



# **Esteetön luontopolku Evon retkeilyalueelle**

Mira Isoniemi

Opinnäytetyö  
Syyskuu 2011  
Metsätalouden koulutusohjelma  
Tampereen ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Metsätalouden koulutusohjelma

Työn ohjaaja: Ari Vanamo

Työn tilaaja: Metsähallitus, Jere Rauhala ja Hämeenlinnan kaupungin vammaisneuvosto, Pia-Nina Vekka ja Kari Vähänen

ISONIEMI, MIRA: Esteetön luontopolku Evon retkeilyalueelle

Opinnäytetyö 47 s., liitteet 6 s.  
Syyskuu 2011

---

Työn tavoitteena oli suunnitella esteetön luontopolku Evon retkeilyalueelle. Esteettömille luontopoluille onkin tarvetta yhä enemmän, sillä niitä on maassamme vain arviolta 50–60 km, kun taas muita polkuja on tuhansia kilometrejä. Kohderyhmiksi valikoituivat liikuntarajoitteiset, sokeat ja kuurot. Luontopolkua suunniteltiin paikan päällä alueeseen ja sen mahdollisuuksiin tutustuen sekä mieltien kaikkia tarpeellisia rakenteita polun varrelle huomioiden kohderyhmien asettamat tarpeet.

Suunnitelman tuloksena syntyi kaksi ehdotusta esteettömiksi luontopoluiksi. Niistä esitellään reittilinjaukset, tarvittavat rakenteet ja maanmuokkaukset esteettömyyden takaamiseksi sekä polkujen varrella olevat opastaulut aihe-ehdotuksineen. Molemmista vaihtoehtoista on myös kustannusarviot sekä vertailuina hyvät ja huonot puolet. Ensimmäinen vaihtoehto vastaa parhaiten tilaajien tarpeita, kun taas toinen vaihtoehto on mahdollista toteuttaa myöhemmin resurssien salliessa.

Esteettömän luontopolun suunnittelussa on aina tehtävä kompromisseja. Yksi mietittävä asia on, kuinka suojattuun ja helppoon ympäristöön polun kävijät ohjataan. Vaikka kohderyhmien tarpeet ovatkin erilaiset kuin normaalisti liikkuvilla, on tärkeää, että he saavat siitä huolimatta kokea kunnollisen luontoelämyksen ilman liiallista suojaamista. Toinen tärkeä mietittävä tekijä on sijainti, sillä tasaisuus on tärkeää. Tasaisuuden vastapuolena saattaa olla alueen luonnon monipuolisuus tai sen puute. Tärkeintä kuitenkin on, että esteettömiä luontopolkuja rakennetaan, jotta kaikilla on yhtäläiset mahdollisuudet luonnosta nauttimiseen omien kykyjensä mukaan.

---

Asiasanat: Luontopolku, esteettömyys, suunnitelma

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Forestry

Supervised by Ari Vanamo

Commissioned by Metsähallitus, Jere Rauhala and Hämeenlinnan kaupungin vammaisneuvosto, Pia-Nina Vekka and Kari Vähänen

ISONIEMI, MIRA: Accessible Nature Trail to Evo National Hiking Area

Bachelor's thesis 47 pages, appendices 6 pages  
September 2011

---

The goal of this final thesis is to plan an accessible nature trail to Evo national hiking area. The need of accessible nature trails is remarkable as there is only 50-60 km of accessible nature trails compared to the other trails which are several thousand kilometers in Finland. Physically disabled, visually impaired and people with bad hearing were chosen as the target group of this project.

There are two clients in this project. Metsähallitus is a state owned company which takes care of one third of forests in Finland and owns the planning area. The second client is Hämeenlinnan kaupungin vammaisneuvosto which is a council that takes care of the rights of disabled people. These clients gave the aims for this project.

The plan consists of two options for accessible nature trail in the planning area. The first one is recommended because it is closer to what the clients asked for because it is simple. The other accessible nature trail can be build later if it is wanted because it includes more variety in nature.

Planning always results in compromises. In this case the quality and constructability of the ground smoothness and the quality of nature experiences had to be balanced, in favor of constructability. However, the planned trail offers new options for everyone to enjoy nature on spite of disabilities.

---

Key words: Nature trail, accessibility, plan

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	6
2 ESTEETTÖMYYS .....	8
3 ESTEETTÖMYYTTÄ EDELLYTTÄVÄT KOHDERYHMÄT .....	9
3.1 Näkövammaiset.....	9
3.2 Liikuntavammaiset ja muut liikkumisesteiset.....	11
3.3 Kuurot .....	12
4 ESTEETTÖMYYDEN HUOMIOON OTTAMINEN LUONTOPOLULLA.....	13
4.1 Polku .....	13
4.2 Kaide .....	14
4.3 Penkki.....	14
4.4 Tulentekopaikka.....	14
4.5 Käymälä .....	15
4.6 Opasteet.....	15
5 ESTEETTÖMÄT LUONTOPOLUT.....	16
5.1 Eteläinen Suomi .....	16
5.1.1 Puumerkki-luontopolku .....	16
5.1.2 Puurijärven ja Isonsuon kansallispuisto .....	17
5.1.3 Saaren kansanpuisto .....	17
5.1.4 Hämeen luontokeskus ja Ruostejärven virkistysalue .....	19
5.2 Ruotsi .....	19
5.2.1 Wibeck trail -polku .....	19
5.2.2 Beechwood Forest Trail -polku.....	20
5.3 Yhdysvallat .....	21
6 SUUNNITTELUALUEEN TAUSTATIEDOT.....	22
6.1 Sijainti ja liikenneyhteydet.....	22
6.2 Luonnonolot .....	22
6.3 Alueella olevat rakennukset .....	24
6.4 Kulttuuripiirteet.....	25
6.5 Alueen muut virkistyspalvelut .....	25
6.6 Matkailu- ja majoituspalvelut .....	26
6.7 Aluetta koskevat suunnitelmat .....	26
6.8 Olemassa oleva polkuverkosto.....	26
7 EVON ESTEETTÖMÄN LUONTOPOLUN SUUNNITELMA.....	27
7.1 Vaihtoehto 1 .....	28
7.1.1 Polun sijainti .....	28
7.1.2 Rakenteet.....	30

7.1.3 Opastaulut .....	31
7.1.4 Kustannusarvio.....	33
7.2 Vaihtoehto 2 .....	34
7.2.1 Polun sijainti .....	34
7.2.2 Rakenteet.....	36
7.2.3 Opastaulut .....	38
7.2.4 Kustannusarvio.....	40
7.3 Vaihtoehto 3 .....	40
7.4 Vaihtoehtojen vertailu .....	41
8 PÄÄTELMÄT .....	42
LÄHTEET .....	45
LIITTEET .....	48

## 1 JOHDANTO

Ihmisillä on luontainen tarve liikkua. Ennen vanhaan liikuttua tuli arkiaskareiden parissa ulkona, mutta nykyajan kiireisessä elämässä päivät kuluvat usein sisätiloissa. Luonto on tärkeä rentoutumispaikka, sillä siellä voi nauttia kaikkien aistien avulla tuntematta kiirettä. Luonnossa mieli lepää. Kiireen tilalle tulevat luonnon äänet tuulen huminasta lintujen lauluun ja sateen ropinaan, hajut soiden ominaistuuksista tuoreen puun ja nuotiosta nousevan savun hajuun sekä erilaiset maisemat rehevistä lehdoista ja puronvarsisista karuihin kivikkoihin ja tunturimaisemiin.

Luonnossa liikkuminen on kaikkien oikeus omista fyysisistä ominaisuuksista riippumatta. Luonto tuo iloa niin terveelle ja hyvin liikkumaan kykenevällä ihmiselle kuin esimerkiksi pyörätuolia liikkumisen apuna käyttävälle henkilölle. Eri ihmisillä on erilaiset tarpeet polkujen ja reittien varustuksesta ja vaativuudesta. Pyörätuolin kanssa ei jyrkkiä mäkiä tai kapeita polkuja pitkin pääse kulkemaan. Kuitenkin suurin osa maassamme olevista poluista ja reiteistä vaatii kunnollista liikkumiskykyä. Esteettömiä luontopolkuja tarvitaan, jotta kaikilla olisi mahdollisuus nauttia luonnosta.

Esteettömyyden tärkeys ymmärrettiin Evolla vuonna 2009, kun Kanta-Hämeen Näkövammaiset ry ja Hämeen ammattikorkeakoulu tekivät yhteistyössä näkövammaisille tarkoitetun testiluontopolun Evon retkeilyalueelle, minkä seurauksena myös puistonjohtaja innostui asiasta. Vuoden 2009 lopulla yhteistyöhön tuli mukaan myös Hämeenlinnan kaupungin vammaisneuvosto, minkä jälkeen Metsähallitus, Kanta-Hämeen Näkövammaiset ry ja Hämeenlinnan kaupungin vammaisneuvosto ovat kartoittaneet Evon ympäristössä sijaitsevien nuotiopaikkojen ja tupien esteettömyyttä sopivia muutostöitä silmällä pitäen. Tämä opinnäytetyö jatkaa työtä Evon esteettömien palveluiden tuottamisen parissa.

Tämän työn tavoitteena on suunnitella toteuttamiskelpoinen esteetön luontopolku Evon retkeilyalueelle. Työn tilaajina toimivat Metsähallitus ja Hämeenlinnan kaupungin vammaisneuvosto. Tilaajien toivomia ominaisuuksia ovat 700–1000 metrin pituus, jotta huonomminkin kulkeva jaksaa polun läpi, sekä maapohja, jotta kävijä pääsee kunnolla osaksi luontoa eikä tule eristetyksi puiseen rakennettuun ”polkuhäkkiin”. Tavoitteena on saada toiminnallisuutta eri opastauluilla olevilla pienillä tehtävillä, joita jokainen voi tehdä kykyjensä mukaan. Tarkoituksena on huomioida liikuntarajoitteiset, näkövam-

maisat ja kuurot käyttäjät opastaulujen tehtäviä ja tietoiskuja sekä polun linjausta suunniteltaessa.

Kohderyhminä esteettömällä luontopolulla ovat eriasteisesti näkövammaiset ja liikunta- rajoitteiset sekä kuurot. Näissä ryhmissä on myös vaikeasti monivammaisia, mutta ajatuksena on, että polulla vieraileva henkilö kykenee havainnoimaan ympäristöään vähintään kuulo- tai näköaistin avulla. Huomioon ei siis oteta esimerkiksi kuurosokeita. Tarkoituksena ei ole syrjiä mitään vammaisryhmää, mutta rajaus on tehtävä, jotta työn tekeminen on selkeämpää.

## 2 ESTEETTÖMYYS

Esteettömyys on monitahoinen käsite, jonka sisältö on monelle epäselvä. Esteettömyydessä on kyse ympäristöjen esteettömyydestä, palveluiden ja kulttuurien saatavuudesta sekä tuotteiden ja rakennusten käytettävyydestä (Pesola 2009, 2). Invalidiliitto (2011) määrittelee esteettömyyden seuraavasti:

”Ympäristö tai yksittäinen rakennus on esteetön silloin, kun se on kaikille käyttäjille toimiva, turvallinen ja miellyttävä, ja kun rakennuksen kaikkiin tiloihin ja kerrostasoihin on helppo päästä. Lisäksi tilat ja niissä olevat toiminnot ovat mahdollisimman helppokäyttöisiä ja loogisia. – – Vaikka esteettömyyden pääpaino onkin rakennetun ympäristön esteettömyydessä, esteettömyys on laaja kokonaisuus, joka tarkoittaa kaikkien kansalaisten osallistumista työntekoon, harrastuksiin, kulttuuriin ja opiskeluun. Se merkitsee myös palveluiden saatavuutta, välineiden käytettävyyttä, tiedon ymmärrettävyyttä ja mahdollisuutta osallistua itseään koskevaan päätöksentekoon.”

Maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) alueiden suunnittelun tavoitteissa otetaan huomioon esteettömyys seuraavasti.

”Alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on vuorovaikutteiseen suunnitteluun ja riittävään vaikutusten arviointiin perustuen edistää: turvallisen, terveellisen, viihtyisän, sosiaalisesti toimivan ja eri väestöryhmien, kuten lasten, vanhusten ja vammaisten, tarpeet tyydyttävän elin- ja toimintaympäristön luomista.”

Esteettömyys on määritelty sopimus. Rakentamismääräyksissä ja -ohjeissa on määritelty nämä esteettömyyden kriteerit, toisin sanoen, mikä riittää esteettömäksi rakennukseksi tai ympäristöksi. Eri ihmiset voivat kuitenkin kokea esteettömyyden hieman eri tavalla, mikä johtuu heidän toimintakyvystään. (Pesola 2009, 2.) Liikuntarajoitteisen kannalta esteettömyys on sitä, että luiskat ovat enintään 8 %, kynnyksiä ei ole tai ne ovat hyvin matalat, asiointi onnistuu myös pyörätuolissa istumalla sekä levähdyspaikkoja on tarpeeksi helpottamaan itsenäistä kulkemista. Sokean kannalta esteettömyyttä on se, että esimerkiksi käytävillä ei ole yllättäviä esteitä, kuten viherkasveja, sisätila ei kaiu eikä siellä ole melua. Kuuron kannalta esteettömyys on sitä, että asioida voi viittomakielellä.

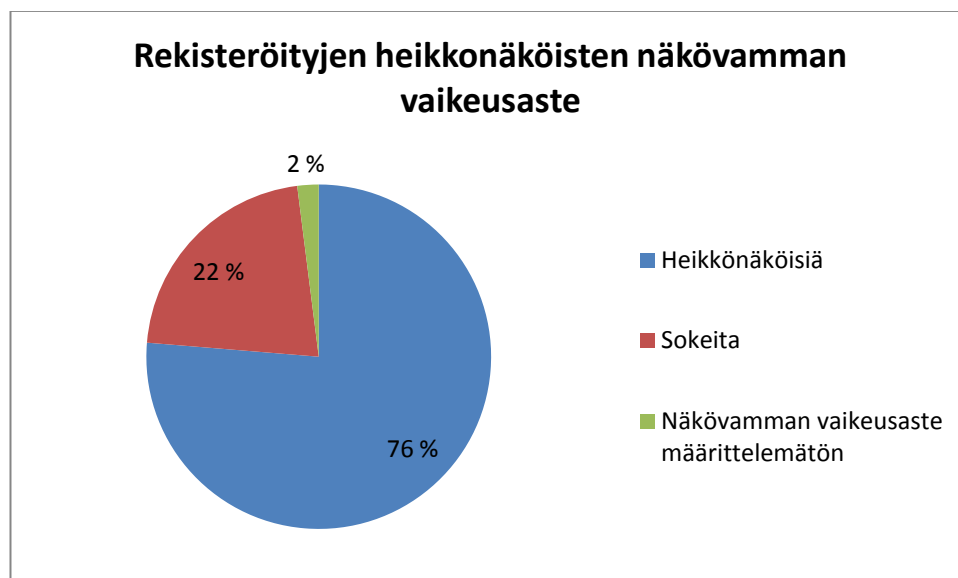


### 3 ESTEETTÖMYYYTTÄ EDELLYTTÄVÄT KOHDERYHMÄT

Kohderyhmiksi valikoituivat näkövammaiset, liikuntarajoitteiset ja kuurot. Näissä ryhmissä on myös monivammaisia, mutta oletuksena on, että suunniteltavan luontopolun kävijöillä on käytössään kuulo- tai näköaisti. Tämä rajausta selkeyttää suunnittelua, sillä kohderyhmät itsessään vaativat erilaista huomiointia.

#### 3.1 Näkövammaiset

Näkövammarekisterin arvion (2009) mukaan Suomessa on vähintään 80 000 näkövammaista. Suomessa kuten muissakin hyvän elintason maissa näkövammaisuus painottuu ikääntyneisiin. 68 % rekisteröidyistä näkövammaisista onkin yli 65-vuotiaita. Työikäisiä arvioidaan olevan 10 000 ja alaikäisiä 1 000-1 500. Heikkönäköisiä rekisteröidyistä näkövammaisista on noin kolme neljäsosaa, sokeiksi määriteltäviä vähän yli viidennes ja näkövammamman vaikeusaste on määrittelemätön muutamalla prosentilla (kuva 1).



KUVA 1. Rekisteröityjen heikkönäköisten näkövammamman vaikeusaste

Monivammaisuus on yleistä näkövammaisten joukossa. Monivammaisuuteen lasketaan myös vanhuuden myötä tulevat pitkäaikaissairaudet. 5 %:lla rekisteröidyistä näkövammaisista on liikuntavamma, 4,5 %:lla kuulovamma, 4 %:lla kehitysvamma ja CP-vammaisia on 2 %. (Ojamo 2009, 3,6.)

Näkövammaisia ovat sekä sokeat että heikkonäköiset, mutta vain osa näkövammaisista on täysin sokeita. Suurimmalla osalla on jäljellä vielä jonkin verran näkökykyä ja monet pystyvät aistimaan valoa ja värejä. Näkövammaisuuden rajana pidetään näöntarkkuutta 0,3, mikä on sopimuksenvarainen asia. (Verhe 1996, 22.) Normaalinäön näöntarkkuus on 0,8 tai sitä parempi (Näkövammaisten keskusliitto ry a 2011). Jos näkö voidaan korjata normaaliksi silmälaseilla tai piilolinseillä, ei henkilöä pidetä näkövammaisena (Verhe 1996, 22). Näkövammaisuuden määrittelyyn vaikuttavat myös yhteiskunnan arvomaailma ja yhteisön jäsenilleen asettamat vaatimukset. Nyky-yhteiskunnassa alati lisääntyvät visuaaliset opasteet ja automaattit lisäävät myös näkövammaisuutta, koska kaikki eivät pysty vastaanottamaan visuaalista tietoa ja automaattien käyttäminen voi olla haastavaa. (Ojamo 2009, 1.)

Heikkonäköiseksi määritellään henkilö, jonka paremman silmän näöntarkkuus on lasikorjauksen jälkeen alle 0,3 tai näkökenttä on supistunut halkaisijaltaan 60 asteeseen tai näkökyky on muuten heikentynyt vastaavalla tavalla. Heikkonäköiset kykenevät yleensä auttavasti lukemaan luku-TV:n, suurennuslasien tai muiden apuvälineiden avulla. Lukunopeus on selvästi heikentynyt vaikeasti heikkonäköisillä. (Verhe 1996, 22.)

Sokeaksi määritellään henkilö, jonka paremman silmän näöntarkkuus lasikorjauksen jälkeen on alle 0,05 tai näkökentän halkaisija on alle 10 astetta. Sokeissa erotetaan kolme ryhmää, jotka ovat syvästi heikkonäköiset, lähes sokeat ja täysin sokeat, näöntarkkuuden tai näkökentän kaventumisen perusteella. Sokeat eivät käytännössä pysty lukemaan mustavalkoista tekstiä. Heidän tiedonsaantinsa ja toimintansa on pääasiassa muiden aistien varassa. (Verhe 1996, 22.)

Vaikeasti näkövammaiset käyttävät liikkueissaan apuvälineenä valkoista keppiä, joka on usein kokoon taitettava. Valkoisen kepin kanssa kulkeva tarvitsee liikkumiseen vähintään 90 cm levyisen alueen. Valkoista keppiä käyttävä henkilö liikuttelee keppiä edestakaisin kulkuväylän pinnan yläpuolella. Näin hän saa tiedon vyötärön alapuolella olevista esteistä, kulkureitin tasoeroista, ja pintamateriaaleista. Omien askeltensa ja kepin aiheuttamien kaikujen avulla näkövammaisen havainnoi ympäristöään. Kuuntelemalla äänen heijastumista ja katoamista henkilö paikantaa esteet ja aukot. Melu häiritsee äänen erottamista ja sen tulosuunnan arviointia. Liikkuminen vaatiikin jatkuvaa ja katkeamatonta keskittymistä. (Verhe 1996, 24–26.)

Suunnistautuminen on näkövammaiselle tärkeä taito, jotta hän kykenee liikkumaan tarkoituksenmukaisesti. Suunnistautuessaan hän käyttää sekä aikaisempia tietojaan että eri aistien välityksellä joka hetki saamaansa uutta tietoa ympäristöstä. Maamerkit auttavat häntä paikantamaan itsensä eri ympäristöissä. Kuuluvat, tuntuvat ja selkeästi näkyvät yksityiskohdat sekä siluetit toimivat maamerkkeinä. (Verhe 1996, 24.)

Tuntoaistia näkövammaisen henkilö käyttää hankkiessaan tietoa tunnustelemalla käsin esineitä, merkkejä ja karttoja. Orientoitumisessa apuna ovat alueita ja rakennuksia kuvaavat tunnusteltavat pienoismallit, kohokartat ja -kuvat. Kulkuväylän pinnanmuodot ja -materiaalit sekä suuntalinjat näkövammaisen tuntee valkoisella kepillä ja jalkapohjilaan. Lämpö, tuuli ja ilmavirrat tuntuvat iholla, mikä auttaa myös suunnistautumisessa. Pinnan kaltevuutta ja muotoja ihminen tuntee kineettisen aistin eli nivel- ja lihasaistin avulla. Tämä aisti auttaa myös arvioimaan etäisyyksiä ja liikkeitä. Hajuaisti auttaa paikantamisessa, kun kohteella on sille ominainen, selvästi ympäristöstä erottuva tuoksu. (Verhe 1996, 25.)

Liikkumisen avuksi näkövammaisella voi olla opaskoira, joka on opetettu tehtävänsä erikoiskoulutuksessa. Koira toimii isäntänsä käskyjen mukaan ja etsii esimerkiksi sisäänkäyntioven. Opaskoira pystyy havaitsemaan myös pään korkeudella olevat esteet, joihin kepin kanssa liikkuva voi törmätä. Opaskoirat opetetaan pysähtymään tien- ja kadunylityspaikoissa. Opaskoiran kanssa liikkuva henkilö tarvitsee leveydeltään vähintään 1,1 metrin tilan. (Verhe 1996, 26–27.)

### 3.2 Liikuntavammaiset ja muut liikkumisesteiset

Liikuntavammaisten ryhmä ei ole yhtenäinen. Liikuntavamma voi olla synnynnäinen, tapaturman aiheuttama, sairaus, sairauden jälkitila tai tapaturman vaatiman leikkauksen aiheuttama. Yhdistävänä tekijänä on kuitenkin liikuntakyvyn hankaloituminen. Myös ikääntyminen heikentää liikkumiskykyä. Tällä hetkellä 65 vuotta täyttäneitä on 15 % Suomen väestöstä, mutta yli 65-vuotiaiden ryhmän ennustetaan kasvavan neljäsosaan suomalaisista vuonna 2025. Liikkumiskykyä helpottavia välineitä ovat kävelykeppi, kyynär- tai kainalosauvat, rollaattori sekä pyörätuoli. Noin 0,5 % väestöstä on pyörätuolin käyttäjiä. (Viinikainen & Helin 2002, 8-10.)

Liikuntavammaisuuteen liittyy erilaisia piirteitä eri ihmisillä. Lihasten huonompi kunto voi vaikuttaa moneen seikkaan. Tasapaino voi olla huono, liikkussa askeleet ovat lyhyemmät sekä mahdolliset kuljetut matkat lyhyemmät. Penkiltä ponnistaminen voi olla haastavaa, jos penkki on liian alhaalla. Käsillä työskennellessä sorminäppäryydessä voi olla hankaluuksia tai voimaa ei ole riittävästi esimerkiksi lasipurkin avaamiseen. Myös ulottuvuudessa voi olla vaikeuksia niin alaspäin kuin ylöspäinkin kurotettaessa. Nämä asiat vaikeuttavat liikuntavammaisten toimimista, joten ne on huomioitava suunnitelmaa laadittaessa.

### 3.3 Kuurot

Kuurouden syitä on monia, sillä se voi olla perinnöllistä, johtua raskauden aikaisista komplikaatioista, sairaudesta tai onnettomuudesta. Suomessa syntyy vuosittain 25–30 kuuroa lasta. (Kuurojen liitto ry a 2011, 3.) Kuurojen kokonaismäärästä ei kuitenkaan ole tietoa ja arviot vaihtelevat 2800 ja 5000 väliltä. Määrän arviointia hankaloittaa se, että kuuroja ei ole rekisteröity eikä tarkkoja kriteerejä kuurouden määritelmään ole. (Yhdistyshuone, Kuurojen liitto 2011.)

Kuurot pitävät itseään kieli- ja kulttuurivähemmistönä, koska ovat viittomakielisiä. (Kuurojen liitto ry a 2011, 3). Lapsesta asti kuuroille viittomakieli on äidinkieli. Ensimmäinen kirjoitettu kieli on joko suomi tai ruotsi riippuen siitä, minkä kielisessä yhteisössä kuuro elää, koska viittomakielinen kirjoitusjärjestelmä ei ole vielä vakiintunut. (Kuurojen liitto ry b 2011.) Kirjoitetun kielen taito vaihtelee kuurojen keskuudessa, joten selkeän kielen käyttö on tärkeää (Kuurojen liitto ry a 2011, 20).

Kuulon apuvälineenä käytetään nykyään usein sisäkorvaistutetta eli implanttia, mutta kaikille käyttäjille se ei kuitenkaan takaa täydellistä kuuloa. On myös tilanteita, jolloin implanttia ei voi käyttää, mikä johtaa henkilön kommunikointiin muiden aistien avulla. Tulkin käyttö on myös yksi mahdollisuus kommunikoida viittomakieltä taitamattomien kanssa. Erilaisten sähköisten viestimien, kuten tekstiviestien ja sähköpostien käyttö on suosittua kuurojen keskuudessa. (Kuurojen liitto ry a 2011, 8, 14, 20, 26.)

## 4 ESTEETTÖMYYDEN HUOMIOON OTTAMINEN LUONTOPOLULLA

Luontopolut ovat virkistyskäyttöön tarkoitettuja muutaman kilometrin pituisia maastoon merkittyjä polkuja, jotka esittelevät alueen erityispiirteitä tai kasvillisuutta. Kiinnittämällä huomiota erilaisiin rakenteisiin luontopolun varrella ja itse polussa saadaan pienelläkin rahallisella panostuksella aikaan esteetön luontopolku. Tärkeää on hyvä suunnittelu ennen toteutusvaihetta. Seuraavassa esitellään esteettömän luontopolun perusrakenteita.

### 4.1 Polku

Esteettömän kulkuväylän pintamateriaalin tulee olla kova, tasainen ja luistamaton. Pituuskaltevuus saa olla enintään 5 % eli viiden senttimetrin nousu yhden metrin matkalla ja sivuttaiskaltevuus enintään 2 %, mikä tarvitaan vedenpoistoon reitiltä. Luiskissa enimmäiskaltevuus saa olla enintään 8 %. Tällöin tarvitaan 6,0 metrin välein vähintään 1,5 metrin pituiset, mutta mielellään 2,0 metrin lepotasanteet. Reitit tulee olla vähintään 2,0 m:n levyinen, kun reitillä on tarkoitus kulkea rinnakkain tai molempiin suuntiin. (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 4-6; Karjalainen & Verhe 1995, 99.) Kaapeleille polulle rakennetaan tarvittaessa ohituspaikkoja, joiden vähimmäisleveys on 1,8 metriä. Lisäksi tarvitaan pyörätuolin kääntöpaikkoja, joiden koko on vähintään 2,5 m x 2,5 m. (Verhe & Ruti 2007, 52.)

Polun reunan tulee erottua polun ulkopuolisesta maastosta, jotta näkövammaisen ei itsenäisesti kulkiessaan eksy polulta. Polun reunus voidaan tehdä esimerkiksi puusta. (Seppänen 2011.) Reunatukea ei kuitenkaan tarvita, jos kulkuväylän ulkopuolella on esimerkiksi selkeä nurmikon reuna (Verhe & Ruti 2007, 20). Käytetään reunatukea tai ei, polun on oltava selkeä ja turvallinen. Polun toiseen reunaan voidaan laittaa valkoisia tai keltaisia puisia tolppia, jotka erottuvat hyvin metsästä. Väri on tärkeä, jotta kontrasti on tarpeeksi hyvä näkövammaisille. Näkövammaisen itsenäistä kulkemista voidaan edistää myös narujohteella, joka kulkee polun reunaa pitkin. (Seppänen 2011.)

## 4.2 Kaide

Kaide on tarpeellinen vaaranpaikoissa sekä tukena kaltevilla kohdissa. Kaiteessa on suositeltavaa käyttää kahta erillistä käsijohtetta, jotka ovat 900 mm ja 700 mm korkeudella eripituisten käyttäjien tarpeisiin. Näiden päällekkäisten käsijohteiden ulkonevat päät on hyvä yhdistää ja täten välttää kiinnitakertumisvaara. Käsijohteen sopiva poikkeileikkaus on 30–50 mm:n ympyrä tai pyöristetty profiili, jolloin sormet ylettyvät helposti sen ympäri. (Verhe 1996, 71–72.)

## 4.3 Penkki

Pysähtymismahdollisuus tulee olla luontopoluilla 250 metrin välein (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 17). Penkit sijoitetaan polun ulkopuolelle ja reunuksesta polun pinnassa tehdään erilainen, jotta näkövammaisen huomaa, että paikalla on jotain. Penkit on hyvä merkitä kontrastivärillä. Joko penkit maalataan valkoiseksi tai keltaiseksi tai sijoitetaan valkoisen tolpan viereen, jolloin näkövammaisen voi löytää ne. (Sepänen 2011.) Pyörätuolia varten penkin päähän tulee varata vähintään 900 mm:n levyinen tila. Pyörätuolin käyttäjä tarvitsee syvyydeltään 800 mm tilan pöydän päähän. Pöydän alle tulee jättää vapaata tilaa vähintään 670 mm korkeussuunnassa. Penkkejä on hyvä olla eri istuinkorkeuksilla. Esimerkiksi lonkka- ja nivelongelmaisten sekä apuvälineiden käyttäjien penkille istumista helpottaa 500–550 mm korkea penkki. (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 17; Verhe & Ruti 2007, 25.) Levähdyspaikoilla on hyvä olla myös roska-astia enintään 1200 mm korkeudella kulkuväylän ulkopuolella (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 17). Verhe & Ruti (2007) sen sijaan määrittelevät roska-astian enimmäiskorkeudeksi 900 mm.

## 4.4 Tulentekopaikka

Tulentekopaikalle on hyvä olla vähintään 900 mm aukko, jotta pyörätuolillakin mahtuu siitä. Muutenkin tulentekopaikalle tulee johtaa esteetön reitti. Tulentekopaikan on hyvä olla avara ja tarpeeksi tilava, jotta pyörätuolillakin mahtuu liikkumaan turvallisesti. (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 21.; Verhe & Ruti 2007, 60.) Tulipesä on hyvä olla 750–850 mm korkeudella, jotta siinä on helppo työskennellä. Ruokailua helpottamaan voidaan rakentaa pöytätaaso tulentekopaikan yhteen reunaan. (Pohjois-

Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 18, 21.) Tulisijan yhteyteen rakennetaan polttopuille paikka 900 mm korkeudelle (Verhe & Ruti 2007, 60).

#### 4.5 Käymälä

Tulentekopaikan yhteydessä on hyvä olla esteetön kuiva- tai kompostikäymälä. Käymälän ovelle tulee johtaa esteetön kulku, mikä voidaan taata tarvittaessa rakentamalla luis- ka tai tasanne. Oviaukon tulee olla vähintään 850 mm, kuitenkin mielellään 900–1000 mm ja siinä tulee olla yhdellä kädellä käytettävä lukko. Oven sulkemista helpottaa oven sisäpuolelle laitettava vaakasuuntainen vedin, joka on hyvä olla pituudeltaan 800 mm ja sijoittaa saranapuolelle. Ripustinkoukut tulee sijoittaa seinälle 1100–1200 mm korkeudelle. Sisällä tarvitaan ympyrähalkaisijaltaan vähintään 1500 mm tila pyörätuolilla kääntymistä varten, ja kokonaisuudessaan sisätilan tulee olla 2,5 m x 2,5 m. Istuinkor- keus on 450–500 mm, ja istuimen molemmin puolin tulee olla alas laskeutuvat tukikai- teet. (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 22; Verhe & Ruti 2007, 31.) Istui- men molemmin puolin tarvitaan tilaa 800 mm (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 22). Verhe & Ruti (2007) määrittelevät tarvittavaksi tilaksi 900 mm. Wc- paperiteline, saippua, allas, peili ja valokatkaisija sijoitetaan istuvan ihmisen korkeudel- le. Käymälän sisäseinät on hyvä maalata valkoiseksi ja käyttää kontrastivärejä näkö- vammaisten asioinnin helpottamiseksi. Tämä on erityisen tärkeää, jos ei voida käyttää riittävää valaistusta. (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 22–23.)

#### 4.6 Opasteet

Opasteita käytetään polulla antamaan tietoa polun varrella olevista kiinnostavista koh- teista. Opasteet tulee tehdä riittävän isolla kirjasintyypillä, jotta näkövammaisen pystyy tiedot lukemaan. Sopiva kontrasti on tärkeä myös tekstin lukemisessa, eikä pinta saa olla kiiltävä. Pistekirjoitusta on hyvä olla mahdollisuuksien mukaan. (Seppänen 2011.) Erilaiset opasteet tulee sijoittaa tarpeeksi alas, jotta niitä voi lukea myös pyörätuolista (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 8).

## 5 ESTEETTÖMÄT LUONTOPOLUT

Esteettömiä luontopolkuja on Suomessa arviolta 50–60 km, kun taas muita polkuja on useita tuhansia kilometrejä, joten epäsuhta on melkoinen. Esteettömien luontopolkujen määrän arvioimista hankaloittaa se, että polun esteettömäksi luokitelleella henkilöllä ei välttämättä ole tarvittavaa tietoa esteettömyyden vaatimuksista, joten hän on voinut luokitella polun esteettömäksi, vaikka se ei sitä olisikaan, tai esteettömän polun esteelliseksi. (Rauhala, J 2011.)

Tässä luvussa esitellään esteettömiä luontopolkuja niin eteläisessä Suomessa kuin ulkomaillaakin. Mukaan otetut luontopolut ovat esimerkkejä kyseisten maiden esteettömistä luontopoluista, eivätkä välttämättä edusta koko maan yleistä linjaa. Esimerkit on pyritty poimimaan sillä perusteella, että niistä on jotain hyötyä esteettömän luontopolun suunnittelussa tai niissä on joitakin hyviä tai huonoja ominaisuuksia.

### 5.1 Eteläinen Suomi

#### 5.1.1 Puumerkki-luontopolku

Helsingissä Viikin Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueen eteläpään, Kivinokan niemeen on rakennettu esteetön Puumerkki-luontopolku. Luontopolku on 330 metriä pitkä ja kivituhkapintainen. Polku kulkee Kulosaaren kartanon muinaisilla hakamailla. Näkövammaisen voi itsenäisesti ja turvallisesti kulkea puumerkiltä toiselle käsi-johteen avulla. Käsijohteeseen on merkitty puumerkin numero ja merkkipuun kohdalla polun pintamateriaali on kopisevaa puuta. Polulla on kuusi puumerkkiä, jotka esittelevät kuusi eri puulajia. Kohdetauluissa on puiden kertomuksia suomeksi, ruotsiksi ja pistekirjoituksella. Tuntoaistia voi käyttää koskettelemalla puita ja tauluissa olevia kohokuvia. Luontopolun kotisivuilta voi myös ladata tiedostot jokaisen puumerkin kohdalla kuunneltavaksi. (Helsingin kaupunki, 2009.)

Hyvää Puumerkki-luontopolulla on moniaistisuuden huomioiminen. Puumerkkien sijainnit on helppo huomata kulkuväylän pintamateriaalin muutoksesta sekä pistekirjoituksella olevasta puisesta numerosta käsijohteessa. Myös kohdetauluissa on huomioitu moniaistisuus, kun niissä on sekä pistekirjoitusta, suomea ja ruotsia että kohokuva tun-



nusteltavaksi. Tärkeintä kuitenkin on se, että itse puut on tuotu osaksi polkua, jolloin näkövammaisen pääsee koskettelemalla tutustumaan puihin eikä ole pelkän kerrotun tiedon varassa. Kokonaisvaltainen luontoelämys syntyy näin kävijän omista kokemuksista. (Näkövammaisten keskusliitto ry b 2011.)

### 5.1.2 Puurijärven ja Isonsuon kansallispuisto

Puurijärven ja Isonsuon kansallispuisto sijaitsee Kokemäen, Huittisten ja Sastamalan alueilla. Alueen erityispiirteenä on sen linnusto. Puurijärvellä Kärjenkallion pysäköinti-alueelta lähtevä polku soveltuu liikuntarajoitteisille katselulavalle asti. Matkaa kertyy noin 400 metriä. (Puurijärvi-Isosuo 2011.) Katselulavalta aukeaa kaunis maisema Puurijärvelle. Penkkien eri korkeuksissa on huomioitu hyvin erilaisia istuimia tarvitsevat henkilöt, kuten kuvassa 2 näkyy.



KUVA 2. Puurijärven katselulava

### 5.1.3 Saaren kansanpuisto

Saaren kansanpuisto sijaitsee Hämeen järviylängöllä Tammelassa. Puiston Internet-sivuilla luvataan, että ”2,7 km:n pituinen leveä hiekkapohjainen luontopolku sopii myös liikuntaesteisille avustajan kanssa”. (Saaren kansanpuisto 2011.) Kyseessä ei siis ole

esteetön luontopolku, mutta kuitenkin liikuntaesteisille sopiva. Tarkoituksena oli tutustua polkuun ja miettiä, miten paikkansa pitävä tuo lupaus on. Jo kartasta näki, että tältä reitiltä ei haasteita puutu, sillä mukana oli pyörätuolia käyttävä naishenkilö. Ensimmäinen haaste oli päästä autojen esteeksi laitetun puomin ohi, koska puomin molemmin puolin oli myös isoja kiviä, joiden välit olivat hädän tuskin pyörätuolin levyisiä. Kuvassa 3 on kyseinen puomi ympärillä olevine kivineen.



KUVA 3. Puomi estämässä autojen luvatonta kulkua alueelle, mikä vaikeuttaa myös pyörätuolin kanssa ohi menemistä.

Reitti oli laitettu kulkemaan rantaa pitkin tarpeeksi tasaisessa maastossa, mutta sinne kääntyvän polun viitta puuttui kokonaan. Polulla siellä täällä olevat juurakot asettivat omat haasteensa. Samoin polku kapeni välillä juuri ja juuri pyörätuolin levyiseksi. Rantamaisemista ei tällä osuudella ollut tietoaakaan, koska pajut ja lepät kasvoivat niin tiiviisti myös kävelevän ihmisen katselukorkeudella.

Reitin puolen välin jälkeen jonkun olisi pitänyt jaksaa työntää pyörätuoli käyttäjänsä kanssa mäen huipulle ja sieltä vielä alas hyvinkin kapeaa polkua pitkin. Onneksi puolesta välistä lähti myös huoltotie, jota pitkin pääsi takaisin palaamatta jo kuljettua reittiä. Tämäkään reitti ei tosin ollut haasteeton. Huoltotiellä oli tosin paikoin melko isojakin kiviä, joiden yli pyörätuolin pienet etupyörät eivät välillä suostuneet menemään. Avustajana toiminut mieshenkilö sai tehdä kunnolla töitä lähtöpisteeseen pääsemiseksi. Hyvänä puolena kuitenkin oli miellyttävä metsämaisema, jossa on monipuolinen aluskasvillisuus.

Internetissä olevat lupaukset eivät siis pitäneet paikkansa. On tietysti mahdollista, että polku ei ole enää aktiivisessa käytössä, kun sen on annettu kaventua rannan osalta, eikä rantamaisemaakaan ole avattu. Tällöin olisi tärkeää, että myös Internetissä olevat tiedot ovat ajan tasalla, eivätkä ohjaa liikuntaesteisiä kyseiseen paikkaan.

#### 5.1.4 Hämeen luontokeskus ja Ruostejärven virkistysalue

Hämeen luontokeskus ja sen vieressä oleva Ruostejärven virkistysalue kuuluvat myös Hämeen järviylänköön ja sijaitsevat Tammelassa (Ruostejärven virkistysalue 2011). Hämeen luontokeskus on esteetön lupauksen mukaisesti. Ainoastaan sisäpihalla on hie- man pehmeää hiekkaa, josta kuitenkin rollaattorin kanssa pääsi kulkemaan. Pyörätuolin kanssa kulkeminen voisi kuitenkin olla haasteellisempaa. Onneksi luontokeskuksessa on myös takaovi, jonka luo pääsee kovaa hiekkatietä pitkin.

Internetissä kerrotaan, että Ruostejärven virkistysalueella oleva Lapinniemenpolku ”soveltuu ainakin osittain pyörätuolilla liikkuville, mikäli avustaja on mukana” (Ruoste- järven virkistysalue 2011). Tämä otetaan haasteena, kun polkuun tutustutaan. Polun alku on melko jyrkkä ylämäki, mutta siitä pääsee ylös rollaattorin kanssa. Tasaisen jäl- keen odottaakin yllätyksenä jyrkkä alamäki, jota ei rollaattorin eikä pyörätuolin kanssa voi mennä, joten ei auta kuin kääntyä takaisin. Siinä selvisi tosiaan, että polku on vain osittain sopiva. Polun toisessa päässä Ruostejärven rannassa kulku on hyvinkin mahdol- lista kunnes vastaan tulevat pitkospuut. Internetin kirjoitus ei tässä tapauksessa luvan- nutkaan enempää kuin millainen polku todellisuudessa oli, mutta mieleen tuli, voitai- siinko Internet-sivuilla mainita, että rantaan on hyvä kulku avustajan kanssa ilman mai- nintaa luontopolusta. Tällöin kuva olisi realistisempi eikä ylimääräisiä odotuksia syntyi- si.

## 5.2 Ruotsi

### 5.2.1 Wibeck trail -polku

Wibeck trail -polku sijaitsee Store mosse -kansallispuistossa Länsi-Götanmaan läänissä ja se on perustettu vuonna 2005. Polku on pituudeltaan 600 metriä ja sen lopussa on

penkkejä ja pöytiä lepäämistä varten. Myös polun varrella on penkkejä. Kuvassa 4 näkyy, miten kuivan maan polun pohjana on käytetty soraa. Märän maan yli on rakennettu 1,6 metriä leveä puinen polku reunaesteillä. Esteetön käymälä löytyy pysäköintialueen läheisyydestä. (Wetland Web 2010.)



KUVA 4. Sorasta tehty polku Wibeck trail -polulla (Wetland Web 2010)

### 5.2.2 Beechwood Forest Trail -polku

650 metriä pitkä Beechwood Forest Trail -polku sijaitsee Itä-Götanmaan läänissä ja kulkee pyökkimetsän läpi. Sokeita varten polun reunaa kulkee köysi, jota seuraten he voivat kulkea polun itsenäisesti. Muutenkin polku on esteetön. (Omberg Ecopark 2009.) Polun varrella on pistekirjoituksella kirjoitettua tietoa pienissä tauluissa, kuten kuvassa 5 näkyy (Nature Trail on Omberg 2011).



KUVA 5. Pistekirjoitusopaste ja köysi sokeita varten (Nature Trail on Omberg 2011)

### 5.3 Yhdysvallat

Yhdysvaltojen osalta esitellään International Paper John Dillion Park -puisto, joka sijaitsee New Yorkin osavaltiossa Long Laken kunnassa. International Paper yhtiö perusti puiston eläkkeelle jääneen johtajansa, John Dillionin, kunniaksi ja se avattiin vuonna 2005. Puisto on suunniteltu erityisesti erilaisille vammaisryhmille. Sen tarkoituksena on esitellä, miten hyvä metsänhoito ja metsien suojelu hyödyttävät aluetta. Puistossa on useamman kilometrin pituinen esteetön polkuverkosto. Osa polusta on katettu puulla, mutta osaan on käytetty jonkinlaista soraa tai kiveä, kuten kuvassa 6 näkyy. Alueen kaikkiin laavuihin pääsee esteettömästi, koska niihin vie joko ramppi, kuten kuvassa 7 näkyy, tai niihin pääsee muuten siirtymään pyörätuolista. Jokaisen laavun yhteydessä on myös invakuivakäymälä. Pyörätuolinkäyttäjät on huomioitu myös laitureita rakennettaessa. Ainakin yhdellä laiturilla on ramppi, jota pitkin pääsee pyörätuolilla lautalle ja näin järvelle. (International Paper John... 2011.)



KUVA 6. Kivinen polku metsän siimeksessä (International Paper John... 2011)



KUVA 7. Ramppi kotaan pyörätuolin käyttäjiä varten (International Paper John... 2011)

## 6 SUUNNITTELUALUEEN TAUSTATIEDOT

Tässä luvussa kerrotaan Evon esteettömän luontopolun suunnittelualueen taustatiedot. Näiden tietojen ja esiteltyjen kohderyhmien tarpeiden mukaan syntyy jäljempänä esiteltävä suunnitelma esteettömästä luontopolusta.

### 6.1 Sijainti ja liikenneyhteydet

Evon retkeilyalue sijaitsee Hämeessä Hämeenlinnan kaupungissa ja Padasjoen kunnassa Lammi - Padasjoki -tien (nro 53) varrella kuten kuvan 8 kartassa näkyy. Evolle kertyy matkaa Lammilta noin 20 km, Padasjoelta 25 km, Hämeenlinnasta 50 km, Lahdesta 70 km ja Tampereelta 110 km. Evon retkeilyalueelle pääsee myös linja-autolla. Yhteydet ovat Hämeenlinnasta, Lammilta, Padasjoelta sekä Helsingistä ja linja-auto pysähtyy Evokeskuksen tuntumassa. (Evo 2011.)



KUVA 8. Evon sijainti (Evo 2011)

### 6.2 Luonnonolot

Evon retkeilyalue sijaitsee vedenjakaja-alueella, joka on muuta ympäristöä korkeammalla. Alueen ominaispiirteitä ovat pienjärvien ja lampien runsaus sekä vähäravinteinen maaperä. Järvet ovat humuspitoisia ja niitä yhdistävät kapeat purot. Mänty on alueen yleisin puulaji ja sitä on yli puolet puustosta. Jääkausi on muovannut aluetta, minkä

seurauksena sinne on syntynyt kumpuileva maasto. Alueen ylin korkeus merenpinnasta on 160 metriä Syrjänalusenharjun vedenkoskemattomilla harjanteilla. (Evo 2011.)

Luontopolun suunnittelualue Pitkänniemenkangas on muutaman kilometrin päässä Evo-keskuksesta, joka sijaitsee Hämeen ammattikorkeakoulun Evon yksikössä. Liitteessä 1 on kartta suunnittelualueesta. Metsä on pääosin männikköä, jota on harvennettu, kuten kuvassa 9 näkyy. Alueella on myös myrskyn aiheuttama hakkuuaukko. Osa Pitkänniemenkankaan hiekkaisesta pohjasta on kulunut, koska alueella on ollut kesällä 2010 partiolaisten suurleiri. Aluetta käytetään vastaisuudessaakin leirien järjestämiseen, joten aluskasvillisuus ei palaudu kaikilta osin. Kasvillisuutena alueella on kieloa, metsätähteä ja oravanmarjaa, jotka kukkivat keväällä ja alkukesästä. Alueelta löytyy myös mustikkaa, puolukkaa ja kanervaa sekä pensaskerroksessa katajaa. Syksymmällä kukkii syysmaitiainen.



KUVA 9. Alueen kulunutta pohjaa ja harvennettua männikköä

Ylisen Rautjärven pohjoisosan rannalla on rehevämpää maastoa, jota mahdollisuuksien mukaan käytetään esteettömässä luontopolussa. Rannalla kasvaa mustikkaa, jonka joukossa on suopursua välillä isompina ja voimakkaasti tuoksuvina mättäinä. Näitä mättäitä voidaan hyödyntää erilaisten aistimusten tuottamisessa. Puusto on myös monipuolisempaa, mukana on koivua, kuusta ja harmaaleppää. Rantakasvillisuus ei ole erikoista, sillä siellä kasvaa vain vähän kaislaa. Rannalta avautuu kaunis järvimaisema, mikä onkin alueen parasta visuaalista antia.

Alueella on myös toinen potentiaalinen kosteikko, jossa puusto on enimmäkseen mäntyä. Siellä kasvaa myös jonkin verran kuusta ja hieskoivua. Pohjalla on rahkasammalmättäitä ja siellä kasvaa myös runsaasti mustikkaa. Rämelle tunnusomaisesti alueella on myös jonkin verran suopursua ja tupasvillaa sekä vähän hillaa.

Myrskytuhoalueelta, ruokailukatoksen ympäriltä, kahvilarakennuksen ympäriltä sekä Saukonojantien pohjoispuolelta on nostettu kantoja maan tasoittamiseksi. Kannot vie-dään vielä kesän 2011 aikana pois, eivätkä kantokasat jää rumentamaan maisemaa. (Rauhala, J 2011.)

### 6.3 Alueella olevat rakennukset

Keskellä Pitkänniemenkangasta, hiekkateiden risteyksessä, pienen kiitoradan vieressä, on partiolaisten kesällä 2010 rakentama ruokailukatos. Katoksessa on pöytiä ja penkkejä sekä grilli, kuten kuvassa 10 näkyy. Katoksen pohjana on laatoitus. Katos kuuluu varat-tavien palveluiden piiriin. Partiolaiset ovat luvanneet rakentaa katoksen valmiiksi ja siitä on tulossa esteetön (Rauhala, J 2011). Tämä on tarpeellista alueen täysipainoisen esteettömän käytön mahdollistamiseksi.



KUVA 10. Ruokailukatos Pitkänniemenkankaalla



Ylisen Rautjärven pohjoisrannalla rinteiden päällä on varaustupa Käenpesä. Tuvan ovi-  
aukko on korkealla ja normaalia matalampi. Katto laskeutuu normaalia alemmas tehden  
sisätilasta ahtaan. Näistä syistä tupa ei sovellu missään muodossa esteettömän luontopo-  
lun käyttöön.

Alueella on myös partiolaisten suurleirillään pitämä kahvilarakennelma. Osa lattiasta on  
purettu, jotta kukaan ei sitä käyttäisi, eikä näin ollen jouduta vastuukysymyksiin, jos  
jotain sattuu. (Rauhala, U 2011.) Rakennelma ei sovellu esteettömään käyttöön.

#### 6.4 Kulttuuripiirteet

Alueella on kulttuurihistoriallisena piirteenä vanhoja tukkikämppejä, joista Rieskan  
kämppeä on tällä hetkellä vuokrauskäytössä. Sen pihapiiri onkin säilynyt alkuperäisim-  
pänä. Alueella on uitettu puita, hoidettu metsiä ja poltettu miilua, mistä johtuen kämppejä  
on tarvittu. (Evo 2011.) Kämpät eivät kuitenkaan sijaitse suunnittelualueella, joten niitä  
ei voi fyysisesti hyödyntää luontopolun suunnittelussa. Tätä ominaislaatuista kulttuuri-  
piirrettä voidaan kuitenkin hyödyntää opastauluissa.

#### 6.5 Alueen muut virkistyspalvelut

Evon alueella on erilaisia ja eripituisia luontopolkuja eri teemoilla. Retkeilyalueella on  
Ilvesvaellus-reitistö, joka on 70 km pitkä ja josta on valittavana useita eripituisia reitte-  
jä. Ilvesvaellus-reitistö on merkitty maastoon ilveksen käpälämerkein. Retkeilyn voi  
aloittaa useasta eri reitistön pisteestä, koska alueella on useita paikoitusalueita. Alueella  
on myös kaksi yhdysreitettä, jotka laajentavat retkeilymahdollisuuksia. (Evo 2011.)

Evokeskuksesta voi ostaa alueen karttoja ja pientuotteita sekä saada retkeilyneuvontaa  
ja opastusta Evon retkeilyalueeseen liittyen. Evokeskuksessa on vaihtuvia näyttelyitä,  
jotka ovat maksuttomia. (Evo 2011.) Näyttelyt vaihtuvat säännöllisesti ja niiden aiheet  
liittyvät luontoon. Kesällä 2011 näyttely on Punaturkin jäljillä - Kettumaista historiaa  
(Leikola 2011). Näyttelytila on yläkerrassa ja sinne pääsee vain portaita pitkin.

Evon retkeilyalueelta löytyy myös esteettömiä palveluita. Niemisjärvellä on invakuiva-käymälä ja esteetön tulipaikka. Myös Evokeskus on esteetön. (Evo 2011.)

#### 6.6 Matkailu- ja majoituspalvelut

Evon retkeilyalue on tehnyt yhteistyösopimuksen seitsemän yrityksen kanssa. Nämä yritykset noudattavat kestävän luontomatkailun periaatteita tuottaessaan palveluitaan Evon retkeilyalueella. Yritykset tarjoavat erilaisia majoitus- ja tilavuokrapalveluita, ruokapalveluita, retkeilyvälineiden vuokrausta, kursseja, opastettuja retkiä sekä muuta ohjelmaa. (Evo 2011.)

#### 6.7 Aluetta koskevat suunnitelmat

Alue on perustettu leirialueeksi erityisesti partiolaisten tarpeita silmällä pitäen ja se on merkitty kaavaan. Suunnitelmissa on, että partiolaiset käyttävät aluetta ainakin vuoteen 2038 asti. Alueella voidaan pitää myös muita mahdollisia leirejä tai tapahtumia, joihin rakenteet sopivat. (Rauhala, J 2011.)

Alueelle ei ole suunnitteilla radikaaleja metsänhoidollisia toimenpiteitä. Hakattu myrskytuhoalue metsitetään muutaman vuoden päästä, sillä ainakin kesällä 2012 alueella on tiedossa viisi leiriä, jotka vaikeuttaisivat uudistumisen onnistumista hankalassa paikassa leiriläisten kävellessä joka puolella. Metsitettävänä on myös hiekkateiden välissä oleva pieni alue. Harvennustarvetta on mahdollisesti 20–30 vuoden päästä, koska alue on partiolaisten kesän 2010 suurleirin tarpeisiin hakattu niin harvaksi kuin mahdollista. (Rauhala, J 2011.)

#### 6.8 Olemassa oleva polkuverkosto

Suunnittelualueella on harvennushakkuista syntynyt ajouraverkosto, jota voidaan käyttää luontopolun pohjana. Kesällä 2010 olleen suurleirin seurauksena on syntynyt polkuja. Alueella on myös hiekkateitä. Osaa poluista ja teistä voidaan myös hyödyntää esteetön polun osana.

## 7 EVON ESTEETTÖMÄN LUONTOPOLUN SUUNNITELMA

Evon esteettömän luontopolun suunnitteluprosessi alkaa tapaamisella tilaajien kanssa. Tapaamisessa kartoitetaan heidän toiveensa luontopolusta, kohderyhmistä ja kohderyhmien tarpeista. Myös suunnittelualueen sijainti ja luonnonolot tulevat suurin piirtein selviksi. Ennestään tuttuja ovat erilaiset luontopolut, mutta kohderyhmät melko tuntemattomia. Ensimmäisenä tehtävänä onkin tutustua kohderyhmiin sekä niiden liikkumisen ja informaation hankkimisen tapoihin ja apuvälineisiin. Tässä vaiheessa eteen avautuu aivan uusi maailma ja paljon asioita, joita ei muutoin elämässä tule ajateltua.

Suunnittelualueella vierailaan ensimmäisen kerran puolimetrisen hangen aikaan. Vierailulla selviävät suunnittelualueen rajaus sekä puuston laatu. Tällä vierailulla tarkennetaan myös tilaajan toiveita luontopolun sisällön suhteen. Seuraavaa tutustumiskäyntiä saa odottaa kevääseen ja tällöin vihdoin selviävät maaston muodot ja kasvillisuus, jotka dokumentoidaan kuvaamalla. Ensimmäiset reittilinjaukset tehdään tällä käynnillä kiinnostavien paikkojen ja maaston muotojen perusteella. Samalla pitää miettiä millaisia rakenteita tai maaston muokkausta tarvitaan esteettömyyden saavuttamiseksi.

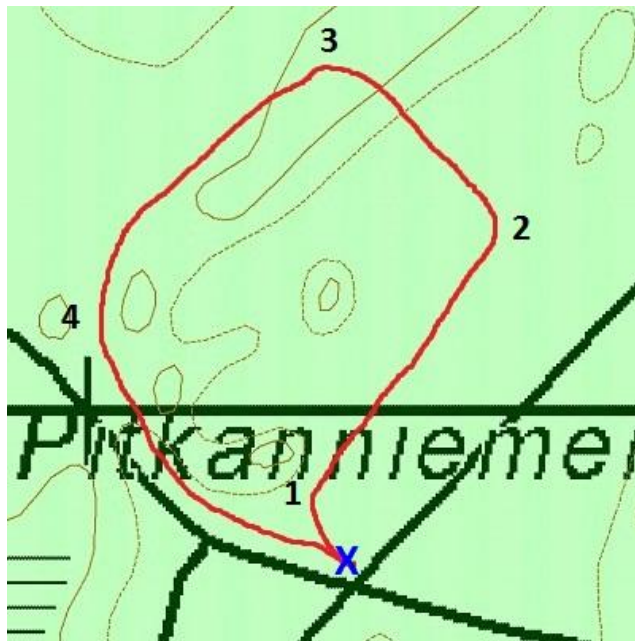
Viimeisellä vierailulla esteettömien luontopolkujen reittiehdotusten linjaukset tarkentuvat. Sen perusteella myös tarvittavien penkkien sijainnit voidaan päättää. Myös opastaulujen sijainnit on nyt mahdollista määrittellä. Opastaulujen aiheiden suunnittelu tapahtuu vierailujen välissä ja tarkentuu lopulliseen muotoonsa viimeisen vierailun jälkeen. Tarkoituksena on hakea aiheita ympäröivästä luonnosta niin kasvien, puiden kuin nähtävien maisemien ja paikkojen sekä alueen historian avulla. Viimeisenä tehdään ehdotuksille kustannusarviot. Polun linjaus saadaan sähköiseen muotoon käymällä polkujen reitit läpi maastotallentimen kanssa paikan päällä.

Seuraavassa esitellään syntyneet kolme eri vaihtoehtoa reittisuunnitelmiseen, tarvittavine rakenteineen ja maanmuokkauksineen, opastauluineen sekä kustannusarvioineen. Lopussa on vielä vertailu näiden vaihtoehtojen hyvistä ja huonoista puolista.

## 7.1 Vaihtoehto 1

### 7.1.1 Polun sijainti

Vaihtoehtoon 1 polun lähtöpiste sijaitsee kiitotien ja Saukonojantien risteuksen pohjoispuolella, Paikka on merkitty kuvan 11 karttaan sinisellä rastilla. Polku lähtee Saukonojantien suuntaisesti länteen noin 50 metriä saavuttaen matalan supan, joka on kartassa merkitty numerolla 1. Puusto on harvennettua mäntyä. Tästä polku jatkaa kiitotien suuntaisesti kohti koillista ohittaen kesällä 2010 rakennetun kahvilarakennelman sen takapuolelta. Tähän suuntaan matkaa kertyy noin 200 metriä, jolloin tullaan kartassa numeron 2 kohdalle. Paikalla on hieman isompaa mäntyä sekä sekapuuna kuusta. Pohja on edelleen kulunutta, kuten kuvassa 12 näkyy.



KUVA 11. Vaihtoehtoon 1 reittipiirros. Polun lähtö- ja päätepisteinä on sininen rasti.



KUVA 12. Kuusta mäntyjen joukossa edelleen kuluneella pohjalla

Tästä matka jatkuu kaakkoon. Aluksi maasto on tasaista, mutta sitten tulee alamäki, joka ei ole muokkaamatta esteetön, mutta on rintein loivin kohta. Luiskassa kaltevuus saa olla enintään 8 % (Karjalainen & Verhe 1995, 99). Tämä alamäki näkyy kartassa numerolla 3 ja kuvassa 13. Matkaa on kertynyt noin 150 metriä numeron 2 jälkeen.



KUVA 13. Rintein loivin alamäki

Alamäen jälkeen matka jatkuu lounaaseen. Matkaa Saukonjoentielle tulee noin 250 metriä ja kohdetta merkataan numerolla 4. Tällä välillä aluskasvillisuus on hieman runsaampaa kuin kuluneimmilla paikoilla, sillä toisoin näkyy myös kanervaa. Polku jatkuu Saukonjoentien suuntaisesti kohti lähtöpaikkaa ylittäen ensin pienen esteettömän mäen. Matkaa kertyy vielä noin 250 metriä. Tämän vaihtoehdon kartalta arvioitu pituus on siis noin 900 metriä.

### 7.1.2 Rakenteet

Polun leveydeksi tulee 2 metriä, jotta rinnakkain mahtuu yhteen suuntaan kulkemaan kaksi pyörätuolia. Polun pinta päällystetään 100 mm kerroksella soraa, joka on 0-32 mm kokoista. Luontopolun suunnittelussa voidaan käyttää samoja periaatteita kuin tien suunnittelussa (kuva 14), sillä erotuksella, että eristys- ja suodatinkerroksen tilalla käytetään suojakangasta eikä alusrakennetta tarvitse huomioida, sillä maasto on sopivaa jo valmiiksi. (Rauhala, J 2011.) Sora eroaa ympäröivästä hiekasta ja kasvillisuudesta tarpeeksi, joten näkövammaisenkin pystyy kulkemaan polkua pitkin eksymättä (Vähänen 2011). Näin ollen reunaesteitä ei tarvita koko polun mitalle.



KUVA 14. Tien osat (Metsäteho Oy 2011, 2)

Penkkejä tarvitaan levähtämistä varten enintään 250 metrin välein (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2010, 17). Polun arvioidun pituuden perusteella penkkejä tulee olla vähintään neljä, jotta edellinen edellytys toteutuu. Penkit pyritään sijoittamaan nousujen ja laskujen yhteyteen, jotta mahdollisen rasituksen jälkeen pääsee heti lepäämään. Polun varrella olevien opastaulujen läheisyys on myös hyvä penkkien sijaintipaikka. Tämän vaihtoehdon luontopolulla ei ole erityisiä maisemia, joten se ei vaikuta penkkien sijoitteluun. Kävijöiden mukavuuden takaamiseksi päätetään sijoittaa penkki jokaisen opastaulun yhteyteen sekä polun alkupisteeseen.

Näkövammaisia varten polun jompaakumpaa reunaa pitkin tulee olemaan tasaisin väliajoin valkoisia tolppia, jotka helpottavat näkövammaisten kulkua polulla. Valkoiset tolpat erottuvat ympäröivästä metsästä, mutta eivät näy liian räikeästi paremmin näkevien silmiin.

Tässä vaihtoehdossa ei ole lainkaan tien ylityksiä ruokailukatokselta polun lähtöpisteeseen olevaa tien ylitystä lukuun ottamatta. Polun vasemmalle puolelle voidaan laittaa näkövammaisten kulkua helpottamaan narujohde, joka kulkee koko polun matkan läh-

töpiteestä alkaen ja siihen päättyen. Näin näkövammaisen voi turvallisesti ja itsenäisesti kulkea polun ympäri. Narujohteessa ilmoitetaan esimerkiksi solmuilla, että kohdalla on jotain huomioitavaa, kuten opastaulu tai penkki. Ainoa ongelma narujohteen käytössä ovat alueen muut käyttäjät. Jos narujohdetta käytetään, tulee luontopolun sisäpuolelle jäävä alue rajattua, vaikka esimerkiksi leireillä olevat henkilöt haluaisivat aluetta käyttää. Toisaalta leiriläiset ovat usein hyvin liikuntakykyisiä, joten heille narun alittaminen tai ylittäminen pitäisi olla mahdollista.

Kuvassa 12 oleva loiva alamäki tarvitsee vähän tasoitusta yläreunasta. Alaspäin mäkeä tullaan vinottain, jolloin kaltevuus vähenee. Enimmäiskaltevuus saa olla 8 %, jolloin tarvitaan 6,0 metrin välein 1,5–2,0 metrin lepotasanteet (Karjalainen & Verhe 1995, 99). Molemmiin puolin laitetaan kaide ja rinteiden alamäiden puolelle reunaeste. Tämä luiska toteutetaan sorapintaisena. Kuvan 10 kartassa olevan numero 4 jälkeisen mäen tasoittamiseen riittää maaston tasoitus, sillä loiva rinne on pitkä.

### 7.1.3 Opastaulut

Opastaulujen tarkoituksena on antaa informaatiota polun varrella olevista kiinnostavista asioista. Tekstin tulee olla tarpeeksi suurta, jotta näkövammaisellakin on mahdollisuus sitä lukea. Vähintään otsikko on myös pistekirjoituksella. Mahdollisuuksien mukaan myös muu tieto on pistekirjoituksella. Joka tapauksessa opastaulujen tiedoista tehdään äänitiedostot, jotka voi ladata ennen luontopolulle tulemistä Evon retkeilyalueen Internet-sivuilta. Äänitiedostot voivat olla mukava lisä myös muille kuin näkövammaisille. Lisäksi opastauluissa on tarkoitus olla joko jokin tehtävä tai jotain käsin kosketeltavaa, jotta saadaan toiminnallisuutta polun varrelle.

Tämän polun varrelle on suunniteltu kuusi opastaulua, joiden sijainnit näkyvät kirjaimella merkittyinä kuvassa 15 olevassa kartassa.



KUVA 15. Opastaulujen sijainnit merkittynä kirjaimilla A-F

Opastaulu A kertoo vieressä olevasta supasta. Taulu kertoo, miten supat ovat syntyneet viimeisimmän jääkauden aikana, miten paljon niitä on Evon alueella ja ylipäätänsä Suomessa. Kosketeltavaksi objektiksi tehdään pienoismalli vieressä olevasta supasta. Materiaalit suunnitellaan sään kestäviksi ja pienoismallin päälle laitetaan sopiva katos. Pienoismalli on pyörätuolin käyttäjän ulottuvuusalueella.

Opastaulu B kertoo toiseksi yleisimmästä puulajistamme, kuusesta. Perustietoina ovat kuuselle sopiva kasvupaikka, mahdollinen elinikä ja koko, jonka se voi saavuttaa. Lisäksi kerrotaan esimerkiksi, mitä kuusesta voi valmistaa. Kohokuvana esitetään kuusi ja sen melko pinnallinen juuristo, joka tekee puun herkäksi myrskytuhoille.

Opastaulu C esittelee männyn, alueen yleisimmän puulajin, joka on yleisin myös koko maassa. Samanlaisia tietoja kerrotaan männystä kuin kuusestakin ja kohokuvana on mänty juuristoineen.

Opastaulu D kertoo alueella varsinkin talvella yleisesti esiintyvistä eläimistä eli hirvestä. Opastaulussa kerrotaan hirven perustietoja eli koko, elinympäristö, ravinnosto ja lisääntyminen. Paikalle tehdään oikean hirven kokoinen taideteos, joka on sään- ja kosketusten kestävä.



Opastaulussa E kerrotaan jostain paikalla kasvavasta kasvista, kuten metsätähdestä, oranmarjasta, kielosta tai kanervasta. Kyseisestä kasvista tehdään myös kohokuva.

Opastaulun F kohdalla tehtävänä on arvioida puun pituutta ja rinnankorkeusläpimittaa (1,3 metrin korkeudelta) omien kykyjen mukaan. Arvioitavan puun tulee olla sopivasti polun reunalla, jotta sen läheisyyteen on helppo päästä. Tietoja voidaan kertoa ympäröivästä metsästä, kuten ikä ja tehdyt tai suunnitellut metsänhoidolliset toimenpiteet.

#### 7.1.4 Kustannusarvio

Kustannusarvio on nimensä mukaisesti arvio. Kustannuksissa on pyritty ottamaan huomioon mahdollisuuksien mukaan materiaali- ja työkustannukset, kun sellaisia on ollut tarjolla. Kustannusarviossa hintojen lähteinä on käytetty opastaulujen ja tolppien osalta Metsähallituksen Rakennuspiirustuskokoelmaa (2002). Polun perustamisen kustannukset ovat Onnenvuoren Sora Oy:stä (2011), penkkien hinnat ovat Metsähallituksen puistonjohtaja Jere Rauhalalta (2011), narujohteen kustannukset Joka kodin kauppakulma Savenmaasta (2011) sekä supan pienoismallin ja hirvitaideteoksen hinnat tekijän oman arvion perusteella, koska muuta ei ollut tarjolla. Taulukossa 1 on yhteenveto kustannusarviosta, jonka perusteella tämän polun yhteiskustannukset ovat 16 204,80 €. Tarkemmat laskelmat löytyvät liitteestä 2.

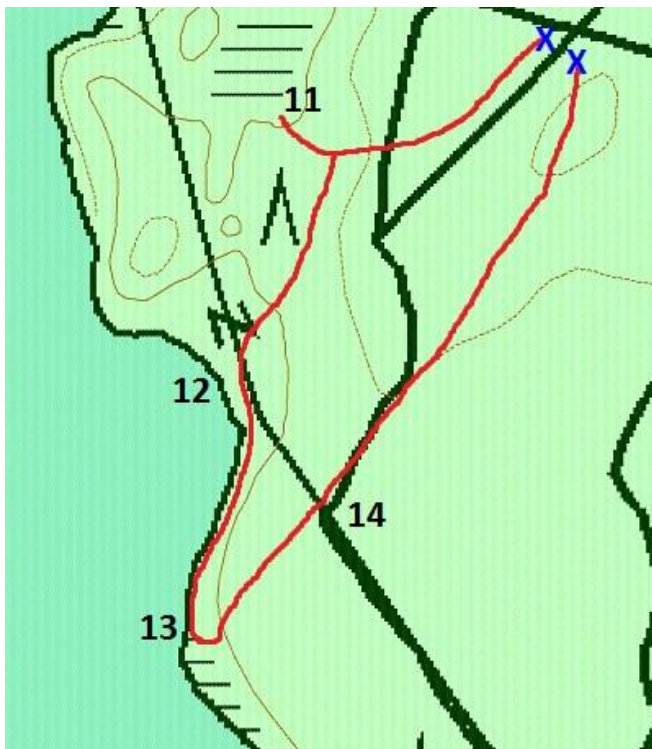
Taulukko 1. Vaihtoehdon 1 kustannusarvio

Polun perustaminen	6 708,20 €
Penkit	700,00 €
Opastaulut	851,68 €
Tolpat	2 099,00 €
Narujohte	2 845,92 €
Supan pienoismalli	500,00 €
Hirvitaideteos	2 500,00 €
<b>Yhteensä</b>	<b>16 204,80 €</b>

## 7.2 Vaihtoehto 2

### 7.2.1 Polun sijainti

Keittokatoksen vieressä kiitotien toisella puolella on Vaihtoehdon 2 lähtöpiste, joka näkyy kuvan 16 kartassa sinisellä rastilla. Polku kulkee kiitotien suuntaisesti lounaaseen hakkuuaukiolla ja ylittää hiekkatien päätyen rämeelle. Polku laskeutuu hieman alemmas liian kaltevaa mäkeä pitkin kohteenaan kuiva räme. Matkaa on tähän mennessä kertynyt noin 200 metriä. Räme on kartassa merkittynä numerolla 11.



KUVA 16. Vaihtoehdon 2 reittipiirros. Siniset rastit ovat reitin lähtö- ja päätepisteet.



KUVA 17. Räme

Kuvassa 17 näkyvälle rämeelle tulee puusta rakennettu polun osa, joka on arviolta 10 metriä pitkä ja U-kirjaimen muotoinen, jotta esteetön kulku on taattu ja on mahdollista nauttia mäntykankaasta eroavasta maastosta. Tästä polku jatkuu kohti etelää rantaan vievän hiekkatien lännen puolella. Polun kaltevuutta tulee loiventaa, jotta se on esteetön. Matkaa rantaan (12) edellisestä merkitystä pisteestä kertyy noin 250 metriä. Polku jatkuu rantaa pitkin etelään puusta rakennettuna, sillä rannan kasvillisuus on runsasta suopursua ja mustikan varpuja, mikä näkyy kuvassa 18. Rantaan ei ole tarkoituksenmukaista rakentaa hiekkapohjaista polkua, koska rantavyöhyke on itsessäänkin jo varsin kapea. Näin säästetään kasvillisuus tuoksuineen.



KUVA 18. Rannan runsasta mustikka- ja suopursukasvillisuutta

Rannan osuus päättyy maisemankatselulavaan, joka on merkitty numerolla 13. Lavalta on kaunis näkymä järvelle, kuten kuvasta 19 näkyy. Rantaa pitkin kulkevan polun pituus on noin 150 metriä.



KUVA 19. Järvinäkymä Ylisen Rautjärven rantaan tulevalta katselulavalta

Polku nousee rantatöyrään yli tasaiselle maalle, vuokratuvan viereen. Paikkaan rakennetaan sopivalla kaltevuudella oleva luiska. Tuvan vierestä polku lähtee palaamaan kohti ruokailukatosta koillisen suuntaan. Polku kulkee ensin hiekkatietä pitkin tai sen reunalla. Tällöin polun itäpuolelle jää myrskytuhoaukko, joka on merkitty numerolla 14. Tien kaartuessa pohjoiseen polku jatkuu ajouraa pitkin suoraan ruokailukatokselle. Maasto on tasaista ja harvennettua männikköä. Loppumatka on noin 400 metriä katselulavalta polun päätepisteeseen. Yhteenlaskettuna polun arvioitu pituus on siis 1000 metriä.

### 7.2.2 Rakenteet

Penkkien sijoittelun kanssa toimitaan kuten vaihtoehdossa 1 eli vähintään neljä penkkiä tasaisin välimatkoin ja sopiville paikoille. Tässä vaihtoehdossa on maisema-arvoja erityisesti rannassa, joten penkkejä pyritään sijoittamaan siten, että vierailijat voivat nauttia rannan maisemista ja veden äänistä. Penkit sijoitetaan polun lähtöpisteelle, katselulavalle, katselulavan jälkeen olevan nousun viereen sekä opastaulujen yhteyteen.

Polun päällystämisen ja valkoisten tolppien asettamisessa käytetään samaa tyyliä kuin vaihtoehdossa 1. Tässä vaihtoehdossa on erona useampia hiekkatien ylityksiä. Näkövammaisen kepinkäyttäjän avuksi polun jommankumman reunan linjaa noudattaen upotetaan hiekkatiehen lankku, joka on muutaman senttimetrin korkeudella hiekkatien pinnasta. Näin se tuntuu tasoerona tietä ylitettäessä ja näkövammaisen pysyy oikeassa suunnassa eikä lankku kuitenkaan häiritse muita käyttäjiä.

Rämeelle rakennetaan U-kirjaimen muotoinen puinen polun osa. Puinen osuus alkaa jo rämeelle laskeutumisesta. Rinteen jyrkkyydestä mielikuvaa antaa kuva 20. Rinnettä tullaan alaspäin vinosti, jolloin päästään helpommin maksimikaltevuuteen 8 %. Kaarevan osuuden pituus on 10 metriä ja leveyttä sillä saa olla 2 metriä, jotta sillä mahtuu kulkemaan molempiin suuntiin. Polun reunoille tulee reunaesteet ja kaide tai käsijohteet putoamisen estämiseksi. Toinen vaihtoehto on katselulava rämeen reunalle.



KUVA 20. Laskeutuminen rämeelle tapahtuu keskellä olevan koivun vasemmalla puolella olevan koivun tasalta kuvan alareunan tasalle.

Rantaan rakennetaan noin 150 metrin pituinen puinen polun osa. Leveyden on hyvä olla sama 2 metriä kuten rämeelläkin, jotta molempiin suuntiin kulkeminen on mahdollista. Tarvitaan myös reunaesteet ja kaiteet tai käsijohteet molemmille puolille polkua. Polun tämän osan toiseen päähän tulevasta katselulavasta tehdään tarpeeksi iso, jotta siihen mahtuu useampi ihminen. Katselulavan taka-alalle sijoitetaan myös penkki. Katselulavan reunoja kiertävät myös käsijohteet ja reunoilla on reunaesteet, kuten sinne johtaval-

la polullakin. Katselulavalta nouseva luiska tehdään tarpeeksi pitkäksi, jotta kaltevuus on normien mukainen, sillä rinne on melko jyrkkä, mikä näkyykin kuvassa 21. Siinä noudatetaan samaa leveyttä ja turvallisuuskulmia kuin muutoinkin puusta rakennetussa polun osassa.



KUVA 21. Jyrkkä nousu katselulavalta ylös

### 7.2.3 Opastaulut

Kuvassa 22 olevassa kartassa näkyvät kirjaimilla merkittyinä tämän luontopolun suunnitellut opastaulut.



KUVA 22. Opastaulujen sijainnit merkittynä kirjaimilla G-L.

Opastaulu G kertoo paikalla olevan rämeen määritelmän, sen kasvillisuudesta ja ominaisesta hajusta, kuten suopursusta.

Opastaulu H kertoo alueen kämppäkulttuurista, puiden uitosta ja miilun poltosta.

Opastaulu I on rannassa olevalla katselulavalla ja kertoo järven kasvillisuudesta, linnuista tai muista eliöistä, jotka järvellä elävät. Kohokuvana on joku järvessä elävä kala tai lintu.

Opastaulu J on myrskytuhoaukon vieressä. Siinä kerrotaan myrskystä, milloin se tapahtui, paljonko puita kaatui, jotta jouduttiin hakkaamaan kaikki pois. Kerrotaan myös, mitä jatkotoimenpiteitä aiheutuu, kuten maanmuokkaus sekä kylvö tai istutus. Jos kylvetään mäntyä paikalle, tehtävänä on arvioida laskemalla vuosikasvaimia tai tunnistelemalla, kuinka vanha taimi on.

Opastaulun K viereen tilataan kummita, joka vastaa mahdollisimman paljon alueen normaalia pohjakasvillisuutta, jos aluetta ei kävelemällä kulutettaisi niin paljon. Esitellään alueen pohjakasvillisuutta. Toinen vaihtoehto on kertoa kulumisesta ja miten alue palautuu kulumisen jälkeen, vai palautuuko ollenkaan.

Opastaulun L ympärille kerätään 3-4 linnunpöntön näyttely. Tarkoituksena on arvata, mille linnulle mikäkin linnunpönttö on tarkoitettu. Linnunpöntöt sijoitetaan siten, että pyörätuolistakin niihin ylettyä koskemaan. Tehtävää helpottamaan annetaan valmiit vaihtoehdot. Käytetään mahdollisuuksien mukaan alueella pesiviä lajeja, joista yhtenä esimerkkinä on telkkä. Kerrotaan myös lyhyesti tietoja valituista linnuista.

#### 7.2.4 Kustannusarvio

Kustannusarvio on nimensä mukaisesti arvio. Kustannuksissa on pyritty ottamaan huomioon mahdollisuuksien mukaan materiaali- ja työkustannukset, kun sellaisia on ollut tarjolla. Kustannusarviossa hintojen lähteinä on käytetty pitkospuiden, katselulavojen, luiskien opastaulujen ja tolppien osalta Metsähallituksen Rakennuspiirustuskokoelmaa (2002). Polun perustamisen kustannukset ovat Onnenvuoren Sora Oy:stä (2011), penkkien hinnat ovat Metsähallituksen puistonjohtaja Jere Rauhalalta (2011) sekä linnunpönttöjen hinnat Vakuumikaupasta (2011). Taulukossa 2 on yhteenveto kustannusarviosta, jonka perusteella tämän polun yhteiskustannukset ovat 14 631,26 €. Tarkemmat laskelmat löytyvät liitteestä 3.

Taulukko 2.

Polun perustaminen	5 861,00 €
Rannan pitkospuut	2 991,19 €
Rannan katselulava	315,32 €
Luiska katselulavalta	761,32 €
Rämeen luiska	761,32 €
Rämeen katselulava	315,32 €
Opastaulut	851,68 €
Penkit	800,00 €
Tolpat	1854,11 €
Linnunpöntöt	120,00 €
<b>Yhteensä</b>	<b>14 631,26 €</b>

#### 7.3 Vaihtoehto 3

Vaihtoehtona 3 on toteuttaa vaihtoehtojen 1 ja 2 luontopolut, jolloin kävijä voi valita halunsa, kuntonsa ja kiinnostuksensa mukaan tutustuuko molempiin vai vain jompaan-



kumpaan luontopolkuun. Tällöin saadaan alueen mahdollisuudet parhaiten käyttöön ja luontopolut parhaiten palvelemaan kaikkia kohderyhmiä.

#### 7.4 Vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehto 1 huomioi hyvin näkövammaisten itsenäisen kulkemisen narujohteen avulla, mikä on tärkeä seikka ja antaa onnistumisen kokemuksia itsenäisestä kulkemisesta. Vastavuoroisesti vaihtoehto 2 ei ole ollenkaan helppo näkövammaisen kulkea yksin, koska polkuun sisältyy hiekkatien ylitystä ja hiekkatiellä kulkemista.

Toteutuksen kannalta vaihtoehto 1 on helpompi, koska puisia polun osia ei tarvitse rakentaa. Toimenpiteinä riittävät maan tasoitukset maansiirtokoneella. Vaihtoehdossa 2 sen sijaan on kaksikin eri puista polun osaa luiskana sekä rämeellä oleva U-kirjaimen muotoinen polun osa. Täten kustannuksetkin ovat korkeammat.

Vaihtelevuuden ja maisemien kannalta vaihtoehto 2 on parempi. Vaihtoehdossa 1 kuljetaan vain harvennetussa männikössä, jossa valopilkkuina ovat muutamat kuusiryhmät. Vaihtoehdossa 2 kulkija pääsee rämeelle ja ihaillemaan rantamaisemaa sekä kuuntelemaan järven ääniä.

Vaihtoehto 3 on ehdottomasti kallein, koska siinä toteutetaan molemmat luontopolut. Kuitenkin sen avulla voidaan hyödyntää kaikki alueella oleva potentiaali ja monimuotoisuus. Tällöin kävijällä on valinnanvaraa, kumman polun haluaa kulkea, tai haluaako kenties kokea molemmat. Omien voimavarojen mukaan kävijä voi valita hieman lyhyemmän vaihtoehto 1:n tai hieman pidemmän ja enemmän monipuolisuutta sisältävän vaihtoehto 2:n. Valinnanvara on varmasti tervetullutta, sillä ilman rajoitteita kulkeville ihmisille on usein valinnanvaraa, mutta esteetöntä luontopolkua tarvitseville ei.

## 8 PÄÄTELMÄT

Suunnittelualue on haastava, sillä pohjakasvillisuus on kulunutta eikä erityisiä maisemakohteita tai luonnon monimuotoisuutta ole kovin paljoa. Myös eri kohderyhmien huomioon ottaminen asettaa omat haasteensa, sillä liikuntarajoitteiselle tärkeitä asioita ovat eri asiat kuin sokealle tai kuurolle. Siitä huolimatta alueelle on mahdollista suunnitella kaksi esteetöntä luontopolkua tasaisimmille mahdollisille paikoille.

Tilajien toiveena oli 700–1000 metrin pituus ja polun maapohja. Molemmissa vaihtoehdoissa päästään tavoitepituuteen, sillä vaihtoehto 1 on 900 metriä ja vaihtoehto 2 on 1000 metriä. Myös polun maapohjatavoitteeseen on päästy hyvin, sillä vaihtoehto 1 on kokonaan maapohjalla. Vaihtoehdon 2 tuhannesta metristä puurakenteista polkua on noin 200 metriä. Tarkoituksena puisella osuudella on mahdollistaa alueen käyttö paremmin ja sisällyttää reittiin myös muita kohteita kuin pelkkää mäntykangasta. Tästä huolimatta kävijä kulkee kuitenkin suurimman osan maapohjaista polkua pitkin.

Tilajien muita toiveita olivat kohderyhmien huomioiminen ja toiminnallisuus. Kohderyhmät on otettu huomioon opastauluissa eri aisteja käyttävillä tehtävillä, kuten puun läpimitan arviointia silmämääräisesti tai tunnustelemalla ja supasta tehdyn pienoismallin tunnustelumahdollisuutena vertailuna sen näkemiseen. Näissä kohteissa on myös toivottua toiminnallisuutta. Opastauluissa on otettu huomioon kohderyhmät tuottamalla tietoa niin tekstinä, pistekirjoituksena kuin äänitiedostoina. Näin kukin kohderyhmä saa tietoa omien kykyjensä mukaan.

Parhaiten tilajien tarpeita vastaa vaihtoehto 1. Reitti on yksinkertainen eikä mäkiä ole mahdottomasti tasoitettaviksi tai muuten esteettömäksi rakennettaviksi. Kävijät saavat näin nauttia luonnosta esteettömällä luontopolulla. Suosittelen siis vaihtoehto 1 luontopolun rakentamista. Suosittelen myös vaihtoehdon 2 luontopolun rakentamista mahdollisuuksien mukaan myöhemmin, jotta alue saadaan monipuolisemmin käyttöön. Tästä vaihtoehdosta voidaan rakentaa myös vain osia, esimerkiksi rannan puinen osuus, koska alueella voi liikkua helposti autolla.

Luontopolkujen opastaulujen aiheiden miettimisessä ei voinut toimia ihan perinteisen luontopolun tyyliin. Usein luontopolulla on jokin teema, se kertoo esimerkiksi alueen erilaisista luontokohteista, mutta suunnittelualueella ei ole tarpeeksi erilaisia kohteita

eikä kasvillisuutta näin toimimiseen. Tämän vuoksi opastaulujen aiheet ovat osittain varsin hajanainen joukko eri asioita, jotka liittyvät metsään tai alueeseen. Opastaulujen aiheita mietittäessä on kuitenkin otettu huomioon mahdolliset alueelta löytyvät kiinnostavat kohteet ja aiheet.

Luontopolkuun liittyy minun mielikuvissani näitä opastauluja, jotka kertovat kiinnostavista asioista. Kuitenkaan opastauluja ei ole tarkoituksenmukaista olla liikaa, jotta kulki- ja saa rauhassa nauttia myös itse luonnosta eri aistiensa avulla. Vaihtoehdon 2 rannan katselulava on hyvä esimerkki tästä. Paikalle ei välttämättä loppujen lopuksi tarvita mitään opastaulua, vaikka sellaisen sinne suunnitelmassani sijoitin. Rannassa voi keskittyä katselemaan järvimaisemaa, kuuntelemaan veden ääniä ja haistelemaan suopursun tuoksua, mikä itsessään on voimakas luontoelämys.

Suunnittelualueen yksipuolisuus, harvennettu männikkö kuluneella pohjalla, sai miettimään alueen sopivuutta luontopolkukäyttöön. Ensimmäisenä mieleen tulee, että esteetön luontopolku tulisi tehdä paikkaan, jossa on erityisiä luontoarvoja tai edes rehevämpää metsää, jossa kasvillisuus on monimuotoisempaa. Esteetöntä luontopolkua tarvitsevat henkilöt eivät välttämättä käy kovin usein nauttimassa luonnosta, joten heille soisi mahdollisimman monipuolisen luontoelämyksen näiden harvojen mahdollisuuksien osuessa kohdalle.

Maaston tarvittava tasaisuus luo kuitenkin omat hankaluutensa sopivan paikan löytämiselle. Maasto ei ole kaikkialla tarpeeksi tasaista, jotta se voitaisiin rakentaa kohtuullisilla kustannuksilla esteettömäksi. Esteetöntä luontopolkua ei siitä huolimatta kannata toteuttaa paikkaan, jossa sattuu olemaan sopivan tasaista maastoa, vaan se on hyvä sijoittaa alueelle, jossa on muitakin merkittäviä polkuja tukemaan jo olemassa olevaa polkuverkostoa.

Olen suositellut polkujen varrelle valkoisia tolppia, jotka avustavat heikkonäköisen kulkua polulla. Tämä antaa heille mahdollisuuden itsenäiseen kulkemiseen. On kuitenkin hyvä miettiä, miltä metsämaisema näyttää muiden silmissä. Lähtökohtaisesti näkevä kaipaa luontoa eikä kaikkea mahdollista rakennettua ja näkyvää, jotka luontoon eivät alun alkaen kuulu. Voidaan myös ajatella, että heikkonäköinen ei tule polulle yksin, jolloin hän saa tarvittaessa apua kulkemiseen näkevältä avustajalta. Kulkemista avustaa

myös polun ympäristöstä erottuva polun sorainen pinta, jonka heikkonäköinen tuntee jalkapohjissaan.

Olen myös suositellut narujohteen tekemistä vaihtoehto 1:n luontopolulle, mikä osaltaan mahdollistaa sokean itsenäisen kulkemisen, mutta silloin saattaa jäädä kokematta luonto kokonaisuudessaan. Sokea pystyy kuitenkin tuntemaan valkoisella kepillään soraisen polun ja ympäröivän maaston erot polulla kulkiessaan. Yhtälaillla avustaja on tarvittaessa apuna. Siitä päästään ajatukseen, tarvitseeko kaiken olla valmista ja mahdollisimman helppoa polulla kulkemiseen. Totta kai huolehditaan kävijöiden turvallisuudesta kaiteilla, jos on vaaraa päätyä rinteeseen tai muuhun vaaralliseen paikkaan, mutta osana luontoelämystä voidaan pitää myös polkua pitkin kulkemista. Voidaan ajatella, että myös tämä narujohte edustaa sitä ”koppiin” laittamista, mitä kokonaan puusta rakennettu luontopolku on. Jokainen kuitenkin ansaitsee mahdollisuuden kokonaisvaltaiseen luontoelämukseen.

Tämän prosessin aikana opin paljon uutta esteettömän luontopolun kohderyhminä olevista liikuntarajoitteisista, näkövammaisista ja kuuroista. Näihin ryhmiin en ollut tutustunut ollenkaan ennen tätä projektia. Tärkeänä asiana opin, että rajoitteista huolimatta jokainen voi kykyjensä mukaan osallistua monenlaiseen toimintaan ja nauttia luonnosta. Aihe sai minut myös pohtimaan paljon, miten nämä kohderyhmät huomioidaan yhteiskunnassamme ja kuinka paljon tekemistä esteettömyydessä vielä on. Opin myös, miten suunnitteluprosessi etenee taustatietoihin tutustumisesta itse suunnitelman tekoon.

Kokonaisuudessaan voin olla tyytyväinen tämän opinnäytetyön lopputuloksena syntyneisiin vaihtoehtoihin esteettömiksi luontopoluiksi. Tilaajat saivat, mitä toivoivat ja itse tein suunnitelmassa parhaani. Työtä tehdessäni olisin voinut tutustua lähdeaineistoon laajemmin ja käyttää eri tahojen asiantuntemusta paremmin. Näin olisin voinut saada lisää syvyyttä työlle. Toisaalta olen kuitenkin mielestäni löytänyt riittävästi tietoa eri kohderyhmien asettamista tarpeista esteettömälle luontopolulle. Aiheen kiinnostavuus ja tilaajien selkeä tarve työlle lisäsivät selvästi työmotivaatiotani, mikä auttoi minua tämän lopputuloksen saavuttamisessa.

## LÄHTEET

Evo. 2011. Metsähallitus. Päivitetty 21.5.2011. Tulostettu 6.6.2011.  
<http://www.luontoon.fi/retkikohteet/retkeilyalueet/evo/Sivut/Default.aspx>

Helsingin kaupunki. 2009. Puumerkki-luontopolku Kivinokassa. Rakennusvirasto. Päivitetty 27.11.2009. Tulostettu 25.5.2011.  
[http://www.hel.fi/wps/portal/Rakennusvirasto/Viheralueet?WCM\\_GLOBAL\\_CONTEXT=/hkr/fi/Viheralueet/Mets\\_t+ja+muut+viheralueet/Luontopolut/Puumerkki](http://www.hel.fi/wps/portal/Rakennusvirasto/Viheralueet?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/hkr/fi/Viheralueet/Mets_t+ja+muut+viheralueet/Luontopolut/Puumerkki)

International Paper John Dillon Park. 2011. Luettu 17.6.2011.  
<http://www.johndillonpark.org/>

Invalidiliitto ry. 2011. Esteettömyys. Luettu 20.6.2011.  
<http://www.esteeton.fi/portal/fi/tieto-osio/esteettomyys/>

Joka kodin kauppakulma Savenmaa. 2011. Luettu 30.8.2011.  
<http://kauppa.savenmaa.fi/PublishedService?frontpage=true>

Karjalainen, E. & Verhe, I. 1995. Ulkoilureitti. Opas ulkoilureittien suunnittelijoille, rakentajilla ja hoitajille. Helsinki. Rakennusalan Kustantajat RAK.

Kuurojen liitto ry a. 2011. Kysymyksiä & vastauksia kuuroudesta & viittomakielestä.

Kuurojen liitto ry b. 2011. Esite työnantajalle. Päivitetty 16.5.2011. Luettu 16.8.2011.  
<http://www.kl-deaf.fi/Page/5d4417d8-ddae-4d74-b440-39a14924f38b.aspx?groupId=f4b8a2e0-c8f7-478e-a709-e05774aa7eff&announcementId=99557b5a-5005-4132-871f-e3223ebc0882>

Leikola, K. 2011. Sähköposti. Luettu 26.8.2011.

Maankäyttö- ja rakennuslaki. 5.2.1999/132.

Metsähallitus. 2002. Rakennuspiirustuskokoelma.

Nature Trail on Omberg. 2011. [Osa EU:n Bird-projektin jotakin julkaisua]. Tulostettu 20.7.2011. [http://www.lst.se/NR/rdonlyres/67373B4E-C9DF-4C32-8CA2-AAA487A0C088/0/Bestpracticeenglishpart2\\_low.pdf](http://www.lst.se/NR/rdonlyres/67373B4E-C9DF-4C32-8CA2-AAA487A0C088/0/Bestpracticeenglishpart2_low.pdf)

Näkövammaisten keskusliitto ry a. 2011. Näköaistimus. Luettu 8.8.2011.  
<http://www.nkl.fi/fi/etusivu/tietoa/aistimus>

Näkövammaisten keskusliitto ry b. 2011. Luontopolku Puumerkki. Luettu 17.8.2011.  
<http://www.nkl.fi/fi/etusivu/tietoa/ymparisto/luontopolku>

Ojamo, M. 2009. Näkövammarekisterin vuosikirja 2009.

Omberg Ecopark. 2009. [Esite]. Tulostettu 20.7.2011.  
<http://www.sveaskog.se/Documents/Jakt,%20fiske%20och%20friluftsliv/Bes%C3%B6ksomr%C3%A5den/Folder%20Omberg%20ENG.pdf>

Onnenvuoren Sora Oy. 2011. Haastattelu 26.8.2011. Haastattelija Isoniemi, M.

Pesola, K. 2009. Esteettömyysopas. Mitä. Miksi. Miten. Invalidiliiton julkaisuja O.39. Tyylipaino Oy.

Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. 2010. Iloa ja hyötyä esteettömyydestä. Opas luontomatkaileville.

Puurijärvi-Isosuo. 2011. Metsähallitus. Päivitetty 12.4.2011. Tulostettu 31.5.2011. <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/kansallispuistot/puurijarviisosuo/Sivut/Default.aspx>

Rauhala, J. Puistonjohtaja. 2011. Haastattelut 24.2.2011, 4.8.2011 ja 23.8.2011. Haastattelija Isoniemi, M. Evo.

Rauhala, U. 2011. Haastattelu 7.6.2011. Haastattelija Isoniemi, M. Evo.

Ruostejärven virkistysalue. 2011. Metsähallitus. Päivitetty 4.8.2011. Luettu 8.8.2011. <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/muutalueet/ruostejarvi/Sivut/Default.aspx>

Saaren kansanpuisto. 2011. Metsähallitus. Päivitetty 22.7.2011. Luettu 8.8.2011. <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/muutalueet/saarenkansanpuisto/Sivut/Default.aspx>

Seitseminen. 2011. Metsähallitus. Päivitetty 30.5.2011. Tulostettu 31.5.2011. [www.luontoon.fi/seitseminen](http://www.luontoon.fi/seitseminen)

Seppänen, T. Liikkumistaidonohjaaja. 2011. Haastattelu 24.5.2011. Haastattelija Isoniemi, M. Aleksin tupa.

Stephen F. Austin Experimental Forest Interpretive Trail System. 2010. U.S. Forest Service. Southern Research Station. Wildlife Habitat and Silviculture Lab. Nacogdoches. Texas. Luettu 16.6.2011. <http://www.srs.fs.usda.gov/wildlife/trail.htm>

Taloon.com. 2011. Rautakauppa netissä. Luettu 26.8.2011.

Vakuumikauppa. 2011. Luettu 29.8.2011. <http://www.vakuumi.fi/index.php>

Verhe, I. & Ruti, M. 2007. Esteetön luontoliikunta. Rakennustieto Oy.

Verhe, I. 1996. Selkeä ympäristö. Näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnittelu. Helsinki. Rakennusalan Kustantajat RAK.

Wetland Web. 2010. Wibeck trail, Sweden. Päivitetty 24.2.2010. Luettu 20.7.2011. [http://www.lst.se/\\_vastragotaland/Projektwebbar/Eurowetland/Visitors/Trails/Wibeck\\_trail.htm](http://www.lst.se/_vastragotaland/Projektwebbar/Eurowetland/Visitors/Trails/Wibeck_trail.htm)

Viinikainen, T. & Helin, E. 2002. Esteetön ympäristö kaikille. Miten huomioimme ikääntyneet sekä liikkumis- ja toimimisesteiset tienpidossa. Helsinki. Tiehallinto.

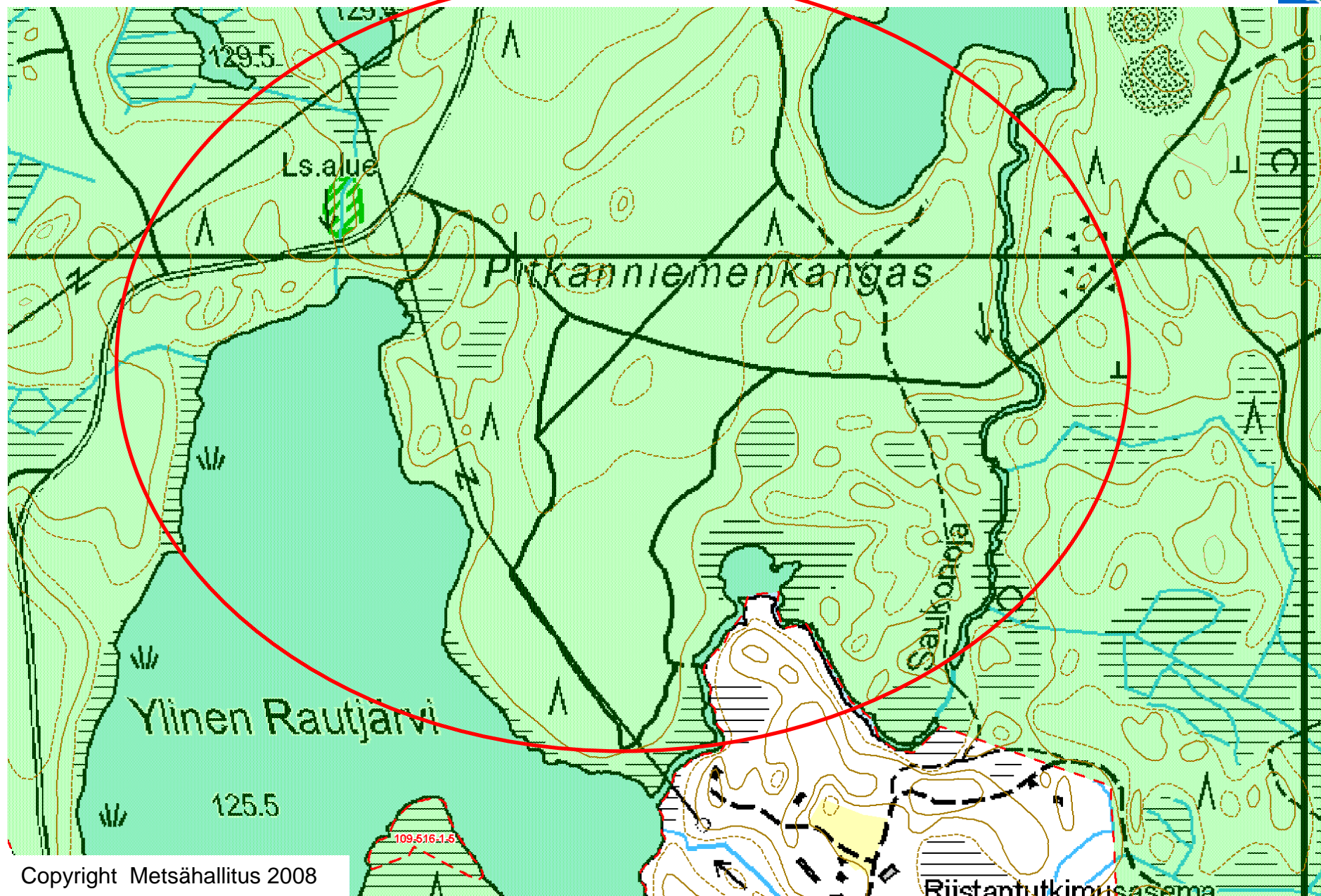
Vähänen, K. 2011. Haastattelu 23.8.2011. Haastattelija Isoniemi, M. Hämeenlinna.

Yhdistyshuone, Kuurojen liitto. 2011. Päivitetty 5.5.2010. Luettu 16.8.2011. <http://www.kl-deaf.fi/Page/d482c6d9-2841-47df-be2f->

d9a3b889b808.aspx?groupId=70ba3b3b-8909-4211-8fa8-50018b16bf6f&announcementId=31e007f0-b79f-4291-b7cb-49d7dde9d745

## LIITTEET

## LIITE 1 Pitkänniemenkangas, mittakaava 1:6700





## Vaihtoehdon 1 kustannusarvio

LIITE 2: 1 (2)

Polun pohjan perustamiseen tarvitaan suodatinkangasta sekä 16–32 mm soraa. Suodatinkangas maksaa valmiiksi 2 metrin levyisenä rullana 0,61€/m (Taloon.com 2011). Soran toimituksen ja levityksen tiedot ovat Onnenvuoren Sora Oy:stä (2011).

## Soraa materiaalikustannukset

sora mm	leveys m	pituus m	paksuus m	m <sup>3</sup>	t/m <sup>3</sup>	t	€/t	€
16–32	2	900	0,1	180	1,5	270	14,76	3985,20

## Soraa levityksen kustannukset

h	€/h	€
25	65,00	1625,00

## Suodatinkankaan kustannukset

leveys m	pituus m	m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€
2	900	1800	0,61	1098,00

Pohjan rakentamisen kustannukset ovat yhteensä 6708,20€.

Penkkejä tarvitaan 7 kappaletta ja niille on määritelty hinnaksi 100€/kpl (Rauhala, J 2011). Näin ollen penkkien kustannukset ovat 700€.

Opastauluja tarvitaan 6 kappaletta. Kustannukset ovat Metsähallituksen Rakennuspiirustuskokoomasta (2002, 11). Hinnat on muunnettu markoista euroiksi kertoimella 5,94573 ja lisätty 10 % inflaation vaikutusta. Kuuden opastaulun yhteiskustannuksiksi tulee 851,68 €.

## Opastaulujen kustannukset

Tarvike/taulu	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Tolppa 50*80	2	m	0,74	1,47
Siderima 25*48	1,2	m	0,22	0,26
Kehys 50*35	2,1	m	0,48	1,02
Filmivaneri 6	0,15	m <sup>2</sup>	55,51	8,33
Pientarvikkeet	1	erä	18,50	18,50
			Yht.	29,58

Työn laatu/taulu	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta
Opasteen valm.	8	h	12,49	99,88
Pystytys	1	h	12,49	12,49
			Yht.	112,37

Kustannukset yhteensä €	141,95
-------------------------	--------

Opastaulut yhteensä €	851,68
-----------------------	--------

(jatkuu)

Polun reunaan pitkin kulkee valkoisia tolppia. Kustannusten laskemisessa käytetään polunmerkkiä Metsähallituksen Rakennuspiirustuskokoelmasta (2002, 7). Hinnat on muunnettu markoista euroiksi kertoimella 5,94573 ja lisätty 10 % inflaation vaikutusta. Tolppia tarvitaan yhteensä 60 kappaletta, sillä niitä asennetaan 15 metrin välein 900 metrin matkalle. Niitä ei tarvita rantaan eikä luiskille.

Tarvike	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Paalu	1	m	1,05	1,05
Alumiinikilpi	1	kpl	2,02	2,02
Harjateräs	0,75	m	9,25	6,94
			Yhteensä €	10,00

Työn laatu	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Puun työstäminen	1	h	12,49	12,49
Pystytys	1	h	12,49	12,49
			Yhteensä €	24,98

Yhteensä €	34,98
------------	-------

Tolpat (60 kpl) yhteensä €	2099,00
----------------------------	---------

Narujohde laitetaan kulkemaan tolppia pitkin, joiden kustannukset edellisessä laskettiin. Köyttä tarvitaan 1000 metriä. Sisälkösä on halkaisijaltaan 30 mm ja pituudeltaan 30 metriä ja maksaa 79,00 € (Joka kodin kauppakulma Savenmaa 2011). Köyden kiinnikkeelle tolppaan ei löytynyt hintaan, joten tekijän arvio on 1 €/kpl. Tekijän työtuntiarvio on 8. Tuntihintana käytetään Metsähallituksen Rakennuspiirustuskokoelman kustannusta 12,49 €/tunti.

Tarvike	Määrä	Yksikkö	Yks.hinta €	Hinta €
Sisälkösä 30 mm	34	30 m	79,00	2686,00
Kiinnike	60	kpl	1,00	60,00
			Yhteensä €	2746,00

Työn laatu	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Asentaminen	8	h	12,49	99,92

Yhteensä €	2845,92
------------	---------

Supan pienoismallille ja hirvitaideteokselle ei löytynyt kustannusarviota, joten kyseessä on tekijän arvio. Supan pienoismallin kustannuksiksi merkitään 500 € ja hirvitaideteoksen 2500 €.

## Vaihtoehdon 2 kustannusarvio

LIITE 3: 1 (3)

Polun pohjan perustamiseen tarvitaan suodatinkangasta sekä 16–32 mm soraa. Suodatinkangas maksaa valmiiksi 2 metrin levyisenä rullana 0,61€/m (Taloon.com 2011). Soran toimituksen ja levityksen tiedot ovat Onnenvuoren Sora Oy:stä (2011). Polun pituudessa on otettu huomioon vain ne kohdat, jotka päällystetään soralla, sillä osa polusta kulkee puisella osuudella ja osa hiekkatietä pitkin. Soran levityksen kustannuksissa työaika on sama kuin vaihtoehdossa 1, mikä johtuu huomioon otetusta rinteiden tasoituksesta.

## Sorain materiaalikustannukset

sora	leveys m	pituus m	paksuus m	m <sup>3</sup>	t/m <sup>3</sup>	t	€/t	€
16–32 mm	2	750	0,1	150	1,5	225	14,76	3321,00

## Sorain levityksen kustannukset

h	€/h	€
25	65,00	1625,00

## Suodatinkankaan kustannukset

leveys m	pituus m	m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€
2	750	1500	0,61	915,00

Polun pohjan rakentamisen kustannukset ovat siis 5861,00 €.

Rannassa olevan puisen osuuden rakentamiseen käytetään pitkospuiden mallia Metsähallituksen Rakennuspiirustuskokoelmasta (2002, 44) hieman soveltaen. Hinnat on muunnettu markoista euroiksi kertoimella 5,94573 ja lisätty 10 % inflaation vaikutusta.

## Pitkospuut

Tarvike	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Pitkoslankku	500	m	2,77	1386,00
Rima 27*27	67	m	0,13	8,84
			Yhteensä €	1394,84

Työn laatu	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Pitkoksen teko	48	h	12,49	599,28

Yhteensä €	1994,12
------------	---------

Pitkospuut yhteensä € (150 m)	2991,19
-------------------------------	---------

Pitkospuiden päässä olevan katselulavan käytetään mallina 10 m<sup>2</sup> näköalapaikkaa Metsähallituksen Rakennuspiirustuskokoelmasta (2002, 139). Hinnat on muunnettu markoista euroiksi kertoimella 5,94573 ja lisätty 10 % inflaation vaikutusta.

(jatkuu)

## Katselulava

Tarvike	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Sahat. 50*100	130	m	0,69	90,09
Höyläl. 28*95	22	m	0,74	16,21
Pientarv.	1	erä	9,25	9,25
			Yhteensä €	115,56

Työn laatu	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Lavan teko	16	h	12,49	199,76

Katselulava yhteensä €	315,32
------------------------	--------

Katselulavalta nousevan luiskan mallina käytetään maastoportaita Metsähallituksen Rakennuspiirustuskokoelmasta (2002, 139). Kustannukset ovat 10 metriä maastoportaita, joten summa kerrotaan kahdella, jotta saadaan tarvittavat 20 metriä.

## Luiska

Tarvike	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Sahatav. 50*150	24	m	1,39	33,26
Sahatav. 50*100	123	m	0,69	85,24
Höyläl. 28*95	72	m	0,74	53,06
Pientarv.	1	erä	9,25	9,25
			Yhteensä €	180,82

Työn laatu	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Luiskan teko	16	h	12,49	199,84

Yhteensä €	380,66
------------	--------

Luiska yhteensä €	761,32
-------------------	--------

Rämeelle menevän luiskan ja siellä olevan katselulavan kustannuksissa hyödynnetään äsken laskettuja katselulavan ja luiskan kustannuksia. Katselulavan ja luiskan kustannukset tulevat sellaisenaan eli 315,32 € ja 761,32 €.

Penkkejä tarvitaan 8 kappaletta ja niille on määritelty hinnaksi 100€/kpl (Rauhala, J 2011). Näin ollen penkkien kustannukset ovat 800€.

Opastauluja tarvitaan 6 kappaletta. Kustannukset ovat Metsähallituksen Rakennuspiirustuskokoelmasta (2002, 11). Hinnat on muunnettu markoista euroiksi kertoimella 5,94573 ja lisätty 10 % inflaation vaikutusta. Kuuden opastaulun yhteiskustannuksiksi tulee 851,68 €.

## Opastaulujen kustannukset

Tarvike/taulu	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Tolppa 50*80	2	m	0,74	1,47
Siderima 25*48	1,2	m	0,22	0,26
Kehys 50*35	2,1	m	0,48	1,02
Filmivaneri 6	0,15	m <sup>2</sup>	55,51	8,33
Pientarvikkeet	1	erä	18,50	18,50
			Yht.	29,58

Työn laatu/taulu	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta
Opasteen valm.	8	h	12,49	99,88
Pystytys	1	h	12,49	12,49
			Yht.	112,37

Kustannukset yhteensä €	141,95
-------------------------	--------

Opastaulut yhteensä €	851,68
-----------------------	--------

Polun reunaan pitkin kulkee valkoisia tolppia. Kustannusten laskemisessa käytetään polunmerkkiä Metsähallituksen Rakennuspiirustuskokoelmasta (2002, 7). Hinnat on muunnettu markoista euroiksi kertoimella 5,94573 ja lisätty 10 % inflaation vaikutusta. Tolppia tarvitaan yhteensä 53 kappaletta, sillä niitä asennetaan 15 metrin välein 800 metrin matkalle. Niitä ei tarvita rantaan eikä luiskille.

Tarvike	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Paalu	1	m	1,05	1,05
Alumiinikilppi	1	kpl	2,02	2,02
Harjateräs	0,75	m	9,25	6,94
			Yhteensä €	10,00

Työn laatu	Määrä	Yksikkö	Yks. hinta €	Hinta €
Puun työstäminen	1	h	12,49	12,49
Pystytys	1	h	12,49	12,49
			Yhteensä €	24,98

Yhteensä €	34,98
------------	-------

Tolpat (53 kpl) yhteensä €	1854,11
----------------------------	---------

Linnunpönttöjä tarvitaan neljä kappaletta. Yhden linnunpöntön hinta on 30 € (Vakuumikauppa, 2011). Yhteensä kustannukset siis 120 €.