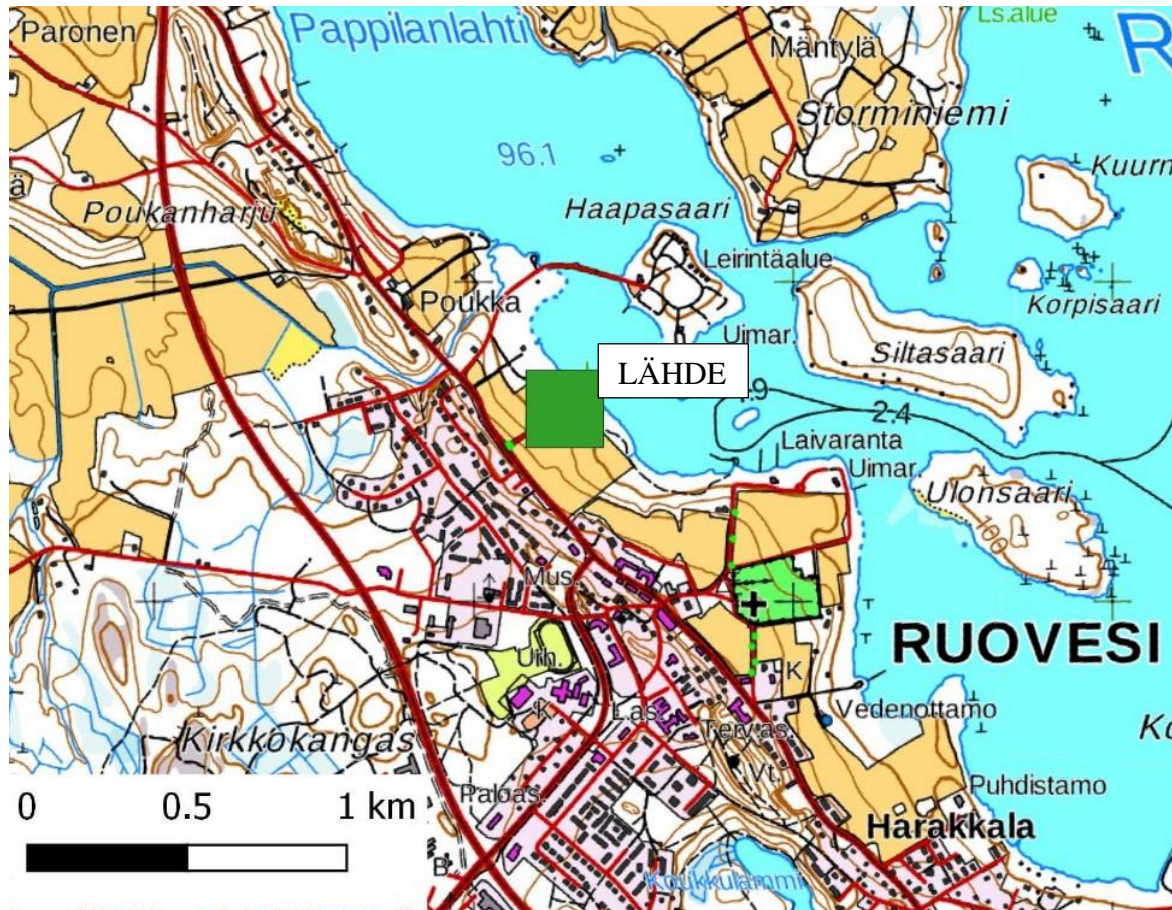


RUNEBERGIN LÄHTEEN KUNNOSTUSSUUNNITELMA, Ruovesi



1. Hankkeen tausta ja tavoitteet

Ruoveden keskustan tuntumassa (kuva 1) sijaitseva Runebergin lähde ympäristöineen on kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti merkittävä kohde. Lähde on nimetty kansallirunoilija J.L. Runebergin mukaan, sillä Ruovedellä 1820-luvulla kotiopettajana työskennellessään hän vietti aikaa seudun lähteillä ja inspiroitui niistä.



Kuva 1. Runebergin lähteen sijainti.

Runebergin lähde on varsin nuori, sillä ennen 1820-luvun lopulla tapahtunutta Ruoveden pinnan laskua lähde oli järven pinnan alla (Heinonen S 200x, Kuusisto 2000). Koko historiansa ajan lähde on ollut merkittävä käyntikohde sekä paikallisille että turisteille. 1900-luvun alkupuolella lähde rajattiin puukehikoilla, padottiin ja lähtevän puron yli rakennettiin silta. Viimeisen sadan vuoden aikana siltoja on ollut useita erilaisia.

Voimakas purkauma ja osittainen luonnontilaisuus tekevät lähteestä merkittävän luontokohteen. Lähde ympäristöineen perustettiin luonnonsuojelualueeksi vuonna 1977 (Hämeen lääninhallitus 1977). Rauhoitusmääräysten mukaan alueella saa tehdä luonnonsuojelualueen hoidon kannalta perusteltuja kunnostustoimenpiteitä. Toimenpiteisiin tulee hakea lupa Pirkanmaan ELY-keskukselta. Luontoselvitysten (Ilmonen 2012, Ilmonen 2019) mukaan lähteellä on monipuolinen, mutta varsin tavanomainen lähdekasvillisuus ja pohjaeläinlajisto, eikä kunnostuksessa erityisesti huomioitavia lajeja ole.

Lähteen vedenlaatu on aika ajoin ollut juomavedeksi kelpaamatonta ja siinä on ollut mm. fekaalisia enterokokkeja ja koliformisia bakteereja (Galkin 2018, KVVY 2011-2018, Tampereen kaupungin elintarvike- ja ympäristölaboratorio 1998-1999). Lähde on myös

kärsinyt voimakkaasta rihmamaisten levien kasvusta (Ilmonen 2012, Ilmonen 2019, Galkin 2018). Levää esiintyy lähinnä niissä kohdissa, joissa virtaama on hidasta (Ilmonen 2019). Lähteen virtaamaksi on mitattu 1967 heinäkuussa 690 m³/d ja kuivana aikana 2018 kesäkuussa 530 m³/d, joten virtaamassa tuskin on tapahtunut merkittävää muutosta.

Pohjaveden mukana tulevaa kuormitusta ei ole saatu varmistettua, eikä siihen toistaiseksi ole selvää mahdollisuutta puuttua. Sekä karttatietojen (salaojayhdistys 1958-1968) että maastohavaintojen mukaan eteläpuolisen pellon pintavedet virtaavat pääosin poispäin lähteestä ja pieniltä osin ohjautuvat selvästi lähteen ohi ojaa ja painannetta pitkin, joten pintavesiä lähteeseen tulee vain aivan lähteen läheltä. Suunnitelmassa keskitytäänkin lähteen lähialueeseen, jossa tehtävät toimenpiteet ovat selkeimpiä. Näiden toimenpiteiden vaikutusten havaitsemisen jälkeen voidaan tarvittaessa miettiä lisätoimenpiteitä.

Pirkanmaan ELY-keskus esittää lähteen luonnonmukaistamista kirjeessään 26.2.2018 (Galkin 2018). Kirjeessä esitetään myös varsin tarkat ohjeet lähteen kunnostussuunnitelman laatimiseksi sekä taustoitetaan lähteen tilaa ja siihen vaikuttavia tekijöitä (Galkin 2018). Lähteellä tehdyt luontoselvitykset (Ilmonen 2012, Ilmonen 2019) puoltavat luonnonmukaistamista.

Ruoveden kunta omistaa kohteena olevan alueen kokonaisuudessaan. Kunnostus ei ole ristiriidassa alueen kaavamääräysten kanssa (Pirkanmaan maakuntakaava 2040, Kirkonseudun osayleiskaava 1996 ja Kirkonseudun rakennuskaava 1985).

Kunnostuksen tarkoitus on luonnonmukaistaa lähdeympäristöä sekä parantaa lähdealtaan vedenlaatua ja kohteen matkailullista arvoa. Suunnitelma on laadittu 16.8.2018 tehdyn maastokäynnin sekä olemassa olevan aineiston perusteella. Maastokäynnillä mukana olivat Matti ja Ari Aalto Aallokas Oy:stä sekä Hanna Honkanen ja Anna Tiainen Ruoveden kunnalta. Suunnitelmaa kommentoivat Pirkanmaan ELY-keskus, Pirkanmaan maakuntamuseo ja Ruoveden kunta.

2. Tehtävät toimenpiteet

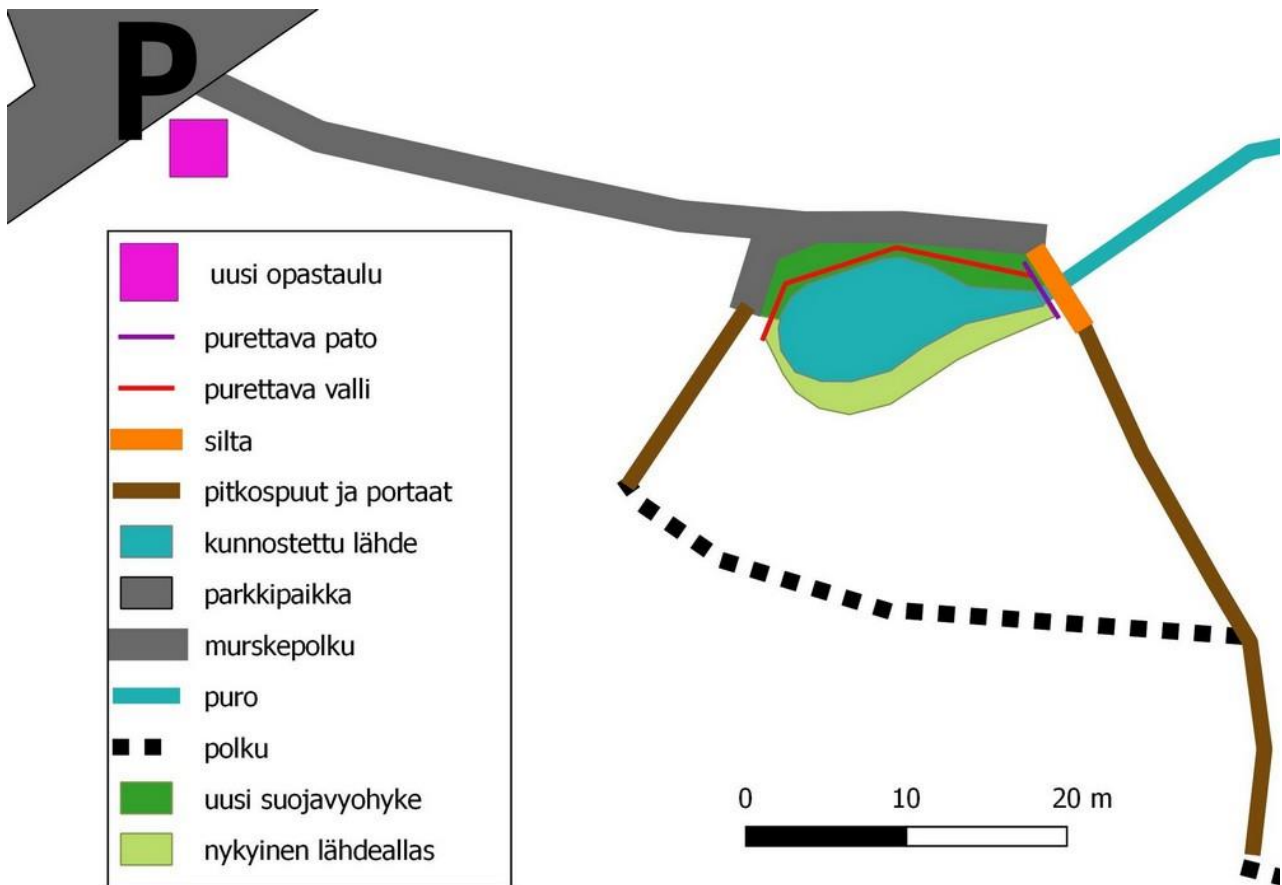
2.1. Kunnostus tehdään varoen käsityönä, jotta vältetään kiintoaineen pääsy veteen. Töissä ei käytetä koneita, joista voi päästä öljyä tai muita haitallisia aineita lähteeseen tai puroon. Työtä ei tehdä kovalla sateella tai erityisen märkään aikaan.

Paras kunnostamisaika on kesäkausi, jolloin talvehtivia hyönteisiä ei jää kuiville veden pinnan laskiessa. Kasveille ajankohdan merkitys lienee vähäisempi. (Ilmonen 2019b)

Kohteen herkkyydestä johtuen työn toteuttajalla tulee olla vähintään perustason biologinen osaaminen, jotta työn aikana esille tulevat, mahdollisesti myös ennalta suunnittelelmattomat, lähdelajistoon ja pohjaveteen vaikuttavat tilanteet osataan ratkaista oikein.

Kunnostettavista kohdista ja koko lähteestä otetaan kuvia ennen ja jälkeen kunnostustyön.

Kunnostustöiden asemapiirustus on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Asemapiirustus kunnostettavasta kohteesta.

2.2. Lähdealtaassa oleva pato puretaan. Purkamisen tehdään varovasti käsityönä niin, että virtaus purossa ei yhtäkkisesti suurene merkittävästi, eikä kiintoainesta pääse puroon. Lähdeallasta valutetaan pikkuhiljaa tyhjemmäksi vähintään kolme tuntia. Mikäli patoissa on runsaasti lähdekasvillisuutta, voidaan muutamia kasvillisuudeltaan merkittäviä pätkiä säilyttää naulattomina maisemallisesti sopivassa kohdassa kasvien kasvualustoina.

Perustelut: Padon purkamisen laskee lähteen vedenpintaa noin 29 cm. Lähteen pinta-ala on nyt noin 100 m², vesitilavuus noin 40 m³, virtaama 6,14 l/s (28.6.2018, KVVY) ja maksimisyyvyys 70-80 cm. Lähteessä on melko laajasti yli 60 cm syvää osaa, joten padon purkamisen jälkeenkin paikalle jää laajuudeltaan noin 70 m² lähdeallas, jonka tilavuus on noin 15 m³. Lähteen syvyyksiä ei ole mitattu tarkasti, joten yllämainitut arvot ovat suuntaa-antavia.

Lähteen vesitilavuuden pieneneminen lisää veden vaihtuvuutta, mikä todennäköisesti parantaa vedenlaatua. Vaihtuvuuden lisääntyminen todennäköisesti myös vähentää leväkasvustoa, sillä levää esiintyy lähinnä hitaan virtaaman kohdissa. Lähteen pinta-ala pienenee lähinnä etelärannalta, jonne vesi on noussut patoamisen aiheuttaman tulvittumisen takia.

Padon purku luonnontilaistaa lähdettä merkittävästi luoden lajistolle luontaisemman elinympäristön sekä parantaen kulkuyhteyttä lähteen ja puron välillä. Kun lähdealtaan pintaa lasketaan varoen, pysyy puron virtaama toimenpiteen aikana keskimäärin alle 1,5 kertaisena, eikä se missään vaiheessa yli kaksinkertaistu.

2.3. Murskepinta-alaa pienennetään lähteen pohjoislaidan puukehikon ulkopuolella niin, että murskealueen reuna siirtyy 0,5-1 metriä lähteestä poispäin. Polun ulkopuolinen murske kaavitaan lapiolla polulle. Mursketta on noin 5 cm kerros, jonka alla on hiekkaa ja muuta pääosin hienojakoista maa-ainesta. Polku tehdään noin 1:100 kaltevaksi niin, että siihen satavat pintavedet laskevat poispäin lähteestä.

2.4. Lähteen puukehikot poistetaan käsityönä niin, että lähdettä ei vaurioiteta. Puukehikoiden runsaimmin lähdekasvillisuutta kasvavat osat katkaistaan ja siirretään entistä sijaintiaan vastaaviin virtausoloihin säilytettäviksi kasvien kasvualustoina. Selvä pääosa kehikoista kuitenkin poistetaan kokonaan. Säästettäviä puuosia voi myös käyttää lähteen laidan eroosion estämiseen, mikäli se näyttää tarpeelliselta. Polulta lähteeseen viettävä rinne tasataan loivaksi paikalla olevista maa-aineksista. Maa-ainesta ei päästetä valumaan lähteeseen, vaan tasaaminen tehdään lähteestä poispäin haravoiden. Rinteeseen annetaan kehittyä luontaisesti kasvillisuutta. Kulkureitin ja suojavyöhykkeen rajalle laitetaan noin 30 cm korkeita puutappeja noin 50 cm välein, jotta kävijät eivät kulje suojavyöhykkeelle. Tapit poistetaan noin kahden vuoden kuluttua, kun vyöhykkeelle on juurtunut selvä kasvillisuus.

***Perustelut:** Lähteen ja polun väliin tuleva kasvillisuusalue toimii lähteen suojavyöhykkeenä polun suunnasta tuleville valumille sekä pitää ihmiset ja lemmikkieläimet hieman etäämmällä. Alueen kasvillisuutta voidaan tulevina vuosina pitää sen verran matalana, että kasvit eivät haittaa lähteen ihastelua polulta. Mahdollinen korkean kasvillisuuden poisto alueelta tulee tehdä varoen ja maapohjaa vaurioittamatta, eikä lähteeseen saa joutua kasvinosia tai muuta materiaalia.*

2.5. Tehdään lähteen historiasta ja alueen nykytilasta kertova opastaulu parkkipaikalta lähteelle lähtevän polun alkuun (kuva 5). Kevyenliikenteen väylän merkki poistetaan polun alusta. Opastaulu painatetaan alumiinipohjalle ja siihen tehdään kehykset pyöreästä painekyllästetystä puusta. Pystykehykset toimivat samalla pystytystolppina (kuva 6). Taulun koko määräytyy tarkemmin sisällön mukaan, mutta se voi olla esimerkiksi A1-vaaka tai 90cm*90cm.

Opastaulussa kerrotaan lähteen kulttuurihistoriasta, luonnosta ja ennallistamisesta. Lähteen ulkonäkö jonkin verran muuttuu siitä, mihin kävijät ovat viime vuosikymmeninä tottuneet, joten ennallistamisen taustojen kertominen opastaulussa on tärkeää. Sisällöstä kysytään kommentit ainakin Pirkanmaan museolta ja ELY-keskukselta. Opastaulussa myös kerrotaan, että kyseessä on luonnonlähde, jonne ei tule heittää mitään tavaraa, vaikka aiemmin lähdettä onkin käytetty toivomuskaivon tapaan.

***Perustelut:** Yksinkertainen opastaulu on siisti, kestävä ja pitkään huoltovapaa. Se myös sopii ulkoasultaan parkkialueen laidalle. Monipuolisesti kirjoitettu ja kuvitettu opastaulu parantaa sekä luonnosta että kulttuurista kiinnostuneiden kävijöiden käyntikokemusta sekä lisää tietämystä kulttuuri- ja luontoasioista.*

2.6. Jätteet toimitetaan asianmukaiseen kierrätykseen.



Kuva 3. Lähde ennen kunnostustöitä elokuussa 2018.



Kuva 4. Suuntaa antava havainnekuva lähteen ympäristöstä kunnostuksen jälkeen. Lähteen pinta-ala ja kulkureitin pinta-ala hieman pienenevät, reunavallin tilalle tulee kasvillisuusvyöhyke, pato ja pieni infotaulu poistuvat, penkit säilyvät.



Kuva 5. Kevyenliikenteen liikennemerkin paikalle tehdään opastaulu.

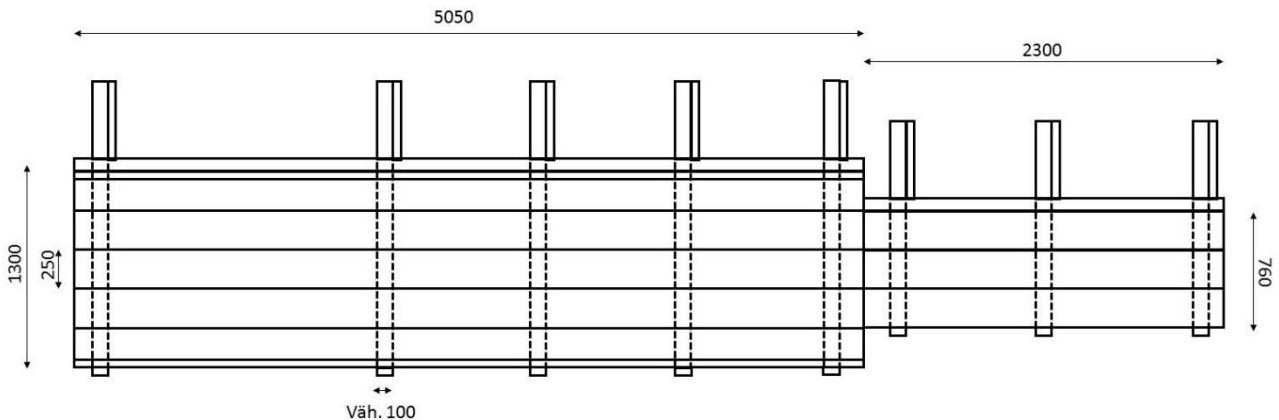


Kuva 6. Suuntaa antava havainnekuva suunnitellusta opastaulumallista.

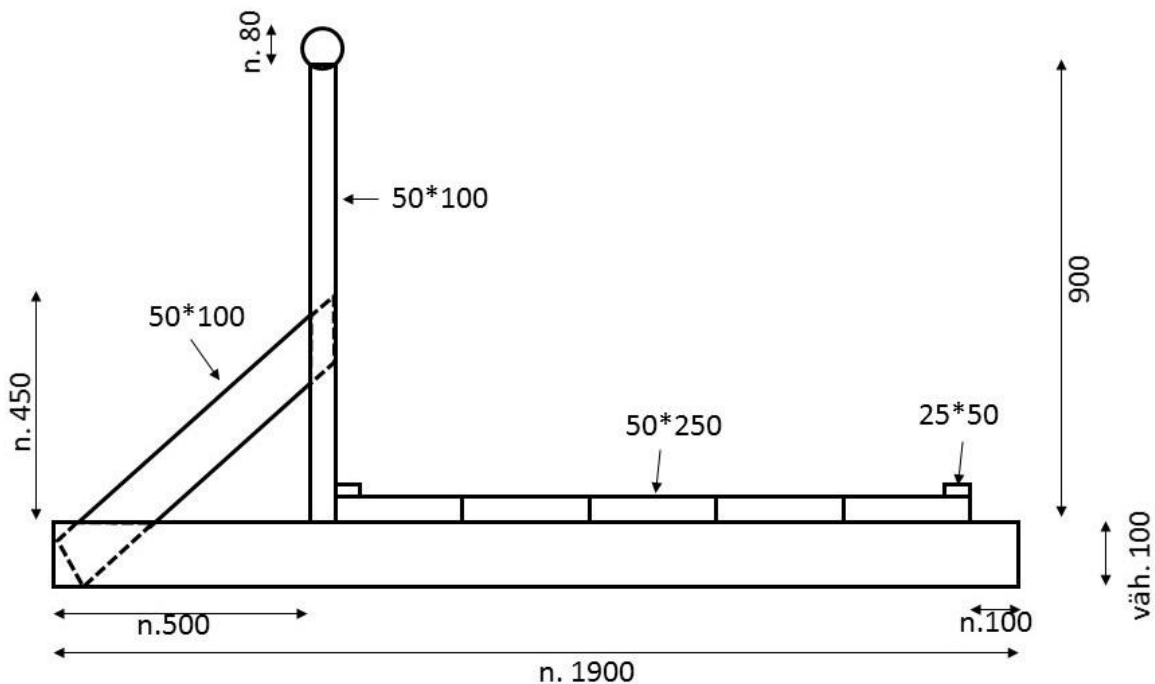
2.7. Suunnitellaan mahdollisuus sillan vaihtamiseen pitkospuutyypiseksi sillaksi.

Ensisijaisesti nykyinen silta säilytetään ja sitä ylläpidetään sillan käyttöiän päähän asti.

Kun nykyinen silta on uusimistarpeessa, voidaan sillaksi vaihtaa pitkospuutyypinen silta, joka jatkuu luontevasti nykyisistä pitkospuista (kuvat 7-10). Sillasta tehdään 130 cm (5*25 cm lankut) leveä, jotta siihen pääsee tarvittaessa myös pyörätuolilla. Sillan pituus on noin 505 cm. Myös sillan ja pitkospuiden välissä oleva sillankaltainen osa poistetaan ja tilalle jatketaan leveitä pitkospuita (3*25 cm) 230 cm matka.



Kuva 7. Rakennekuva ylhäältä uudesta sillasta jatkeineen. Alustukipuita laitetaan sopiville kohdille noin metrin välein eli yhteensä kahdeksan kappaletta.



Kuva 8. Rakennekuva uuden sillan päädyistä leveältä kohdalta. Kapeampi kohta tehdään vastaavasti, mutta kaksi lankkua kapeamana.

Silta ja pitkospuut tehdään käsittelemättömästä havupuulankusta. Lankkujen väliin jätetään noin 10 mm raot turpoamisvaraa. Sillan reunoihin reunimmaisten lankkujen päälle laitetaan vaakatasoon 25mm*50mm rimat estämään jalkojen- ja pyörätuolin luiskahtaminen.

Pitkoispuiden alle tukipuiksi laitetaan poikittain 125mm*125mm parrut tai vastaavat. Lankut kiinnitetään alla oleviin tukipuihin joko 6' rautanauloilla tai noin 24 mm paksuilla puutapeilla. Tukipuiden alle voidaan tarvittaessa laittaa poistettavan sillan aluspuita tueksi ja korotukseksi. Uusi silta asennetaan kuitenkin noin 10 cm nykyistä siltaa alemmalle tasolle.

Siltaan rakennetaan kaide pyöreästä noin 80mm paksusta puusta (kuvat 7 ja 8). Kaiteen tukipuut tehdään 50mm*100mm lankusta. Kiinnitykset tehdään rautanauloilla.

Sillan tulee jatkua luontevasti pitkospuista, mutta mainittuja mittoja ei ole välttämätöntä noudattaa sentilleen. Nykyisillä pitkospuilla olevaa kevyttä kaidetta on todennäköisesti myös tarpeen tukevoittaa sillan uusimisen yhteydessä.

Perustelut: Lähdeympäristö siltoineen on pysynyt viime vuosikymmenet varsin saman näköisenä. Kävijät ovat tottuneet laajaan lähdealtaaseen ja kaarisiltaan. Mikäli molemmat muuttuvat yhtä aikaa, saattaa muutos olla monien mielestä liian suuri. Nykyinen kaarisilta on vielä hyvässä käyttökunnossa. Sillan mallia voidaan pohtia uudelleen, kun uudistamistarve on ajankohtainen.

Mahdolliseksi seuraavaksi sillaksi esitetty yksinkertainen pitkospuusilta luonnonmukaistaisi maisemaa, kiinnittäen kävijän huomion enemmän itse lähteeseen. Myös lähteen ensimmäiset sillat olivat rakenteeltaan yksinkertaisia. Huoltotarve yksinkertaisilla pitkospuilla olisi vähäinen.

Kun sillasta ja pitkospuista tehdään alle 50 cm korkeat, ei kaidetta välttämättä turvallisuussyistä vaadita, vaikka se siltaan on suunniteltukin. Matalalta sillalla katsoja on lähellä virtaavaa vettä, jolloin luontoelämyskin on lähellä.



Kuva 9. Suuntaa antava havainnekuva lähteen ympäristöstä pitkospuutyypisellä sillalla.



Kuva 10. Yksinkertaisen pitkospuutyypin sillan vaihtoehdossa taka-alalla oleva nykyinen silta jatkeineen poistetaan ja tilalle tehdään etualalla olevia pitkospuuta vastaavat pitkospuut nykyistä siltaa alemmalle korkeudelle. Puron kohdalle laitetaan viisi lankkua rinnakkain.

3. Seuranta ja kunnossapito

Lähdealue ei vaadi juurikaan hoitoa. Sillan ja pitkospuiden kuntoa tarkkaillaan ja ne uusitaan tarvittaessa. Lähteen ja polun väli pidetään sen verran avoimena, että lähdeä pystyy katselemaan vapaasti polulta. Lähteessä oleva kasvillisuus ja lahoppuusto kuuluvat lähteen ekosysteemiin ja ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuudelle, joten niitä ei tule poistaa lähteestä ja niiden poistaminen on myös kielletty alueen rauhoitusmääräyksissä.

Lähteen kuntoa on syytä tarkkailla kunnostuksen jälkeen ja tarvittaessa ryhtyä lisätoimenpiteisiin. Virtaamaa ja vedenlaatua on hyvä mitata eri vuodenaikoina. Myös lähdelajistoa on hyvä seurata vähintään yleispiirteisesti. Pohjaveden laatuun vaikuttavia tekijöitä tulee selvittää ja pyrkiä parantamaan veden laatua. Myös lähteellä vierailevien kävijöiden vaikutukset vedenlaatuun ja ympäristöön tulee pitää mielessä.

4. Kustannusarvio

Lähteen kunnostuksen kustannusarvio on 7450 € + alv 24 % (taulukko 1), kun siltaa ei uusita. Kunnostustyö paikan päällä vie kahdelta henkilöltä 2-3 työpäivää, joiden lisäksi materiaalihankinnat, matkat ja jätekuljetukset.

Taulukko 1. Runebergin lähteen kunnostuksen kustannusarvio ilman sillan vaihtamista.

	alv 0% (€)	alv 24 % (€)
Lähdeympäristön kunnostustyö	5000	6200
Opastaulun sisältö- ja taittotyö	2200	2728
Opastaulupohja ja painatus	150	186
Opastaulun tolpat	100	124
YHTEENSÄ	7450	9238

Myöhemmin mahdollisesti rakennettavaan pitkospuutyypiseen siltaan puutavaraa tarvitaan seuraavasti: 10' lankkua 35 metriä, 5'*5' parrua 14 metriä, 4' lankkua 14 metriä, noin 80 mm paksua pyöreää kaidepuuta 8 metriä ja 2' rimaa 10 metriä. Siltalankkujen kiinnitykseen tarvitaan puutapeiksi 24 mm paksua harjan vartta 5,5 metriä tai 6' rautanauloja 70 kpl. Lisäksi sopivia rautanauloja kaiteiden rakentamiseen (esim. 4') ja reunarimojen kiinnittämiseen (esim. 2,5').

Uuden sillan kustannusarvio on 1600 euroa + alv, sisältäen 600 € materiaalit ja 1000 € työn.

Hoitokustannukset ovat vähäiset, eivätkä merkittävästi poikkea nykyisestä tilanteesta.

Kirjallisuus:

Galkin A. 2018: Runebergin lähteen kunnostus Ruovedellä. Kirje Ruoveden kunnalle 26.2.2018. Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. PIRELY/112/07.01/2012.

Heinonen S. 200x: Minne Brunni katosi eli alkuperäistä Runebergin lähdeä etsimässä.

Hämeen lääninhallitus 1977: Päätös n:o 246/A31, 1520/33 77 A3 Ruo. (Päätös luonnonsuojelualueen perustamisesta Runbergin lähteelle).

Ilmonen J. 2012: Ruoveden Runeberginlähteen sammal- ja pohjaeläinlajisto, tila ja kunnostamistarve vuonna 2012.

Ilmonen J. 2019: Ruoveden Runeberginlähteen sammal- ja pohjaeläinlajisto, tila ja suositukset kunnostustoimiksi vuonna 2019. Selvityksen raportti 12.3.2019.

Ilmonen J. 2019b: Tiedonanto sähköpostilla 6.4.2019.

Kuusisto E. 2000: Johan Ludwig tunki nimikkolähteensä. Ruoveden Joulu 2000.

KVVY 2011-2018: Testausselosteet 15.6.2011, 12.7.2011, 28.8.2012, 19.6.2013, 1.4.2014 ja 17.8.2018 sekä kirje nro699 12.8.2012. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry.

Salaojitusyhdistys 1958-1968: Salaojitus suunnitelma, Ritoniemi, Ruovesi.

Tampereen kaupungin elintarvike- ja ympäristölaboratorio 1998-1999: Tutkimustodistukset 17.6.1998 ja 28.7.1999.