.

**Helpompi versio:** Käytä 30cm lisäkoroketta nousussa.



### Suoritusohjeet

Ota suoritukseen vauhtia.

Ponnista ylös yhdellä jalalla.

Ota käsillä kiinni pöydän etureunasta ja takareunasta.



Heilauta toinen kantapää pöydän päälle.

Vaihda käsiin ristiote pöydän takareunasta kiinni pitäen.

Nouse pöydän päälle.



Pudottaudu alas joustaen polvista.



## ESTE 5 NELJÄN ASKELEEN PUOMI

**Kehittää:** Jalkojen lihaksistoa sekä ponnistusvoimaa, tasapainoa, nopeutta ja rytmittajua.

**Helpompi versio:** Ota käsillä tukea puomista jokaisen puomin kohdalla. Tuo molemmat jalat viimeisen puomin päälle.



### Suoritusohjeet

Ota suoritukseen vauhtia.

Ponnista toinen jalka puomin päälle ja nouse ylös.



Hypi puomit vuorojaloin.



Viimeisellä puomilla vie painopiste alas kädellä tukien.

Pudottaudu alas joustaen polvista.





## ESTE 6 RIIPUNTAESTE

**Kehittää:** Käsien ja keskivartalon lihaksistoa sekä lihaskestävyyttä ja tasapainoa.

**Helpotus:** Etene puomilla kylki edellä. Pidä kädet rinnakkain samalla puolella ja siirrä niitä vuorotellen eteenpäin.



### Suoritusohjeet

Nouse portaan vuorojaloin.



Ota käsillä kiinni puomista vastakkaisilta puolilta.

Siirrä käsiä vuorotellen eteenpäin toistensa yli.



Puomin päässä pudottaudu alas joustuen polvista.



## ESTE 7 TASAPAINOPUOMI

**Kehittää:** Jalkojen ja keskivartalon lihaksistoa sekä tasapainoa, keskittymiskykyä ja elastisuutta.

**Helpompi versio:** Hiljaisempi vauhti. Pysähdy ennen puomille nousua.



### Suoritusohjeet

Ponnista esteen päälle sivusta.



Etene siirtämällä vuorotellen jalkoja.  
Tasapainota käsillä.  
Pidä vauhti yllä.



## ESTE 8 SÄLEIKKÖ

**Kehittää:** Jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksista sekä keuhonhallintaa, ponnistusvoimaa, ketteryyttä ja elastisuutta.

**Helpompi versio:** Astu molemmilla jaloilla jokaiselle puomilla ylittäessä säleikköä ja sieltä alas tullessa.



### Suoritusohjeet

Nouse alimmalle puomille.  
Ota käsillä kiinni yläpuomista.  
Tuo toinen jalka keskipuomille.



Kurota ylävartalo toiselle puolelle puomia.  
Ota kädellä kiinni yläpuomista  
Ponnista jaloilla.



Heilauta itsesi toiselle puolelle.  
Pudottaudu alas joustaen jaloista.



## ESTE 9 KAHLAAMO

**Kehittää:** Jalkojen ja keskivartalon lihaksistoa sekä lihaskestävyyttä, nopeutta, ponnistusvoimaa, tasapainoa, koordinaatiota.

**Helpotus:** Tuo molemmat jalat ennen ponnistusta palikan päälle.



### Suoritusohjeet

Nouse ensimmäisen palikan päälle.



Ponnista seuraavalle.



Vaihda ponnistavaa jalkaa.  
Pidä vartalo keskilinjassa.



## ESTE 10 CHIKAANI

**Kehittää:** Jalkojen ja käsien lihaksistoa sekä ketteryyttä ja kestävyyttä.

**Helpompi versio:** Hiljaisempi vauhti.



### Suoritusohjeet

Pida yllä juoksuvauhti.

Ota käännöksissä kiinni kaiteesta.

Vedä itsesi eteenpäin.



Jatka juosten mahdollisimman nopeasti  
käännöksestä huolimatta



## ESTE 11 KAIVANTO

**Kehittää:** Jalkojen, käsien ja keskivartalon lihaksistoa sekä ketteryyttä ja elastisuutta.

**Helpompi versio:** Käytä korokepalaa.



### Suoritusohjeet

Ota suoritukseen vauhtia.  
Ponnista lähellä seinää ja ota käsillä kiinni reunasta.



Vedä itsesi ylös.  
Tuo jalat vallin päälle.



Nouse pystyyn.  
Jatka etenemistä mahdollisimman nopeasti.



## ESTE 12 VALLI JA KAIVANTO

**Kehittää:** harjoittaa ja ylläpitää säännöllisellä harjoittelulla jalkojen lihaksistoa. Esteen tarkoitus on kehittää sotilaan nopeutta ja elastisuutta.

**Helpompi versio:** Ota käsillä tukea vallin päälle nousussa ja tule istumaan vallin päälle ennen pudottautumista.



### Suoritusohjeet

Ota suoritukseen vauhtia.  
Juokse vallin päälle.



Tuo painopiste alas.  
Pudottaudu joustaen polvista.



## ESTE 13 KOLME RYNÄKKÖMUURIA

**Kehittää:** Jalkojen ja keskivartalon lihaksistoa sekä kehonhallintaa, ponnistusvoimaa ja ketteryyttä.

**Helpotus:** Astu ylittäessä toisella jalalla muurin päälle.



### Suoritusohjeet

Ota suoritukseen vauhtia.

Laita kädet muurille.



Heilauta jalat sivukautta yli.

Pidä juoksu vauhti yllä koko suorituksen ajan.





# **Suuntaa antavat rakennusohjeet**

### **Rakentaminen**

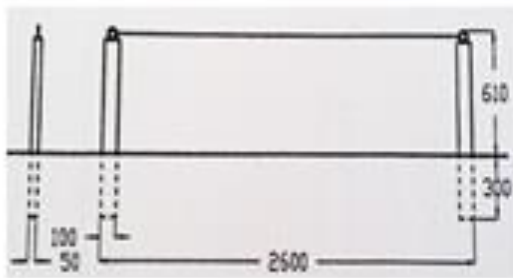
Radan rakentamiseen liittyvät ohjeet/materiaalit ovat yleisiä ja suuntaa-antavia. Radan rakentaja saa ohjeista apua, mutta käytännön rakentaminen edellyttää rakennusalan tietämystä. Radan rakentamiseen ei myönnetä rakennuslupaa Heinolan kaupungilta, vaan Vierumäki itse vastaa radan rakentamisesta, turvallisuudesta ja käytöstä. Ulkoliikuntapaikkaa rakentaessa rakentajan tulee huomioida ulkoliikuntapaikkarakenteiden ja -varusteiden perustuksiin vaikuttavat standardit. Perustusrakenteiden varusteiden ja rakenteiden osalta noudatetaan suunniteltaessa ja rakentamisessa RakMK eurokoodeja, SFS-EN 1997-1. Eurokoodit ovat Euroopassa päteviä standardeja, jotka koskevat kantavien rakenteiden suunnittelua. Rakentamisessa voidaan käyttää hyväksi maksullista InfraRYL:n palvelua, jonka kautta on satavilla esimerkiksi ulkoliikuntapaikkarakenteiden ja -varusteiden perustuksia koskevat yleiset laatuvaatimukset.

Sotilasesteradan rakentamisessa on huomioitava, että sen tulee kestää kaikkien neljän vuoden ajanolosuhteita ja rankkaa käyttöä. Sen tulee olla käyttäjälleen turvallinen ja miellyttävä paikka harjoitella. Rakenteiden kunto täytyy säännöllisin väliajoin tarkastaa. Näistä syistä johtuen kaikki puutavara, mitä rakentamisessa käytetään, tulee olla painekyllästettyä. Lankkujen tulee olla hienosahattu tai pirnoiltaan, joista otetaan kiinni ja joihin kosketaan kevyesti höylättyjä. Rakentaessa tulee ennakoida rakentamisesta johtuva materiaalin kuluminen ja rikkoutuminen. Tolppia lyödessä päät rikkoutuvat ja tästä syystä niihin tulee jättää katkaisuvara, josta rikkoutunut osa voidaan katkaista.

Esteen välinen välimatka tulee olla vähintään 20m, maksimissaan se voi olla 40m. Radan kokonaispituuden tulee olla 300-400m.

Radan rakentamisessa on hyvä huomioida, että se vaatii paljon käsityötä ja rakennustunteja. Vastaavan radan budjetti-arvio Seinäjoelle on ollut 20 000. Huomioitavaa on, että rata on rakennettu pitkälti vapaaehtoisvoimin.

# Este 1 Loikkavaijeri



### Este 1 Loikkavaijerit

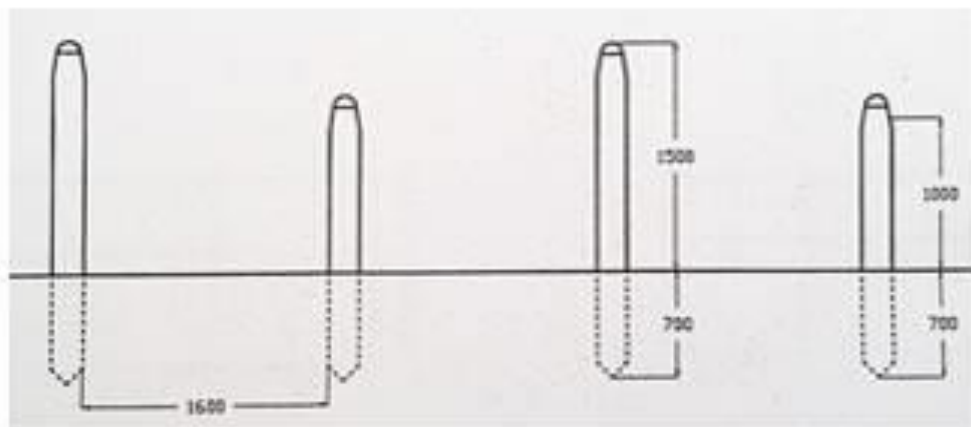
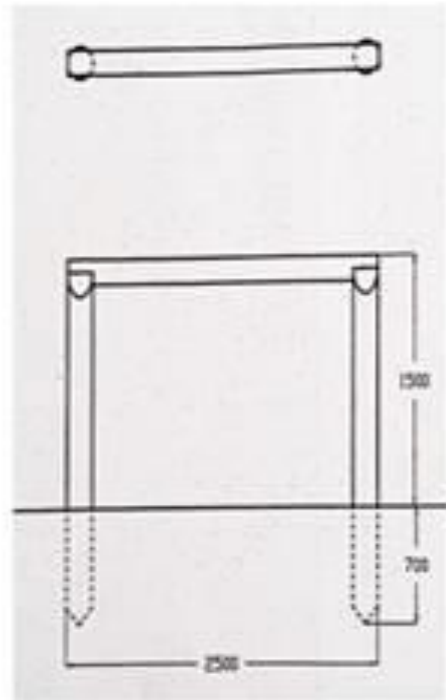
#### Runkomateriaalit

- 10 kappaletta 50x100x3 RHS putki, pituus 1000mm, yläpäät tulee hitsata umpeen. Tolppien yläpäihin laitetaan kuminauhoille kiinnitysrenkaat.

#### Helat

- 5 kpl 2,5 metriä päällystettyä kuminauhaa, kiinnityskoukut molemmissa päissä.
- Alustan tulee olla puruhiekkaa.

## Este 2 Yli-ali puomit



## Este 2 Yli-ali puomit

Ennen lyömistä pystytolpat tulee kaivaa noin puolen metrin syvyyteen. Sen jälkeen ne lyödään noin 0.3 metriä.

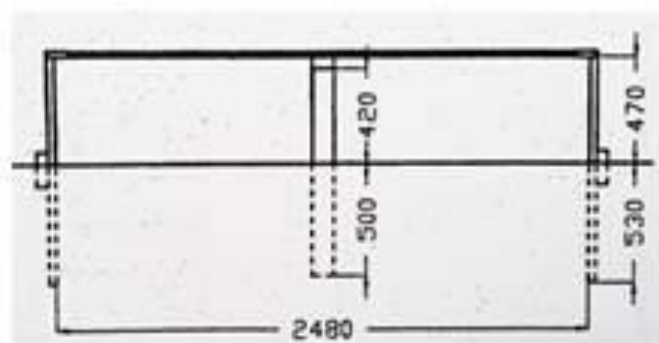
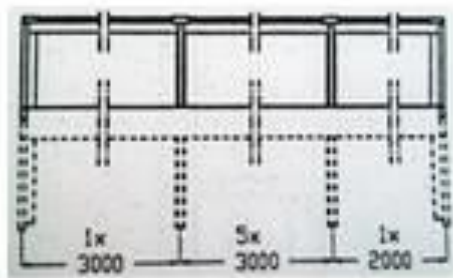
## Runkomateriaalit

- 4 kpl 2500 mm pituista vaakapuomia.
- 4 kpl 2000 mm pituista tolppaa.
- 4 kpl 2500 mm pituista tolppaa.

## Helat

- 4 kpl 150 mm sinkittyä naulaa/liitos.
- 1 kpl 10x200 kansiruuvia/liitos.

## Este 3 Ryömintäverkko





### Este 3 Ryömintäverkko

Kattoverkon materiaalin on oltava tarttumaton ja kiinteä.  
Ryömintäverkon alusta on puruhiekkaa ja sille tulee olla kaukalo.  
Esteen alusta tulee pehmittää huolellisesti vähintään 30 cm syvyydeltä.

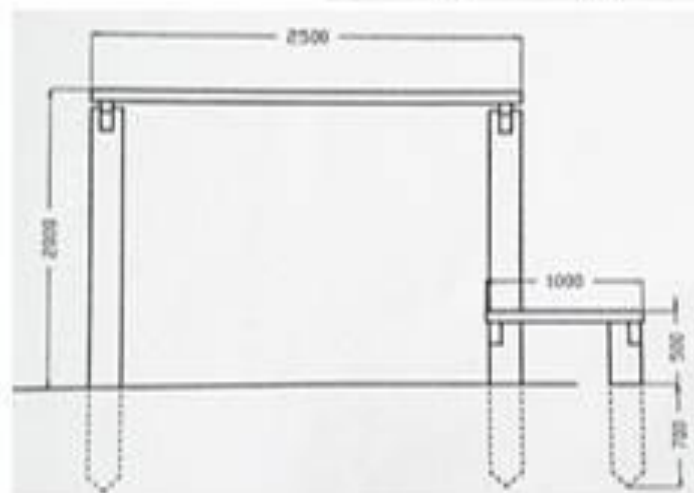
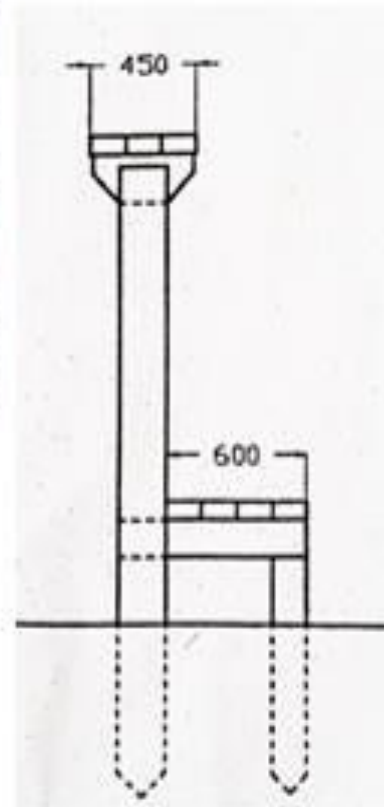
### Runkomateriaalit

- 16 kpl 27 mm sinkityt tolpat, pituus 1000 mm.
- 18 kpl 22 mm sinkityt vaakajuoksut, pituus 3000 mm.
- 3kpl 22 mm sinkityt vaakajuoksut, pituus 2000 mm.
- 8 kpl 22mm sinkittyjä poikkiputket, pituus 2480 mm.
- 14 kpl keskituki/tolpat 50x100 pk, pituus 1000 mm.
- 1kpl keskituki/vaakajuoksu, 50x100 pk, pituus 20 000 mm.
- 3 kpl hiekkalaatikko 50x150pk, pituus 20 000 mm.

### Helat

- 16 kpl 2x30x100 hiekkalaatikon sinkitty kiinnityslevy, reiät 2kpl 6 mm.
- 16 kpl sinkitty lanka 4 mm, lanka hitsataan putkirunkoon, pituus 100 mm.
- Sinkitty aitaverkko, 20 000 mm x 2500 mm, kiinnitetään nippusitein
- 8 kpl kulmaliitokset 27 mm sinkitty putki, pituus 100.
- 12 kappaletta T-liitokset 27 mm sinkitty putki, pituus 150 mm.

## Este 4 Irlantilainen pöytä



#### Este 4 Irlantilainen pöytä

Tälle esteelle tulee kiinteä suoritusta helpottava koroke, joka on n. 30cm korkea.

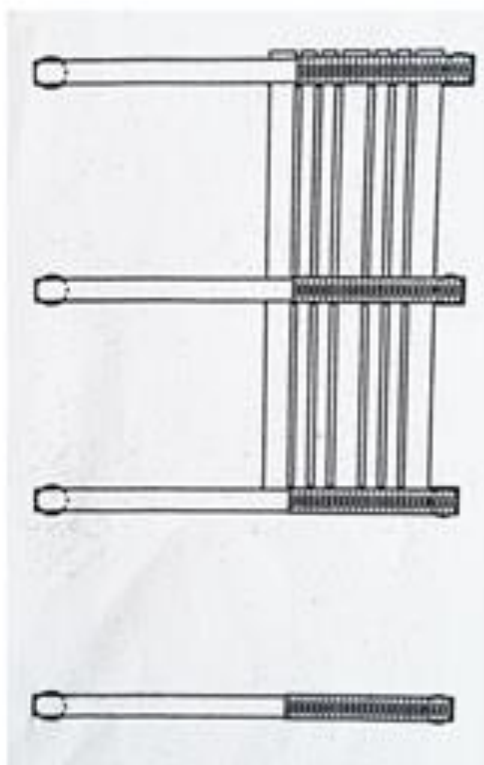
#### Runkomateriaalit

- 2kpl 200mm pk pylväs/tolpat, pituus 3000 mm.
- 3kpl 75x150 pk lankku/ylätaso, pituus 2500 mm.
- 2kpl 75x150 pk lankku/ylätuet, pituus 450 mm.
- 4kpl 75x150 pk lankku/koroke, pituus 1000 mm.
- 6kpl 75x150 mm lankku/tolpat, pituus 1000 mm.
- 1kpl 75x150 mm lankku/tuet, pituus 600 mm.
- 1kpl 75x150 mm lankku/tuet, pituus 800 mm.

#### Helat

- 3kpl 150 mm sinkittyä naulaa/liitos, tasot
- 2kpl 10x200 kierretanko/liitos, pituus 230 mm, tolpat
- 1kpl 150 mm sinkitty naula/liitos, tolpat
- 4kpl mutteria/liitos

## **Este 5 Neljän askeleen puomi**



### Este 5 Neljän askeleen puomi

Puomien astuntapintaan kiinnitetään auki leikattu talvirengas. Sen tarkoitus on estää jalan lipeäminen. Alastulopaikan tulee olla hiikkaa/puraa ja sen leveys tulee olla 3m. Esteen alastuloalue tulee pehmittää huolellisesti vähintään 30 cm syvyydeltä.

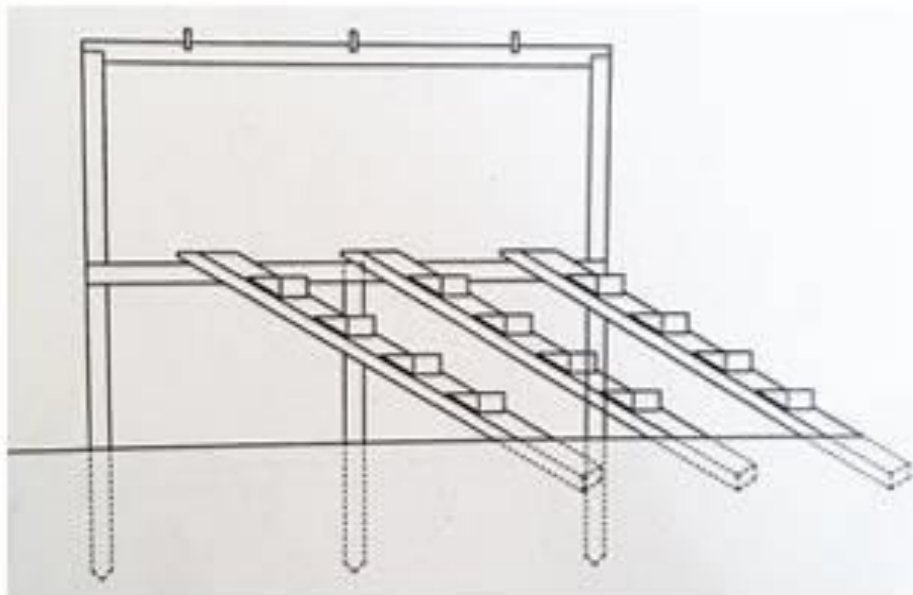
### Runkomateriaalit

- 2 kpl 200 mm pk pylväs/tolpat, pituus 2000 mm.
- 2 kpl 200 mm pk pylväs/tolpat, pituus 2500 mm.
- 2 kpl 200 mm pk pylväs/tolpat, pituus 3100 mm.
- 2 kpl 200 mm pk pylväs/tolpat, pituus 3600 mm.
- 4kpl 200 mm pk pylväs/vaakajuoksu, pituus 300 mm.
- 4 kpl 50x100 pk turva-alusta, pituus 3300 mm.
- 3 kpl 20x180 pk turva-alusta, pituus 3300 mm.
- 3 kpl 50x100 pk poikkituet, pituus 1400 mm.

### Helat

- 6 kpl mutteri M10.
- 3 kpl 10mm kierretanko, pituus 700mm.
- 4kpl 150 mm sinkittyä naulaa/liitos.
- 1kpl 10x200 kansiruuvia/liitos.
- 4 kpl auki leikattua talvirengasta. pituus 1200 mm.

## Este 6 Riipuntaeste

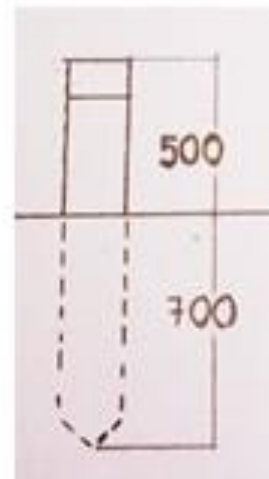


### Este 6 Riipuntaeste

Alustan on oltava orsien alla tasainen ja riittävän pehmeä hiekkaa/puraa/kuoniketta. Alastulopaikan leveys tulee olla 4 metriä. Riipuntaorsien on oltava höylättyä vähäoksaista mäntyä. Orren yläpinnan leveys on 35 mm ja alapinta 45 mm.

Erillisiä rakennusmateriaaliohjeita ei ole. Tärkeää on, että edellä mainitut kriteerit rakentamisessa täyttyvät.

## Este 7 Tasapainopuomi





### Este 7 Tasapainopuomi

Puomin yläpinnan leveys on maksimissaan 15cm.

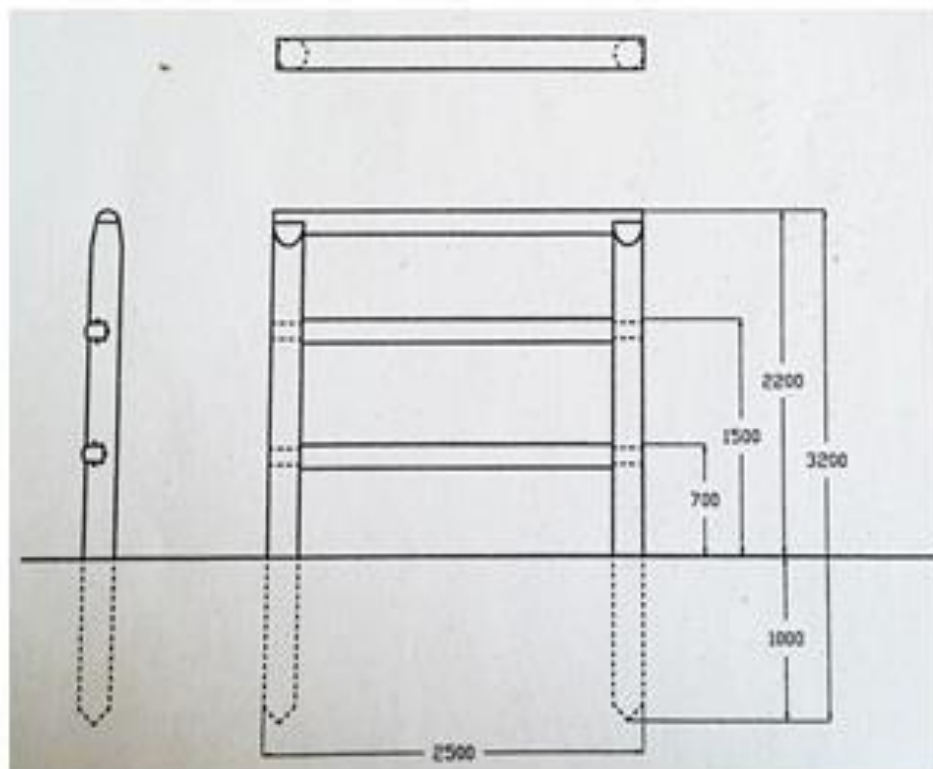
### Runkomateriaalit

- 3 kpl 150x 150 pk, parru, pituus 5000 mm.
- 4kpl 200mm pk pylväs/tolpat, pituus 1200mm.

### Helat

- 4 kpl 150 mm sinkittyä naulaa/liitos, tolpat
- 1 kpl 10x200 kansiruuvia/liitos, tolpat

## Este 8 Säleikkö



### Este 8 Säleikkö

Pystypuomit kaivetaan noin puoli metriä ja sen jälkeen ne lyödään noin puoli metriä. Esteen korkeudeksi tämän jälkeen jää 2,2 metriä.

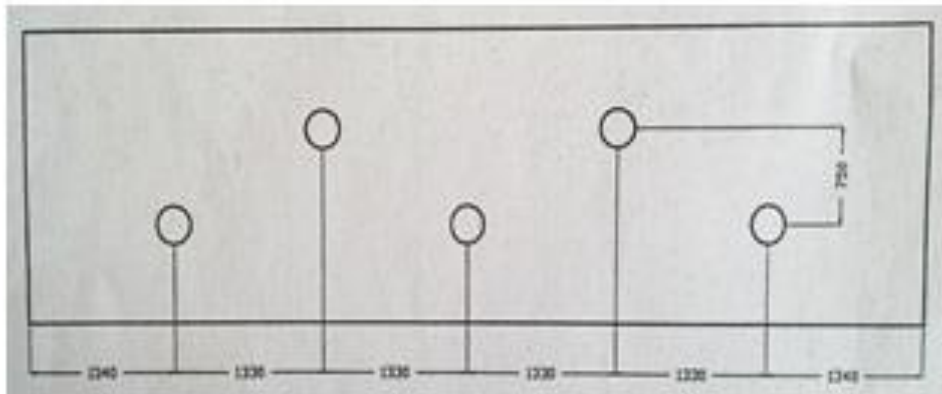
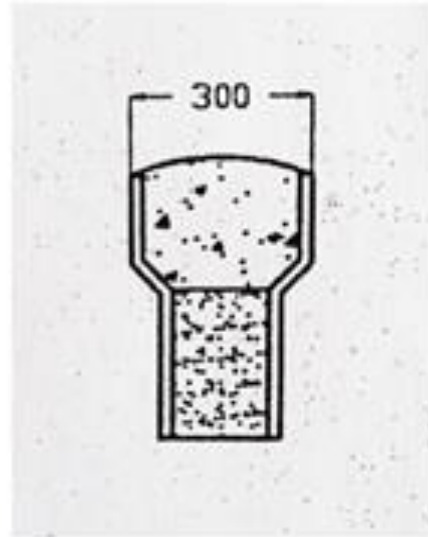
### Runkomateriaalit

- 3 kpl 150x150 pk parru, pituus 5000 mm.
- 4 kpl 200mm pk pylvästolpat, pituus 1200 mm.

### Helat

- 4 kpl 150 mm sinkittyä naulaa/liitos, tolpat
- 1 kpl 1x200 kansiruuvia/liitos, tolpat

## Este 9 Kahlaamo



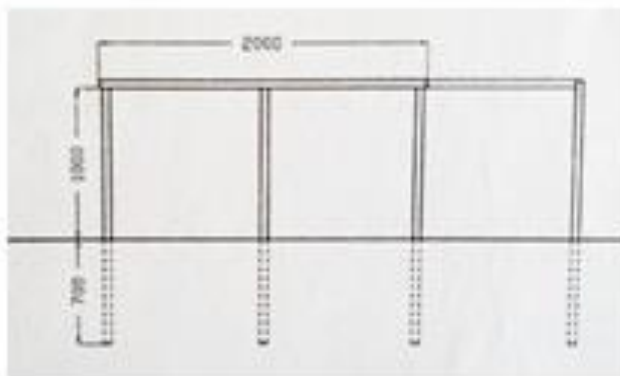
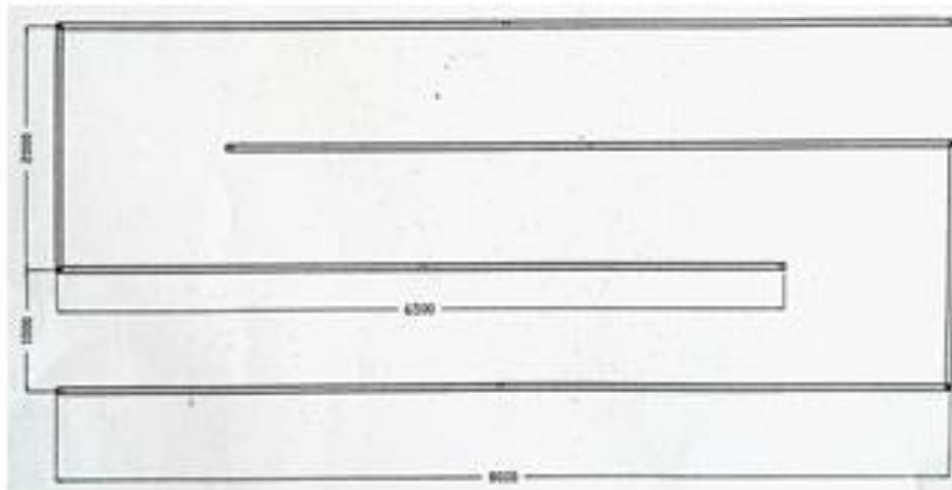
### Este 9 Kahlaamo

Pylväisen astuntapinnat tulee olla karhennetut. Esteen maasto tulee pehmittää huolellisesti vähintään 30 cm syvyydeltä.

### Runkomateriaalit

- 5 kpl halkaisija 300 mm täyteen valettua betonista viemäriputkea, pituus 1000 mm

# Este 10 Labyrintti





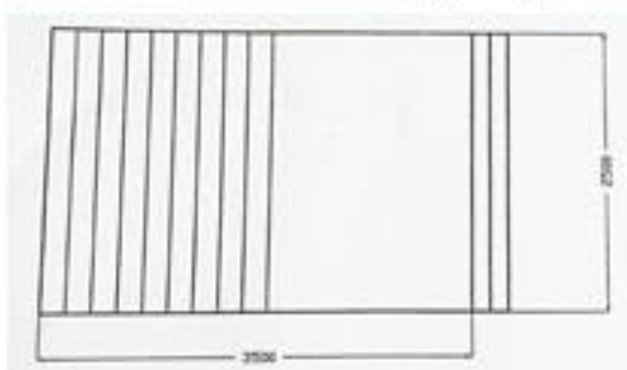
## Este 10 Labyrintti

### Runkomateriaalit

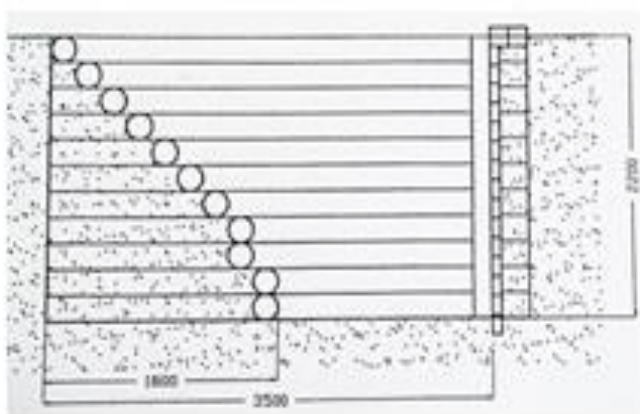
- 12 kpl 50 mm sinkityt tolpat, pituus 1700 mm.
- 4 kpl 50 mm sinkityt vaakajuoksut, pituus 8000 mm.
- 2 kpl 50 mm sinkityt vaakajuoksut, pituus 2000 mm.



## Este 11 Kaivanto



← Takaseinä



← Takaseinä

## Este 11 Kaivanto

**Kaivanto este tulee toteuttaa turvallisuussyistä ilman kuoppaa, korean seinän ylityksenä.** Kuva, jossa este on kuvattu luonnossa, näkyy esteen toteutus ilman kuoppaa. Piirroksissa, runkomateriaaleissa ja heloissa esteen toteutus kuopan kanssa, joten sitä täytyy tulkita niin, että katsotaan ainoastaan takaseinän ohjeet. Etuseinää ja sivuseinämiä ei rakenneta.

Takaseinän on oltava pystysuora. Seinässä ei saa olla ulokkeita tai painautumia. Vetotuki sijoitetaan takaseinän taakse pystysuoraan. Esteelle tulee tehdä kiinteä koroke (katso esteen kuva luonnossa), joka helpottaa seinämän ylittämistä.

## Runkomateriaalit

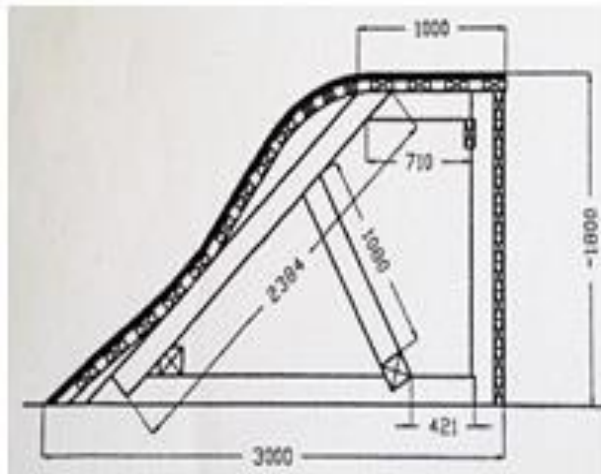
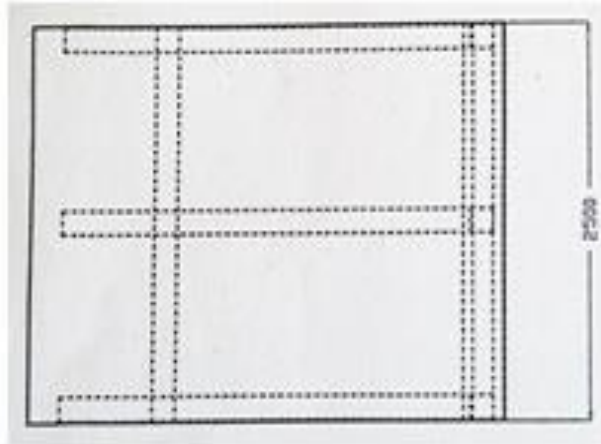
- 11 kpl 200 mm pk pylväs/tolpat, etuseinä, pituus 3000 mm.
- 22 kpl 200 mm pk pylväs/tolpat, sivuseinät, pituus 4000 mm.
- 19 kpl 75x150 pk lankku/takaseinä ja seinän ylätaso, pituus 3000 mm.
- 1 kpl 200 mm pk pylväs/vetotuki pystyyn, pituus 300mm

## Helat

- 2kpl 20 mm kierretanko, pituus 2000 mm.
- 4kpl M20 mutteri.
- 2 kpl sinkitty aluslaatta 50x50.
- 2kpl 150 mm sinkityä naulaa/liitos.

## Este 12 Valli ja kaivanto





### Este 12 Valli ja kaivanto

Esteen voidaan kiinnittää 20 mm vahva tartan matto, jos pinnan liukkaita halutaan estää. Voidaan toteuttaa myös puupintana, kuten esteen kuvassa

Pystyseinän jälkeen tehdään noin 50cm syvä kaivanto, jonka alastulo tulee tasata ja pehmentää. Pehmikkeenä puruhiekkaa/kuoriketta. Esteen alastuloalue tulee pehmittää huolellisesti vähintään 30 cm syvyydeltä.

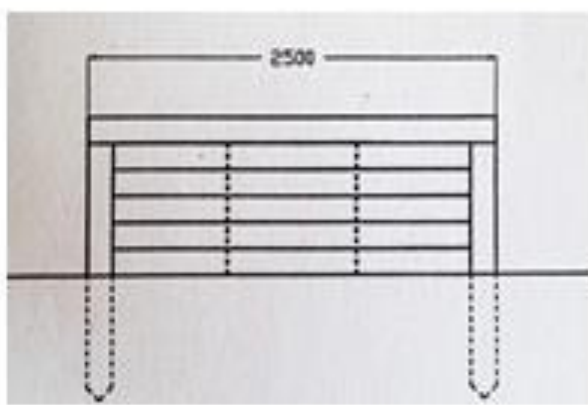
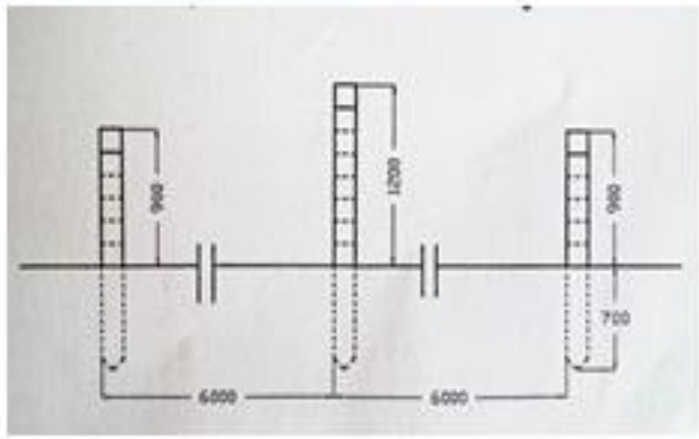
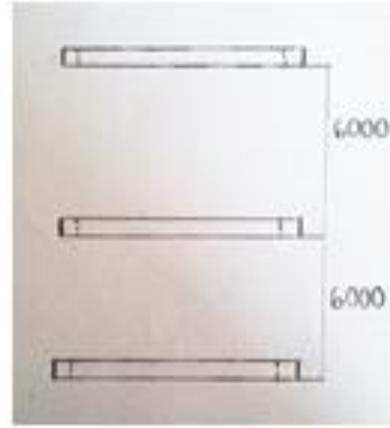
### Runkomateriaalit

- 28 kpl 63x150 pk lankku, pituus 2500 mm.
- 1 kpl 63x150 lankku/pystytuki, pituus 1800 mm.
- 3 kpl 150x150, parru/runko, pituus 1800 mm.
- 5 kpl 150x150, parru/runko, pituus 2500 mm.
- 2 kpl 150x150, parru/runko, pituus 3000 mm.
- 9 kpl 150x150, parru/runko, pituus 1000 mm.

### Helat

- 3 kpl 150mm sinkittyä naulaa/liitos
- 2 kpl 4000x2500 mm, 6mm koivuvaneri
- tartan matto 4000x2500x20 mm
- 100 kpl kellokantanaula

# Este 13 Kolme peräkkäistä rynnäkömuuria



Este 13 Kolme peräkkäistä rynnäkömuuria

Kaikki muurit vahvistetaan kolmella kierretangolla.

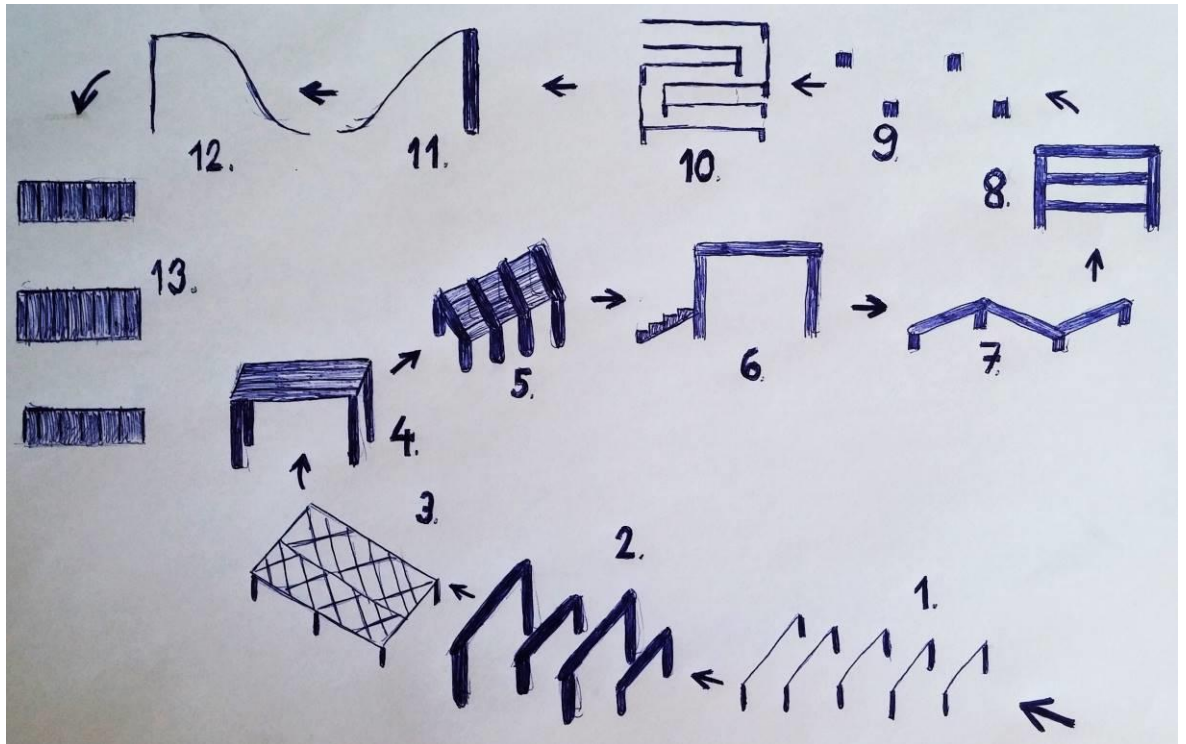
#### Runkomateriaalit

- 3 kpl 150x150 pk parru/vaakajuoksut, pituus 2500 mm.
- 17 kpl 150x150 pk parru/vaakajuoksut, pituus 2200 mm.
- 4 kpl 150x150 pk parru/tolpat, pituus 1450 mm.
- 2 kpl 150x150 pk parru/tolpat, pituus 1650 mm.

#### Helat

- 6 kpl 16 mm kierretanko, pituus 850 mm.
- 3 kpl 16 mm kierretanko, pituus 1100 mm.
- 18 kpl M16 mutteri
- 6 kpl 150 mm sinkittyä naulaa/liitos
- 2 kpl 12x200 kansiruuvia/yläpuu

**Liite 2. Vierumäen sotilasestradan esteiden vaativuusluokittelu ja lihasryhmien kuormittavuus**



- 1 Loikkavaijerit, luokitus helppo, lihasryhmä jalat
- 2 Yli-ali puomit, luokitus helppo, lihasryhmä jalat
- 3 Ryömintäverkko, luokitus helppo, kokonaisvaltainen
- 4 Irlantilainen pöytä, luokitus vaativa, kokonaisvaltainen
- 5 Neljän askeleen puomit, luokitus vaativat, lihasryhmä jalat
- 6 Riipuntaeste, luokitus keskivaikea, lihasryhmä kädet
- 7 Tasapainopuomit, luokitus keskivaikea, lihasryhmä jalat
- 8 Säleikkö, luokitus helppo, kokonaisvaltainen
- 9 Kahlaamo, luokitus keskivaikea, lihasryhmä jalat
- 10 Labyrintti, luokitus helppo, kokonaisvaltainen
- 11 Kaivanto, luokitus vaikea, kokonaisvaltainen
- 12 Valli ja kaivanto, luokitus keskivaikea, jalat
- 13 Kolme peräkkäistä rynnäkömuuria, luokitus helppo, kokonaisvaltainen



Liite 3. Ilkan kurun maastokartta ja alue ratoineen lähipiirrokseenä

