

Opinnäytetyö (AMK)

Kestävä kehitys

2014

Jussi Knuutila

VIRTTAANKANKAAN VIRKISTYSKÄYTTÖ- MAHDOLLISUUKSIEN MUUTOS TEKOPOHJAVESIHANKKEEN TOTEUDUTTUA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Kestävän kehityksen koulutusohjelma

2014 | 49+3

Jari Hietaranta, Sirpa Halonen

Jussi Knuuttila

VIRTTAANKANKAAN VIRKISTYSKÄYTTÖMAHDOLLISUUKSIEN MUUTOS TEKOPOHJAVESIHANKKEEN TOTEUDUTTUA

Turun seudun tekopohjavesihanke on Turun Seudun Vesi Oy:n toteuttama hanke, joka saa raakavetensä Kokemäenjoesta. Vesi käsitellään Huittisissa ja imeytetään tekopohjavedeksi Virttaankankaan harjualueella. Järjestelmä koostuu erilaisista laitoksista, kuten Kokemäenjoen raakavedenottamosta Huittisissa ja Virttaankankaan tekopohjavesilaitoksesta. Virttaankankaalta tekopohjavesi johdetaan putkilinjoja pitkin Oripäälle ja Saramäkeen, josta vesi välitetään Turun ja Turun ympäryskuntien käyttöön.

Hankkeen tekopohjavesilaitos sijaitsee Loimaan kunnan alueella Virttaankankaan harjulla. Harju on tärkeä matkailu- ja luontokohde ja se on aktiivisessa virkistyskäytössä vuoden ympäri. Tekopohjavesihankkeen ympäristövaikutusten sekä yhteiskunnallisten vaikutusten arvioinneissa on tuotu esille hankkeen vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten Virttaankankaan alueen virkistyskäyttömahdollisuudet ovat muuttuneet tekopohjavesihankkeen toteuduttua. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä ja yhteiskunnallisten vaikutusten arvioinnissa esille tulleiden vaikutusten toteamiseksi tarkasteltiin harjulla sijaitsevaa ulkoilu- ja retkeilyreitistöä sekä luonnossa vapaata liikkumista. Tutkimuksessa käytettiin apuna laajaa kartta- ja kuva-aineistoa sekä kahdella maastokäynnillä saatua havainnointitietoa.

Havainnoinnin tuloksena saatiin uutta kartta-aineistoa, joka esittää tekopohjavesihankkeen muutokset ulkoilureitistön kulkuun sekä alueella vapaaseen liikkumiseen. Tutkimuksessa selvisi, että harjun virkistyskäytön ja tekopohjavesilaitoksen yhteensovittaminen näyttäisi onnistuneen karttataarkastelun ja havainnoinnin pohjalta päätellen hyvin. Tutkimuksen mukaan Virttaankankaan harjureitistön ja luonnossa vapaaseen liikkumiseen kohdistuneet vaikutukset ovat jääneet pieniksi.

ASIASANAT:

havainnointi, tekopohjavesi, Virttaankangas, virkistyskäyttö, ympäristövaikutukset

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Sustainable Development

2014 | 49+3

Instructors: Jari Hietaranta, Sirpa Halonen

Jussi Knuuttila

CHANGES IN VIRTAAKANGAS RECREATIONAL USE AFTER COMPLETION OF ARTIFICIAL RECHARGE PROJECT

Turku Region artificial recharge project is carried out by Turku Region Water Ltd. The artificial recharge project gets its raw water from River Kokemäenjoki. The water is then pumped and pretreated in the city of Huittinen. The pretreated water is then lead to Virttaankangas esker where it's artificially infiltrated. The artificial recharge system consists of different facilities, such as the River Kokemäenjoki raw water pumping plant, the pretreatment plant in Huittinen and the artificial recharge plant in Virttaankangas in the city of Loimaa. From Virttaankangas the water is led via pipelines to Oripää and Saramäki. The water is then distributed to the consumers in Turku and surrounding regions.

The artificial recharge plant is situated in Virttaankangas esker. Virttaankangas is an important tourism and nature attraction and it's in active recreational use throughout the year. Environmental impact assessment and Social impact assessment highlight the impacts of the project on the recreational use of the area.

The purpose of the study is to clarify how the possibilities for recreational use of Virttaankangas area have changed after completion of artificial recharge project. The outdoor trails and freedom of movement were surveyed in the area to point out the impacts highlighted by the Environmental impact assessment and Social impact assessment. The study was aided by extensive mapping and visual material, as well as by observation data from two excursions in the area.

The observation in the study area produced new maps that show the changes to the outdoor trails and to the freedom of movement in the area. Drawing a conclusion from the new material, the research found that the consolidation between the recreational use and the artificial recharge plant in the area has been successful. According to the research, the impacts on Virttaankangas recreational use and on the freedom of movement have remained small.

KEYWORDS:

Artificial recharge, environmental impact, observation, recreational use of environment, Virttaankangas

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	7
2 TURUN SEUDUN TEKOPOHJAVESIHANKE	9
2.1 Yleistä	9
2.2 Historia ja tausta	9
2.2.1 Ensimmäinen vesilaitos	9
2.2.2 Aurajoki raakavesilähteenä	9
2.2.3 Kohti tekopohjavesihanketta	10
2.3 Prosessikuvaus	11
2.4 Hankkeen YVA-menettely	14
2.5 Yhteiskunnallisten vaikutusten arviointi	14
3 VIRTAAANKANKAAN VIRKISTYSKÄYTTÖ	15
3.1 Yleistä	15
3.2 Virkistyskäyttömahdollisuudet	16
3.2.1 Harjureitti	16
3.2.2 Ulkoilumajat ja ampumarata	18
3.2.3 Alastaro Circuit ja Alastaro Golf	19
3.3 Tekopohjavesihankkeen oletetut vaikutukset virkistyskäyttöön	20
3.3.1 YVA-selostuksessa mainittua	20
3.3.2 YVA-selostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet	20
3.3.3 Yhteiskunnallisten vaikutusten arvioinnissa mainittua	21
4 TUTKIMUS	26
4.1 Tutkimustehtävä	26
4.2 Tutkimuskohde	26
4.3 Tutkimuksen toteutus	28
5 TULOKSET	30
5.1 Vaikutukset ulkoilureitistöön	30
5.1.1 IA303-imeytysaltaan reittimuutos	30
5.1.2 Säskyläntien ja Virttaan Eräveikkojen majan reittimuutos	32
5.1.3 Kankaanjärven risteysreitin reittimuutos	35
5.1.4 Laitosrakennusalueen reittimuutos	38

5.2 Muutokset vapaaseen liikkumiseen	43
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	45
LÄHTEET	48

LIITTEET

Liite 1. Virttaankankaalla sijaitsevan tekopohjavesilaitoksen rakennus- ja toiminta-alue, sekä tarkastelun kohteena olevat ulkoilureittien osat.

Liite 2. Virttaankankaan suunnistuskartta vuodelta 1999.

Liite 3. Turun seudun tekopohjavesihankkeen arviointiselostuksen luku 12.3.6 Virttaan lähitarkastelualueen luonnon virkistyskäytöstä.

KUVAT

Kuva 1. Yleiskartta tekopohjavesijärjestelmästä (Pöyry Finland Oy 2012, 5).	13
Kuva 2. Virttaankankaan sijainti harjujaksolla vanhan kuntajaon alueella. (Juvankoski nousee ry.)	15
Kuva 3. Yksi lukuisista Harjureitin opastauluista ulkoilureitistön varrella.	17
Kuva 4. Harjureitin lähtöpaikka ja etäisyysviitta Toimintaloman alueella.	17
Kuva 5. Ylhäällä vasemmalta, Virttaan Erä-Veikkojen metsästysmaja ja seuran ampumarata. Alhaalta vasemmalta, Vampulan ulkoilumaja ja frisbeegolfradan väyläkartta.	18
Kuva 6. Alastaro Circuitin rata-alue ja Alastaro Golfn väylä nro. 15 Kankaanjärven pohjoisosasta kuvattuna.	19
Kuva 7. Tekopohjavesihankkeen vaikutus alueen virkistyskäyttöön (asukkaat N=399; yrittäjät N=41; kuntaedustajat N=27; TSV N=15). (Virtanen 2002, 68.)	23
Kuva 8. Käsitykset siitä, onko tekopohjavesihankkeella vaikutusta eri tekijöihin (asukkaat N=424; kuntaedustajat N=26; TSV N=14). (Virtanen 2002, 70.)	25
Kuva 9. Virttaankankaalla sijaitsevan tekopohjavesilaitoksen rakennus- ja toiminta-alue, sekä tarkastelun kohteena olevat ulkoilureittien osat.	27
Kuva 10. IA303-imeytysaltaiden sijoittuminen harjureitistöllä.	30
Kuva 11. Kulku siirretylle reittiosuudelle on rajattu kiviestein.	31
Kuva 12. Näkymä siirretyltä reittiosuudelta imeytysaltaalle.	31
Kuva 13. Näkymä Harjureitiltä imeytysaltaalle.	32
Kuva 14. IA503-imeytysaltaiden sijoittuminen harjureitistöllä.	33
Kuva 15. IA503-imeytysalue.	34
Kuva 16. Harjureitti on rajattu kiviestein vanhasta reittiosuudesta.	34
Kuva 17. Harjureitti kohtaa Virttaan Eräveikkojen majan.	35
Kuva 18. Harjureitin ja huoltotien risteys lähellä Kankaanjärveä.	36
Kuva 19. Näkymä huoltotieltä Kankaanjärvelle suuntaavalle Harjureitille.	37
Kuva 20. Näkymä mäen päältä kohti risteysaluetta.	37
Kuva 21. Harjureitin kulku tekopohjavesilaitosrakennusten ja golfkentän läheisyydessä.	38

Kuva 22. Harjureitti ja siirretty reittiosuus risteävät Kankaanjärven pohjoisosassa.	39
Kuva 23. Osa siirretystä reitistä golfkentän maastossa.	40
Kuva 24. Näkymä siirretyltä reittiosuudelta Kankaanjärven lenkille.	40
Kuva 25. Siirretyn reitin kulku kohti golfkenttää.	41
Kuva 26. Näkymä Harjureitiltä kohti laitusrakennusaluetta.	42
Kuva 27. Aidattu laitusrakennusalue ja puhdasvesisäiliö kuvattuna Harjureitiltä.	42
Kuva 28. Näkymä Harjureitiltä laitusrakennusalueelle. Oikealta, vastaanottosäiliö ja puhdasvesisäiliö.	43
Kuva 29. IA301-imeytysallasalueen allas nro 3 ja tuotantokaivoaluetta VO30.	44

1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni ideana on tarkastella, miten Virttaankankaan harjun virkistyskäyttömahdollisuudet ovat muuttuneet alueelle rakennetun tekopohjavesilaitoksen myötä.

Tekopohjavesihanke on herättänyt laajasti keskustelua koko elinkaarensa aikana. Hankkeen vastustus eritoten alueen asukkaiden toimesta on ollut voimakasta. Harjualueen luonnonympäristön pilaantuminen ja Kokemäenjoesta johdetun veden raskasmetallien kulku ja vaikutukset pohjaveteen on nähty alueen suurimpina uhkakuvina. Hankkeen toteuttaja Turun Seudun Vesi Oy on tehnyt tutkimuksia ja luontoselvityksiä niin Virttaankankaan, kuin myös Kokemäenjoen alueella ja veden siirtolinjojen alueilla. Tuotetun tekopohjaveden laatua seurataan säännöllisesti.

Hankkeen vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön on sivuttu niin ympäristövaikutusten, kuin yhteiskunnallisten vaikutusten arvioinneissa. Arviointien perusteella alueen virkistyskäyttö koetaan tärkeäksi tekijäksi. Virkistyskäyttö- tai harrastusmahdollisuuksien seuranta ei usein toteuteta hankkeiden valmistumisen jälkeen. Tutkimus virkistyskäytön nykytilasta ja hankkeen vaikutuksista Virttaankankaan virkistyskäyttömahdollisuuksiin on nähty tässä tarpeellisena.

Opinnäytetyö koostuu siten, että aluksi tarkastellaan Turun vesihuollon historiaa ja sitä, mistä lähtökohdista tekopohjavesihankkeeseen on päädytty. Näiden jälkeen esitellään Turun seudun tekopohjavesihanketta, sen rakennetta ja erityisesti ympäristövaikutusten arviointia. Virttaankankaan virkistyskäytöstä mainitaan, millaisia virkistysmahdollisuuksia harjulla on ja millä tavoin tekopohjavesihankkeen virkistyskäyttöön kohdistuvista vaikutuksista on kirjoitettu eri selvityksissä. Lopuksi pohditaan tulosten kautta, miten ja missä määrin virkistyskäyttömahdollisuudet ovat Virttaankankaalla muuttuneet.

Opinnäytetyöni on syntynyt kiinnostuksestani ympäristöselvityksiin ja erilaisten hankkeiden vaikutuksista luonnonympäristöihin. Muuttaessani Porista Turkuun ja aloittaessani opinnot Turun ammattikorkeakoulussa vuonna 2010, paikalliset

lehdet kirjoittivat vilkkaasti Turun Seudun tekopohjavesihankkeesta. Syksyllä 2011, toisena opiskeluvuotenani, vesihanasta tullut vesi olikin jo Virttaankankaan harjulla imeytettyä tekopohjavettä. Virttaankankaan tekopohjavesihanke on monimutkainen ja monivaiheinen ja siksi juuri tutkimuksen kannalta hyvin kiinnostava.

Haluan kiittää Turun ammattikorkeakoulun kestäväen kehityksen koulutusohjelman Sirpa Halosta ja Jari Hietarantaa saamastani opinnäytetyön ohjauksesta. Kiitokset opiskelutoverilleni ja avopuolisolleni Jenni Tuokolle opinnäytetyön opinnoinnista ja tuesta.

2 TURUN SEUDUN TEKOPOHJAVESIHANKE

2.1 Yleistä

Turun seudun tekopohjavesihanke on Turun Seudun Vesi Oy:n (TSV) toteuttama hanke, jonka tarkoituksena on turvata Turun seudun vesihuolto. TSV on kuntien omistama osakeyhtiö, jonka omistajina ovat Kaarina, Lieto, Masku, Naantali, Nousiainen, Paimio, Parainen, Raisio ja Turku. Yhtiö toimittaa tekopohjavettä kaikille osakaskunnille sekä pohjavettä Oripäänkankaalta Kaarinaan, Lietoon ja Paimioon. TSV omistaa, suunnittelee ja rakennuttaa veden hankintaan, puhdistukseen ja jakeluun liittyvät laitokset. Osakaskunnat ovat vastuussa veden välityksestä kuluttajille. (Turun Seudun Vesi Oy 2014.)

2.2 Historia ja tausta

2.2.1 Ensimmäinen vesilaitos

Turun vesihuollon historia on pitkä ja monivaiheinen. Ensimmäinen vesijohto Turun kaupunkiin rakennettiin Kakolanmäeltä Turun linnaan Juhana Herttuan toimesta 1500-luvulla. Modernia vesihuoltoa saatiin odottaa 1800-luvun loppuun asti kunnes vuonna 1898 Turun kaupunginvaltuusto hyväksyi ehdotuksen vesilaitoksen rakentamisesta. Raakaveden lähteenä käytettiin Turun Kaarningon alueen pohjavesivaroja. Vesilaitoksen johdon huolena oli kuitenkin veden riittävyys ja Turku mahdollisesti uhkaava vesipula. Kaarningon pohjavesivarat eivät olleet riittävät vesihuollon turvaamiseksi kaupungin asukkaille. (Turun vesilaitosmuseo 2014.)

2.2.2 Aurajoki raakavesilähteenä

Vuonna 1921 perustettiin Halisten vesilaitos, joka käytti ensimmäistä kertaa raakavedenlähteenään Aurajokea. Laitoksen käyttöönotto ratkaisi Turun ve-

siongelman vuosikymmeniksi eteenpäin. Aurajoen raakavedenotto oli kuitenkin vuosien ajan hyvin ongelmallista. Aurajoen niukkavetisyys oli tiedossa, mutta vähäsateisen vuoden 1951 aikana tilanne kärjistyi vesipulaksi. Aurajoen saastumiseen havahduttiin 1940-luvulla ja jätevedenpuhdistamo saatiin odottaa aina 60-luvun lopulle asti. (Turun vesilaitosmuseo 2014.) Turun kaupungin tarkastuslautakunta (2014, 6) mainitsee arvioinnissaan 1990-luvun Turussa olleen neljä vedenhankinnan ongelmaa:

- raakaveden määrän riittämättömyys poikkeuksellisina kuivina kausina
- raakaveden leväongelmat
- raakaveden heikko laatu, sekä
- ulkopuoliset riskit, kuten öljyvahingot.

Vesihuollon ongelmien vuoksi Aurajoelle on etsitty korvaajaa koko 1900-luvun ajan. Edellä mainittujen vesihuollon ongelmien ja 2000-luvun alun pitkän kuivan jakson aiheuttaman raakavesipulan vuoksi Halisten vesilaitoksen korvaaminen uudella järjestelmällä nähtiin ajankohtaiseksi.

2.2.3 Kohti tekopohjavesihanketta

Keskustelu Säskylän Pyhäjärven valjastamisesta raakavedenottoon alkoi 1970-luvulla. Turun seudun kuntien yhteistä raakavedenhankintaa varten asetettiin toimikunta vuonna 1971. TSV sai alkunsa vuonna 1974 tehdystä kaupunginvaltuuston päätöksestä. Perustajina toimivat Turun kaupunki, Raision-Naantalinn vesilaitos, sekä Kaarinan, Liedon ja Piikkiön kunnat. (Turun vesilaitosmuseo 2014.)

Tutkimukset tekopohjavesihankkeen toteuttamiseksi aloitettiin vuonna 1989. Suunnitelmana oli imeyttää Virttaankankaan-Oripäänkankaan harjualueella tekopohjavettä ja käyttää Säskylän Pyhäjärveä raakavesilähteenä. (Jaakko Pöyry Infra 2002, 2.) Kaupunginvaltuusto hyväksyi hankkeen toteuttamisen tammi-

kuussa 1992, mutta jo seuraavana vuonna hankekokonaisuudesta luovuttiin valtuuston hylätessä TSV:lle luvatut takaukset. (Turun vesilaitosmuseo 2014.)

TSV alkoi etsiä ratkaisua Turun itäisten kuntien vesihuollon turvaamiseksi. Virttaankankaan ja Oripäänkankaan harjualueiden luonnollisten pohjavesivarojen hyödyntämiseen tarkoitetun Virttaa-Littoinen syöttövesihankkeen suunnittelu alkoi vuonna 1994. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen selvitys Turun seutukunnan vedenhankinnan ratkaisukeinoista ilmestyi keväällä 1996 ja Turun seudun vedenhankintayhteistyön kehittämissuunnitelma syntyi selvityksen jatkotyönä vuonna 1999. (Jaakko Pöyry Infra 2002, 2) Kehittämissuunnitelmassa tarkastellaan vaihtoehtoa, jossa Kokemäenjoen vedestä muodostettaisiin Virttaankankaan harjualueella tekopohjavettä (Jaakko Pöyry Infra 2001, 2). Virttaa-Littoinen syöttövesihanke oli ehditty ottaa käyttöön ennen kehittämissuunnitelman syntyä vuonna 1998 (Jaakko Pöyry Infra 2002, 3).

Päätös tekopohjavesijärjestelmän toteuttamisesta tehtiin Turun kaupunginvaltuuston toimesta joulukuussa 1999 (Turun kaupungin tarkastuslautakunta 2014, 6).

2.3 Prosessikuvaus

Tekopohjavesihankkeen raakavesi saadaan Kokemäenjoesta rantapenkereeseen rakennetulla maanalaisella pumppaamalla. Kokemäenjoesta vesi siirretään Huittisiin mekaanis-kemialliseen käsittelyyn. Esikäsittelylaitoksen vesi siirretään 30 km pituista putkilinjaa pitkin Oripään ja Alastaron kuntien alueelle Virttaankankaan harjulla sijaitsevaan tekopohjavesilaitoksen vastaanottosäiliöön. (Pöyry Finland Oy 2012, 1.)

Virttaankankaan tekopohjavesilaitos koostuu laitosrakennusalueesta sekä laitosalueesta. Laitosrakennusalueeseen kuuluvat veden vastaanottosäiliö, puhdasvesisäiliö sekä jälkikäsittelyrakennus. Laitosalueella sijaitsevat imeytysallasalueet, pohjaveden pumppauskaivot sekä 21 km:n pituiset maanalaiset putkilinjat. (Pöyry Finland Oy 2012, 2.)

Huittisista pumpattu vesi johdetaan imeytysaltaisiin altaiden sijainnista riippuen joko painovoimaisesti tai pumpaamalla. Vesi imeytyy harjun maaperään altaiden pohjan läpi, jonka jälkeen vesi viipyy harjussa noin kolme kuukautta. Muodostunut pohjavesi pumpataan siiviläputkikaivoista laitosrakennusalueen puhtasvesisäiliöön. Säiliöstä vesi johdetaan kahta siirtolinjaa pitkin Turun seudulle. (Pöyry Finland Oy 2012, 2.)

Virttaankangas-Saramäki -siirtolinja on pituudeltaan 65 km. Saramäessä linjasto päättyy turbiiniin, jonka läpi vesi kulkeutuu kalliosäilöihin. Saramäestä vesi pumpataan 9,8 km:n pituista maanalaista linjaa pitkin kohti Halisten vesilaitosta, jossa se yhdistyy Turun jakeluverkkoon. Virttaankangas-Littoinen -siirtolinja johdtaa veden Virttaankankaan tekopohjavesilaitokselta Oripäänkankaan pohjavedenottamalla olevaan vesisäiliöön. Oripään säiliöstä vesi johdetaan kohti Laakkarin säiliötä, josta vettä pumpataan Liedon ja Turun verkostoihin. Osa vedestä myös johdetaan Mustavuoren säiliöön kautta Lietoon, Kaarinaan, Paraisille ja Paimioon. (Pöyry Finland Oy 2012, 5.)

TURUN SEUDUN TEKOPOHJAVESIHANKE



Kuva 1. Yleiskartta tekopohjavesijärjestelmästä (Pöyry Finland Oy 2012, 5).

2.4 Hankkeen YVA-menettely

Tekopohjavesihankkeen YVA-ohjelma valmistui kesäkuussa 2000 ja saapui hankkeen yhteysviranomaiselle Hämeen ympäristökeskukselle heinäkuussa 2000. Hanke on ollut nähtävillä 20.7. – 31.8.2000. Hämeen ympäristökeskus julkaisi lausunnon arviointiohjelmasta syyskuussa 2000. Hankkeen arviointiselostus saapui yhteysviranomaiselle elokuussa 2001 ja selostus oli nähtävillä 3.9. – 31.10.2001. Hämeen ympäristökeskuksen lausunto Turun seudun tekopohjavesihankkeesta valmistui joulukuussa 2001. (Ymparisto.fi 2013.)

2.5 Yhteiskunnallisten vaikutusten arviointi

Hämeen ympäristökeskuksen lausunnon mukaan yhteiskuntataloudellisista vaikutuksista jäivät selvittämättä erityisesti Loimaan seutukunnalle ja Alastaron kunnalle aiheutuvat vaikutukset. Ihmisiin ja talouteen kohdistuvien vaikutusten arviointi nähtiin tarpeelliseksi ja TSV julkaisi vuonna 2002 Turun seudun tekopohjavesihankkeen yhteiskunnallisten vaikutusten arvioinnin Alastaron ja Oripään alueille. (Virtanen 2002, 2.)

Yhteiskunnallisten vaikutusten arviointi Alastaron ja Oripään alueilla pohjautuu kysely- ja haastatteluaineistoon. Kyselylomakkeet jaettiin alueellisesti siten, että tekopohjavesihankkeen lähiasukkaat, yritykset ja kuntien viranomaiset ja päättäjät saatiin tavoitettua. Virttaan kylän ja tekopohjavesihankkeen vaikutuksille alttiita yrityksiä haastateltiin lisäksi erikseen. (Virtanen 2002, 48.)

3 VIRTTAANKANKAAN VIRKISTYSKÄYTTÖ

3.1 Yleistä



Kuva 2. Virttaankankaan sijainti harjujaksolla vanhan kuntajaon alueella. (Juvankoski nousee ry.)

Varsinais-Suomessa Loimaan kunnan alueella sijaitseva Virttaankangas kuuluu Säskylänharju-Virttaankangas harjualueeseen, joka on osa suurempaa kaakko-luode-suuntaista saumamuodostuman tapaista harjujaksoa (kuva 2).

Virttaankankaan harjualueesta tekee ainutlaatuisen sen monimutkainen rakenne. Harjumuodostelma on syntynyt viimeisen jääkauden aikana ja sen jälkeen harju on ollut virttaavan veden, jään, tuulen ja maankohoamisen kerrostamana ja muotoilemana. Harjulla sijaitseva kirkasvetinen Kankaanjärvi on jääkauden seurauksena syntynyt iso suppakuoppa. Harjun korkein kohta on 143 metriä merenpinnan tasosta kohoava Porsaanharju (Juvankoski nousee ry 2014b). Aluetta kutsutaan usein ”pikkulapiksi” sen jylhien pinnanmuotojen ja harjun varmalumisuuuden vuoksi.

Alueen luonnonympäristö edustaa harjuluontoa, jonka reunaosissa tavataan myös paikoin laajahkoja suoalueita. Pääosa harjun reunaosista on kuitenkin asutuksen ja peltojen hallitsemaa ympäristöä. (Jaakko Pöyry Infra 2001, 96.) Alueen luonnonmaisemaa ovat muuttaneet paikallistiet, ulkoilureitit- ja polut ja taimikkoalat. Harju toimii myös toimentulolähteenä, sillä alueen kangasmetsät

ovat talousmetsäkäytössä. Harjulla harjoitetaan myös maa-aineksenottoa sora-kuopilla. (Juvankoski nousee ry 2014c.)

Harju on Oripään ja Loimaan alueella tärkeä matkailukohde ja se on aktiivisessa luonto- ja virkistyskäytössä ympäri vuoden. Alueen asukkaat ovat vuosikymmenien ajan harrastaneet alueella vapaata liikkumista, marjastusta ja sienestystä. Noin 15 kilometrin päässä harjusta sijaitsee Porin Prikaatin Huovinrinteen varuskunta-alue.

Harjun aktiivisten virkistyskäyttäjien lukumäärää on hyvin vaikea arvioida alueen laajuuden ja hyvän saavutettavuuden vuoksi. Virkistyskäyttäjät jakautuvat isolle alueelle ja harjureitistöllä retkeilyn voi aloittaa usealta eri lähtöpaikalta. Kauniina talvisena pakkasviikonloppuna alueen on arvioitu houkuttelevan liikkumaan noin tuhatta virkistyskäyttäjää (Esa Lähteenmäki 12.8.2014).

3.2 Virkistyskäyttömahdollisuudet

3.2.1 Harjureitti

Harjureitti on Oripään sekä entisten Alastaron ja Vampulan kuntien yhteistyönä toteutettu Virttaankankaalla sijaitseva ulkoilu- ja retkeilyreitistö. Kesällä reitti on retkeilykäytössä ja talvella reitillä kulkee koneellisesti hoidettu 6 m levyinen kaksoisladun ja luisteluhiihdon käsittävä 28 km pitkä latuverkosto, josta 14 km osuus on valaistu. (Juvankoski nousee ry 2014d.)

Harjureitiltä on valittavissa eripituisia kierrosvaihtoehtoja. Noin kahdeksan kilometrin pituisella Pääharjun kierroksella voi tutustua pönttöpuistoon ja lintutupaan, josta löytyy harjulinnustosta kiinnostuneille havaintotauluja (Juvankoski nousee ry 2014e).



Kuva 3. Yksi lukuisista Harjurreitin opastauluista ulkoilureitistön varrella.

Matkalla Porsaanharjun näköalapaikalle voi taas tutustua harjun geologiasta ja luonnosta kertoviin tauluihin. Harjurreitillä sijaitsevalla Myllylähteen iltavalaistuilla pitkospuilla voi tutustua geologia- ja pohjavesinäyttelyyn ja noin seitsemän kilometrin pituisella Isosuon kierroksella voi kulkea harjualueella pitkospuita pitkin (Juvankoski nousee ry 2014f). Harjurreitti tarjoaa siis hiihto- ja ulkoilukäytön lisäksi mahdollisuudet luontomatkailuun.



Kuva 4. Harjurreitin lähtöpaikka ja etäisyysviitta Toimintaloman alueella.

Harjurreitin kierrosten lähtöpaikkoja ovat Virttaan Eräveikkojen maja, Vampulan ulkoilumaja, Säkyläntien paikoitusalue, Isosuon paikoitusalue, Alastaron Mylly-

lähteen luontoalue sekä Säskylä-Loimaa tien 213 ja Harjureitin läheisyydessä sijaitseva Toimintaloman vapaa-ajanalue (kuva 4). Toimintaloman alueella sijaitsee kolme vaihtuvavetistä uimakäyttöön soveltuvaa lampea, tenniskenttä, vuokramökkejä sekä kaksi vuokrasaunaa (Toimintaloma 2004). Harjureitin varrella on myös useita levähdyskäyttöön tarkoitettuja laavuja.

3.2.2 Ulkoilumajat ja ampumarata



Kuva 5. Ylhäällä vasemmalta, Virttaan Erä-Veikkojen metsästysmaja ja seuran ampumarata. Alhaalta vasemmalta, Vampulan ulkoilumaja ja frisbeegolfradan väyläkartta.

Harjureitin varrelta löytyy kaksi ulkoilumajaa: Virttaan Erä-Veikkojen metsästysmaja sekä Vampulan Urheilijoiden ulkoilumaja.

Molemmat majat ovat vuokrattavissa juhlia, kokouksia tai alueella yöpymistä varten ja ne käsittävät yöpymistilat, saunat ja keittiö- ja kokoontumistilat. Majoiltaan on kulku hiihto- ja retkeilyreitistölle. Vampulan ulkoilumajan läheisyydessä sijaitsee myös 18-väyläinen Vampulan Frisbeegolfrata.

Eräveikkojen metsästysmajan tuntumassa sijaitsee seuran ampumarata. Radalla harrastetaan seuran omia sekä naapuriseurojen välisiä kilpailuja. Ensimmäiset kilpailut radalla järjestettiin vuonna 1962. (Virttaan Erä-Veikot ry 2014.)

3.2.3 Alastaro Circuit ja Alastaro Golf



Kuva 6. Alastaro Circuitin rata-alueetta ja Alastaro Golfin väylä nro. 15 Kankaanjärven pohjoisosasta kuvattuna.

Alastaro Circuit on Virttaankankaalla sijaitseva kaikenlaiselle moottoriurheilulle tarkoitettu moottorirata. Se koostuu 3000 metriä pitkästä testi- ja kilpailuradasta, Tractor Pulling-, jokamiesluokka-, ja motocross-radasta sekä kiihdytysajoihin tarkoitettua suorasta. Radalla sijaitsee lisäksi kaksi ravintolaa ja paikoitustilaa yli 1000 autolle. (Alastaro Circuit 2014.) Moottoriradan eteläpuolella sijaitsee lisäksi mökkikylä, joka palvelee moottoriradan asiakkaita.

Alastaro Golfin Virttaankankaan golfkenttä sijaitsee aivan TSV:n tekopohjavesilaitoksen ja Alastaro Circuitin välisellä alueella. Hiekkapohjainen 78 ha kokoinen golfkenttä valmistui keväällä 2007. (Alastaro Golf 2014.)

3.3 Tekopohjavesihankkeen oletetut vaikutukset virkistyskäyttöön

3.3.1 YVA-selostuksessa mainittua

Tekopohjavesihankkeen YVA-selostuksen kappaleessa 12.3.6 Virttaan alueen luonnon virkistyskäytöstä mainitaan tekopohjaveden imeytysalueilla sijaitsevien ulkoilureittien osien siirtämisestä imeytysalueiden ulkopuolelle. Muutoksen arvioidaan olevan noin 200 metrin matkalla tapahtuva 50 metrin muutos harjureitistöön, jonka siirtämisestä ja siirrosta aiheutuvista kustannuksista vastaa TSV. Mahdollisesta imeytysalueiden aitaamisesta mainitaan myös selostuksessa. Aitaamisen nähdään vaikuttavan alueella vapaaseen liikkumiseen noin 100 m x 200 m ja 100 m x 200 m kokoisilla alueilla. Aitaaminen saattaisi johtaa uusien polkuverkkojen muodostumiseen. (Jaakko Pöyry Infra 2001, 80–81.)

YVA-selostuksen kappaleessa todetaan, että tekopohjavesihankkeen toteuttaminen tulee rajoittamaan vapaata liikkumista tekopohjavesilaitos- ja toiminta-alueella (Jaakko Pöyry Infra 2001, 81). Selostuksessa on sanottu tekopohjavesilaitoksen tuovan harjumaisemaan siihen kuulumattomia vieraita elementtejä, jotka haittaavat alueella liikkuvien viihtyvyyttä. Hankkeen on sanottu myös olevan myös jossain määrin ristiriidassa alueen luonnon- ja kauneusarvojen sekä vapaan virkistymisen kanssa. (Jaakko Pöyry Infra 2001, 76–79.)

186-sivuinen YVA-selostus on luettavissa kokonaisuudessaan TSV:n internetsivuilta. YVA-selostuksen kappale 12.3.6 on kokonaisuudessaan luettavissa opinnäytetyön lopusta (liite 3).

3.3.2 YVA-selostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet

Hämeen ympäristökeskus on antanut lausuntonsa Turun seudun tekopohjavesihankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta joulukuussa 2001. Lausunto sisältää myös tiivistelmät YVA-selostuksesta annetuista mielipiteistä sekä ympäristökeskuksen oman lausunnon. Virkistyskäyttöön kohdistuvista vai-

kutuksista tekopohjavesihankkeessa on mainittu muutamissa lausunnoissa ja mielipiteissä.

Alastaron kunnan valvontalautakunta mainitsee lausunnossaan, että Virttaankankaalla olevan retkeilyreitistön käyttö ja merkitys heikkenevät tekopohjavesihankkeesta (Hämeen ympäristökeskus 2001, 3). **Kaarinan kaupunginhallitus** toteaa, että YVA-selostus on kattava ja se täyttää YVA-lain ja –asetuksen vaatimukset. Kaupunginhallitus mainitsee lisäksi, että eri hankevaihtoehtojen vaikutukset ympäristöön ja luontoon, yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, kulttuurimaisemaan ja ihmisten hyvinvointiin on selvitetty monipuolisesti. (Hämeen ympäristökeskus 2001, 3.) **Vampulan kunnanhallitus** toteaa lausunnossaan, että YVA-selostuksessa ei ole tarpeeksi kartoitettu hankkeen mahdollisia vaikutuksia luontoon ja erityisesti harjualueen virkistyskäyttöön (Hämeen ympäristökeskus 2001, 9). **Satakuntaliitto** toteaa, että mahdollisia vaikutuksia mm. harjualueen virkistyskäyttöön, ulkoilureitistöön ja sen muuttamiseen olisi arvioinnissa pitänyt tarkastella tarkemmin (Hämeen ympäristökeskus 2001, 11).

Pirjo Ervola Aurasta mainitsee hänen ja 15 muun allekirjoittajan mielipiteessä, että arviointimenettely ei ole ollut riittävä ja se aliarvioi Virttaankankaan rehevöitymistä, maiseman muuttumista ja kankaan virkistyskäyttöä (Hämeen ympäristökeskus 2001, 17). **Jyrki Järvinen** Säskylästä katsoo, että hanke haittaa harjureitistön kehittämistä ja matkailualan projekteja (Hämeen ympäristökeskus 2001, 18). **Turun luonnonsuojeluyhdistys ry.** mainitsee mielipidekirjoituksessaan, että Virttaankankaan harjualue on luonnon ja virkistyskäytön kannalta liian arvokas tekopohjaveden imeytyskäyttöön (Hämeen ympäristökeskus 2001, 26).

3.3.3 Yhteiskunnallisten vaikutusten arvioinnissa mainittua

Asukaskyselyjä lähetettiin 2136 kappaletta, yrityskyselyjä 238 kappaletta, kuntien viranomaisille ja päättäjille jaettiin lomakkeita 150 kappaletta sekä TSV:n edustajille 37 kappaletta. Kyselylomakkeita jaettiin yhteensä 2561 kappaletta, joista 83 % meni kotitalouksille. Asukaskyselylomakkeita palautui 495 kappaletta.

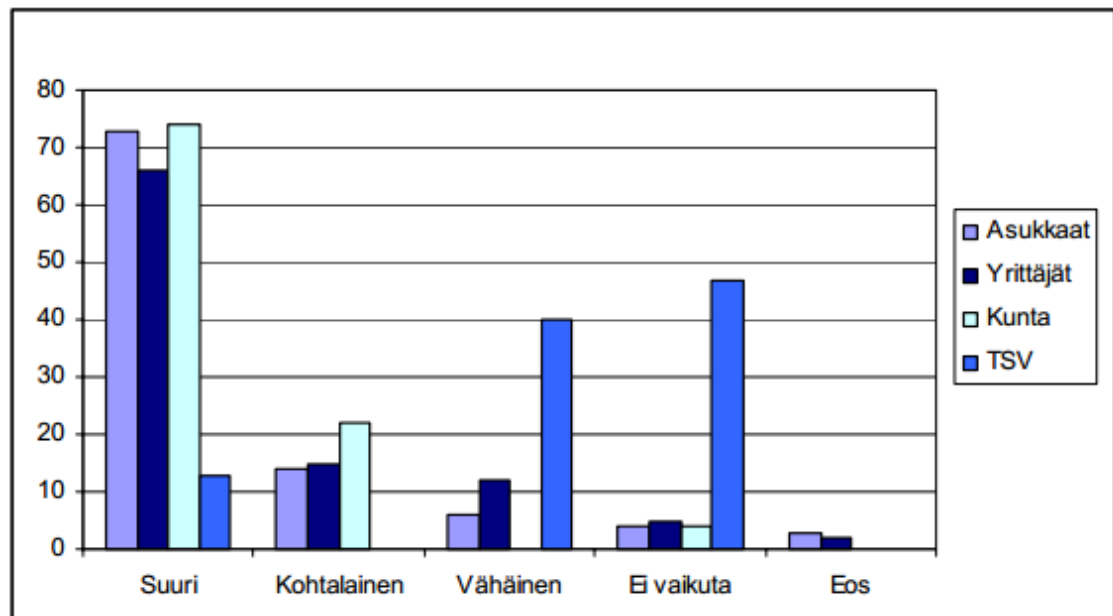
ta ja yrityskyselyjä 45 kappaletta. Kuntien viranomaisilta ja päättäjiltä lomakkeita palautui 11 kappaletta. TSV:n edustajien lomakkeita palautui 15 kappaletta. (Tekopohjavesi SVA 2001 s. 48–49)

Arvioinnin kappaleessa 5.7 esitetään arvioita tekopohjavesihankkeen sosiaalis-taloudellisista vaikutuksista. Kappaleessa käsitellään ihmisten elämään, elinkeinojen harjoittamiseen ja ympäristöön liittyviä asioita. Kysymykset käsittelevät muun muassa Virttaankankaan käyttöä tekopohjavesihankkeessa, sekä alueen yleisen viihtyvyyden mahdollista muuttumista.

Vaikutukset alueen käyttöön

Asukkailta kysyttiin, kuinka usein Virttaankankaalla käydään virkistäytymässä. Runsas neljännes vastanneista asukkaista käy alueella monta kertaa viikossa, ja saman verran käy alueella harvemmin kuin kerran kuukaudessa. Virttaalla asuvat käyvät alueella monta kertaa viikossa. Neljännes asukkaista käy alueella kerran viikossa ja vajaa viidennes kerran kuukaudessa. (Virtanen 2002, 67.)

Alueen asukkailta tiedusteltiin avoimella kysymyksellä, miten tekopohjavesihanke vaikuttaa heidän alueen käyttöönsä. Jotkut eivät näe hankkeen vaikuttavan alueen käyttöön mitenkään, mutta suurin osa vastanneista kokee hankkeen aiheuttavan ja heikentävän alueen käyttöä. Alueelle rakennettavat rakennelmat on koettu negatiivisena sekä asukkailla on esiintynyt pelkoja luonnon muuttumisesta ja marjastuspaikkojen heikentymisestä. (Virtanen 2002, 67.)



Kuva 7. Tekopohjavesihankkeen vaikutus alueen virkistyskäyttöön (asukkaat N=399; yrittäjät N=41; kuntaedustajat N=27; TSV N=15). (Virtanen 2002, 68.)

Monivalintakysymyksellä selvitettiin näkemyksiä siitä, miten tekopohjavesihanke mahdollisesti tulee yleisesti alueella vaikuttamaan (kuva 7). N-kirjaimella tarkoitetaan tilastoyksiköiden, tässä tapauksessa vastanneiden määrää. Kysymyksen vastanneista asukkaista 73 % (290 vastaajaa), yrittäjistä 66 % (27 vasta-

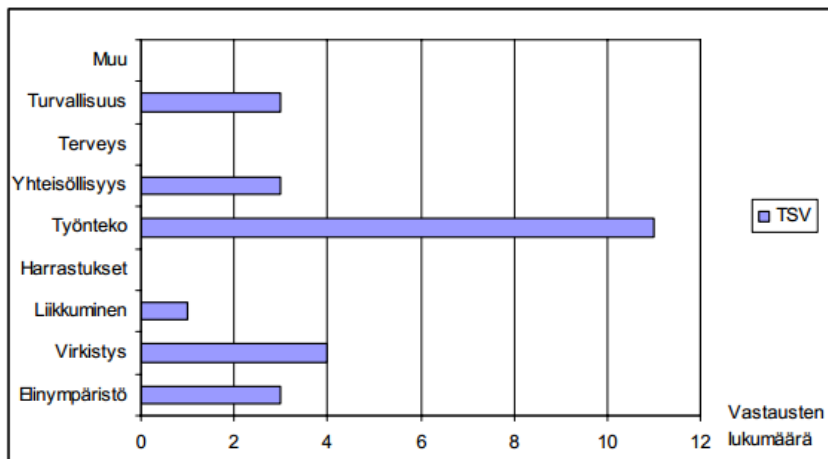
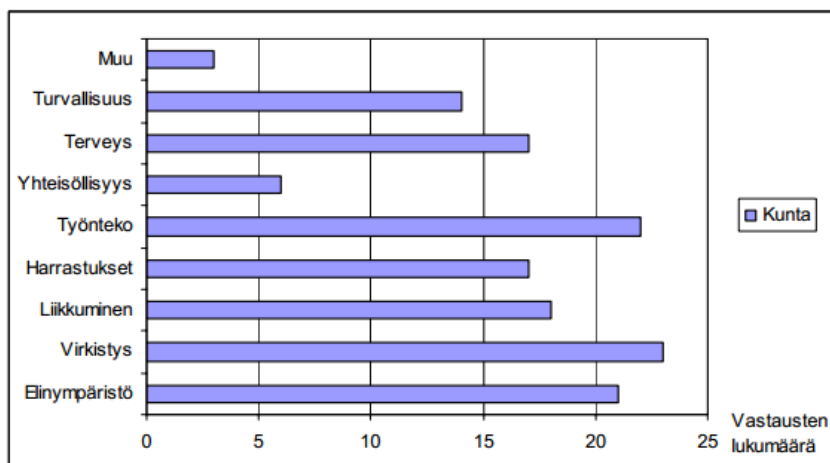
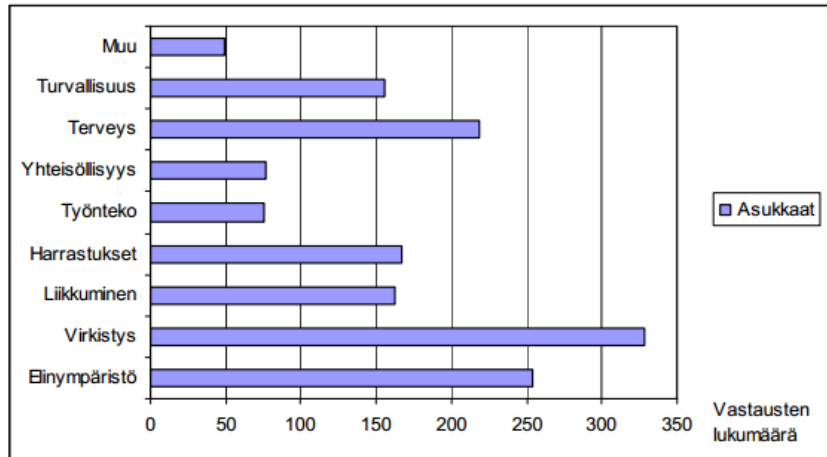
jaa), kuntaedustajista 74 % (20 vastaajaa) ja TSV:n edustajista 13 % (2 vastaajaa) uskoo vaikutuksen olevan suuren alueen virkistyskäyttöön. TSV:n edustajista 40 % (6 vastaajaa) mainitsee vaikutuksen olevan vähäinen ja 47 % (7 vastaajaa) ei usko hankkeen vaikuttavan alueen virkistyskäyttöön. (Virtanen 2002, 67.)

Vaikutukset eri tekijöihin

Asukailta tiedusteltiin myös tekopohjavesihankkeen vaikutuksia eri tekijöihin, kuten elinympäristön viihtyisyyteen ja virkistysalueisiin ja – reitteihin sekä niiden käyttöön (kuva 8).

495:stä asukkaasta 328 näkee, että hankkeella on vaikutuksia virkistysalueisiin ja niiden käyttöön. Asukkaista 254 mainitsee elinympäristön viihtyvyyden muuttuvan jollakin tavalla. Asukkaista 218 uskoo terveydellisiin vaikutuksiin, kun taas liikkumistottumuksiin, harrastuksiin ja turvallisuuteen koskeviin vaikutuksiin uskoo noin 160 henkilöä. (Virtanen 2002, 68.)

Kuntaedustajien vastaukset ovat hyvin yhteneväiset asukkaiden kanssa. TSV:n edustajien vastauksissa vaikutukset työntekomahdollisuuksiin ja elinkeinojen harjoittamiseen saavat eniten mainintoja. Virkistyskäyttöön liittyvät tekijät saavat vähemmän mainintoja kuin muissa vertailuryhmissä. (Virtanen 2002, 68.)



Kuva 8. Käsitykset siitä, onko tekopohjavesihankkeella vaikutusta eri tekijöihin (asukkaat N=424; kuntaedustajat N=26; TSV N=14). (Virtanen 2002, 70.)

Selvityksissä olennaisina pidetyt virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset koskevat retkeilyreitistöä, sen käytön ja viihtyvyyden heikentymistä sekä luonnossa vapaan liikkumisen heikentymistä.

4 TUTKIMUS

4.1 Tutkimustehtävä

Tutkimuksessa tarkastellaan TSV:n Virttaankankaalla sijaitsevan tekopohjavesihankkeen toiminta-alueella tapahtuvaa luonnon virkistyskäyttöä ja sen suhdetta alueelle rakennettuun tekopohjavesilaitokseen. Tarkoituksena on selvittää, miten alueen virkistyskäyttömahdollisuudet ovat muuttuneet tekopohjavesihankkeen myötä. Tutkimuksessa käytetään apuna vuonna 2001 laaditussa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa ennustettuja hankkeen vaikutuksia alueen luonnon virkistyskäyttöön. Lisäksi tarkastellaan hankkeen yhteiskunnallisten vaikutusten arviointia, jossa on esitetty alueen asukkaiden asenteita ja pelkoja tekopohjavesihankkeen vaikutuksista alueen viihtyvyyteen.

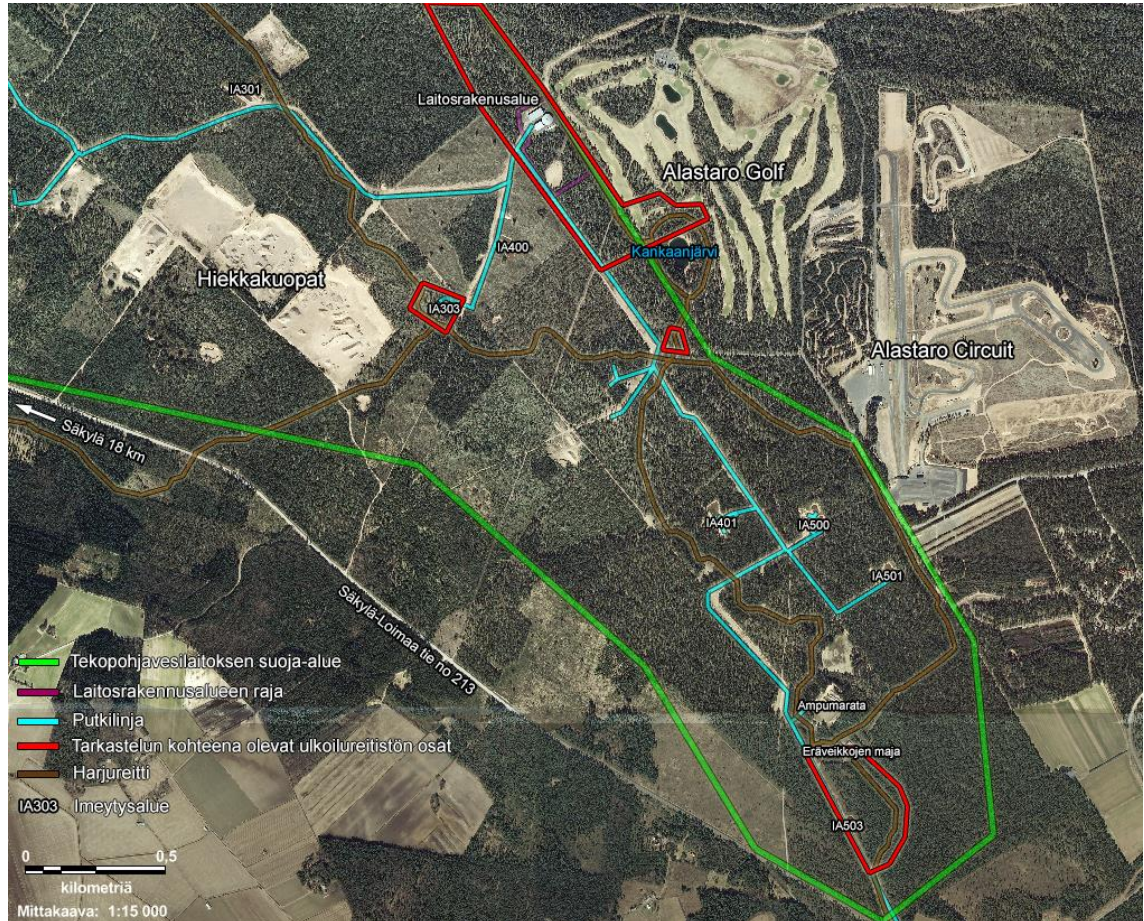
YVA:n ja yhteiskunnallisten vaikutusten arvioinnissa esille tulleiden vaikutusten toteamiseksi on muotoiltu tutkimuskysymykset:

- Miten tekopohjavesihanke on vaikuttanut Virttaankankaan ulkoilureitistön kulkuun?
- Millä tavoin vapaata liikkumista tekopohjavesilaitos- ja toiminta-alueella on rajoitettu?
- Kuinka merkittäviä mahdolliset virkistyskäyttöön kohdistuvat muutokset ovat ja kuinka alueen asukkaiden pelot virkistyskäytön ja alueen viihtyvyyden muutoksista ovat käyneet toteen?

4.2 Tutkimuskohde

Tutkimuksen tarkastelun kohteena on TSV:n Virttaankankaan tekopohjavesilaitoksen toiminta- ja laitosrakennusten alue. Tekopohjavesilaitoksen laitosalue koostuu vastaanottosäiliöstä, puhdasvesisäiliöstä ja jälkikäsitteilyrakennuksesta. Alueella sijaitsee myös 19 imeytysallasta, 13 pohjaveden pumppauskaivoa, se-

kä 21 km maanalaista putkilinjastoa. (Pöyry Finland Oy 2012, 2.) Tekopohjavesilaitoksen toiminta-alueen pinta-ala on noin 500 ha, josta imeytysalueet käsittävät noin 15 ha (Korkein hallinto-oikeus 2008, 54–61). Imeytysaltaiden yhteenlaskettu pinta-ala on 2,4 ha.



Kuva 9. Virttaankankaalla sijaitsevan tekopohjavesilaitoksen rakennus- ja toiminta-alue, sekä tarkastelun kohteena olevat ulkoilureittien osat.

Osa Virttaankankaan Harjureitistöstä kulkee toiminta-alueen sekä laitosalueen maastossa. Alueella sijaitsee lisäksi ampumarata, sekä kaksi urheilumajaa, Vampulan ulkoilumaja ja Virttaan Eräveikkojen maja (kuva 9).

Virttaankankaan aluetta, tekopohjavesilaitos- ja toiminta-aluetta, sekä tutkimuksen kiinnostuksen kohteita kuvaava kartta löytyy suurennettuna opinnäytetyön liitteestä 1.

4.3 Tutkimuksen toteutus

Opinnäytetyö on luonteeltaan laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus. Tutkimus- sekä aineistonkeruumenetelmänä opinnäytetyössä on käytetty observointia eli havainnointia. Havainnointi on oikea tapa lähestyä tutkimusta, sillä se antaa välitöntä ja suoraa tietoa tutkittavan alueen toiminnasta (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Havainnoinnin apuvälineinä on käytetty TSV:ltä saatua kartta-aineistoa, vanhoja valokuvia toiminta-alueelta sekä maastokäynneiltä itse koottua kuva-aineistoa. Lisäksi työssä on hyödynnetty Maanmittauslaitokselta saatuja ortoilmakuvia Virttaankankaan alueelta.

Ensimmäinen maastokäynti Virttaankankaalla suoritettiin elokuussa 2014. Toimintaloma Oy:n Esa Lähteenmäki oli ystävällinen ja esitteli harjualueetta sekä tekopohjavesilaitoksen toiminta-alueelle sijoittuvia Harjureitin osuuksia. Hän esitteli myös opinnäytetyön kiinnostuksen kohteena olevat Harjureitin osat, joita on siirretty tekopohjavesihankkeen vuoksi. Lisäksi jokaiselta muutoksia kokeneelta reitin alueelta otettiin havainnollistavia kuvia tulosten esitystä varten. Toinen maastokäynti suoritettiin syyskuussa 2014, jolloin kerättiin lisää kuva-aineistoa Harjureitin varrelta.

Maastokäynnit suoritettiin loppukesästä/alkusyksystä, joten alueen talviolosuhteisiin ei tämän tutkimuksen osalta voida ottaa kantaa.

Maastokäynniltä saatua kuva-aineistoa ja muistiinpanoja käytettiin hyväksi ortoilmakuvia tarkasteltaessa. Vuonna 2014 otetuista ilmakuvista erottui selvästi Harjureitin kulku, sekä käytöstä siirrettyjen reittiosuuksien maastoon kuluttamat jäljet. Ilmakuviin merkittiin Harjureitin, sekä siirrettyjen osuuksien kulku.

Elokuuhun 2014 mennessä Harjureittiin on tehty yhteensä neljä reittimuutosta. TSV on vastannut Harjureitin siirrosta ja korvaavien reittiosuuksien valaisusta.

Reittimuutokset on merkitty Maanmittauslaitokselta saatuihin vuoden 2014 alueen ortoilmakuviin. Ilmakuviin on merkitty vihreällä Harjureitti nyky muodossaan ja punaisella vuoden 1999 Virttaankankaan suunnistuskarttaan (liite 2) merkitty

Harjureitin kulku. Reitiltä otetut kuvat ja kuvaussuunnasta kertovat nuolet on numeroitu ja merkitty ilmakehiin oranssilla.

Reitin siirto Kankaanjärven pohjoisosassa ei liity TSV:n toimintaan harjulla. Kankaanjärven reittimuutos on kuitenkin otettu osaksi tutkimusta, koska se kytkeytyy vahvasti Kankaanjärveltä jatkuvan Harjureitin ja laitosrakennusalueen reittimuutokseen.

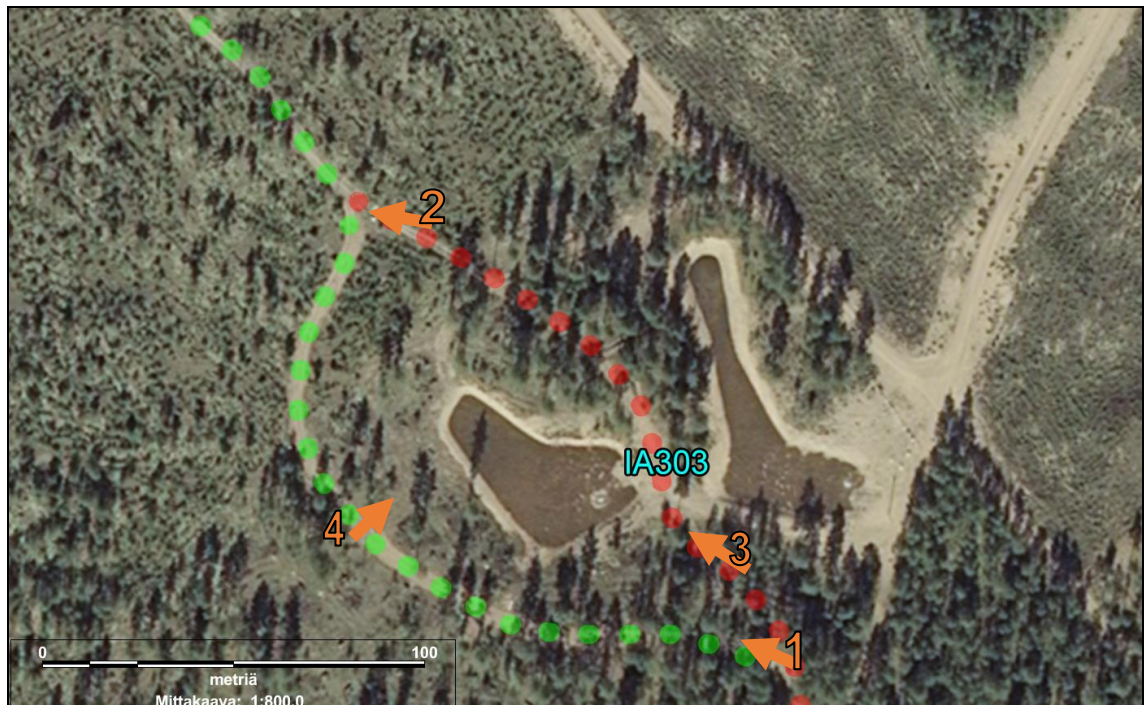
Tekopohjavesihankkeen Harjureitistöön kohdistuneet vaikutukset sekä hankkeen vaikutukset vapaaseen liikkumiseen tekopohjavesilaitos- ja toiminta-alueella valittiin lopulta tutkittaviksi, sillä ne edustavat parhaiten Virttaankankaan virkistyskäytön mahdollisuuksien muutosta siinä mittakaavassa, mikä opinnäytetyön tasoisessa tutkimuksessa on mahdollista. Lisäksi Harjureitistön kulkuun ja luonnossa vapaaseen liikkumiseen kohdistuvat muutokset nähdään hankkeen YVA-selostuksessa ja yhteiskunnallisten vaikutusten arvioinnissa tärkeiksi tutkittaviksi.

5 TULOKSET

5.1 Vaikutukset ulkoilureitistöön

5.1.1 IA303-imeytysaltaan reittimuutos

Harjureitti on siirretty ja valaistu kulkemaan imeytysallasalue IA303:n eteläpuolelta (kuva 10). Siirretty reittiosuus on kulkenut suunnitellun imeytysalueen läpi. Vanha reitti on rajattu harjureitistöstä molempiin suuntiin kiviastein (kuva 11).



Kuva 10. IA303-imeytysaltaiden sijoittuminen harjureitistöllä.

Tämä Harjureitin osuus ei kulje enää täysin luonnontilaisessa ympäristössä. Imeytysaltaiden ympäriltä on raivattu kasvistoa, joka mahdollistaa näkymät Harjurenitiltä imeytysaltaille. Reittiosuudella on myös maastoon painuneita työkooneen ajouria, jotka johtavat Harjurenitiltä imeytysaltaille (kuva 13).



Kuva 11. Kulku siirretylle reittiosuudelle on rajattu kiviestein.

Altaiden sijoitus ei ole merkittävästi muuttanut alueen ulkoilureitistön virkistyskäyttöä. Imeytysallasaluetta ei ole aidattu ja alueella liikkuminen jalan tai hiihtäen on rajoitettua ainoastaan imeytysaltailla.



Kuva 12. Näkymä siirretyltä reittiosuudelta imeytysaltaalle.



Kuva 13. Näkymä Harjureitiltä imeytysaltaalle.

Siirretyn reittiosuuden pituus on 164 metriä ja imeytysaltaat kiertävän reitin pituus on 236 metriä.

5.1.2 Säskyläntien ja Virttaan Eräveikkojen majan reittimuutos

Siirretty Harjureitin osuus on kulkenut lähes suoraan Eräveikkojen majalta kohti Säskyläntien paikoituspaikkaa.

Myöhemmin reittiä on siirretty imeytysallasalueen (IA503) kahden imeytysaltaan sekä maan alle rakennetun putkilinjan tieltä. Uusi reitin osuus lähtee Eräveikkojen majalta kiertäen imeytysaltaat, jonka jälkeen reitti jatkaa Säskyläntien paikoitusalueelle (kuva 14).



Kuva 14. IA503-imeytysaltaiden sijoittuminen harjureitistöllä.



Kuva 15. IA503-imeytysalue.

Harjureitti on rajattu siirretystä reittiosuudesta kivistein (kuva 15). Mikään ei kuitenkaan estä alueella liikkujaa kulkemasta vanhaa reittiosuutta pitkin ja imeytysaltaiden läpi Eräveikkojen majalle. Imeytysaltaita ei ole aidattu ja virkistyskäyttö alueella on rajoitettua ainoastaan imeytysaltailla.



Kuva 16. Harjureitti on rajattu kivistein vanhasta reittiosuudesta.



Kuva 17. Harjureitti kohtaa Virttaan Eräveikkojen majan.

Alueen luonnonmaisema on heikentynyt tekopohjavesihankkeen myötä. Virttaankangas-Saramäki – putkilinja kulkee entisen ulkoilureitin vierellä ja puusto on kaadettu sekä putkilinjan että imeytysalueiden ympäriltä. Hankkeen YVA-selostuksessa alueesta mainitaan:

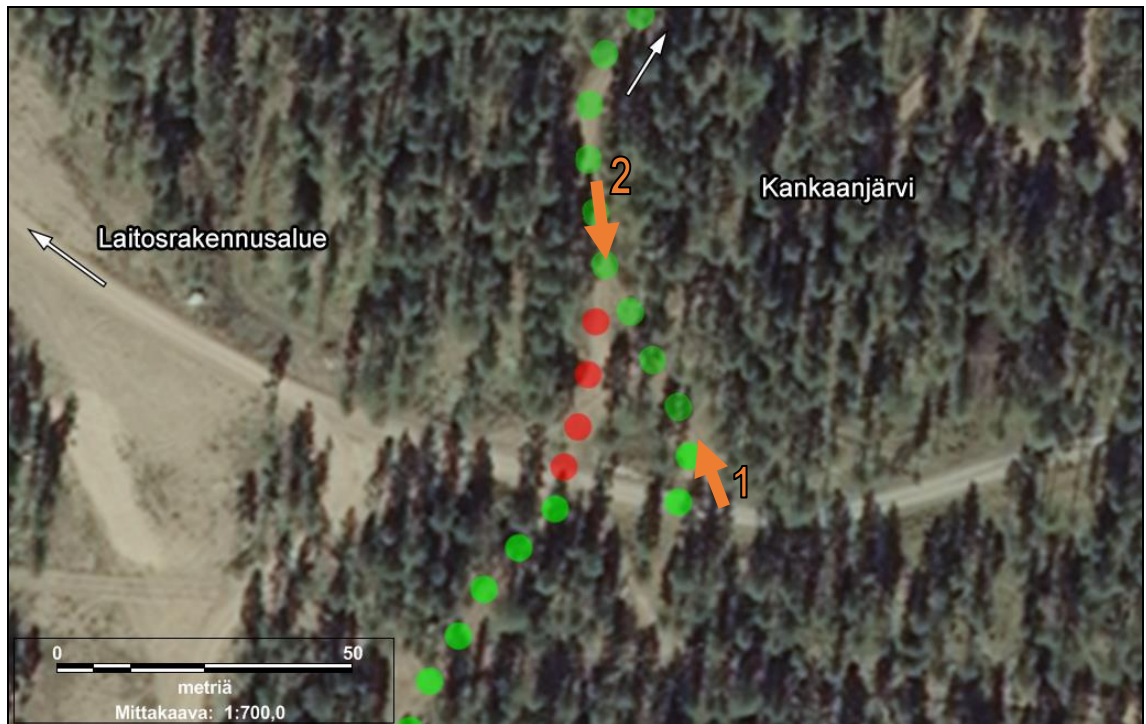
- ”Virttaankankaalta ampumaradan läheltä lähtiessään putkilinja kulkee ensimmäiset pari kilometriä maisemallisesti merkittävän tai jokseenkin merkittävän harjumaiseman halki. Tässä yhteydessä maisemaan tulee noin kuusi metriä leveä vyöhyke, jossa ei voida kasvattaa suurikasvuista puustoa. Tästä aiheutuvat maisemavaikutukset ovat kohtalaisia/merkittäviä.” (Jaakko Pöyry Infra 2001, 78.)

Siirretty reittiosuus on pituudeltaan 429 metriä ja imeytysaltaat kiertävä uusi Harjureitin osuus on pituudeltaan 483 metriä.

5.1.3 Kankaanjärven risteyksen reittimuutos

Harjureittiä on siirretty niin, että pohjoisesta Kankaanjärveltä Harjureittiä etelään laskeva hiihtäjä ehtii hiljentämään vauhtiaan ennen tekopohjavesilaitokselle joh-

tavaa huoltotietä. Mäeltä laskevan hiihtäjän näkökulmasta reitti kääntyy nyt loivasti vasemmalle oikean jyrkän käännöksen sijaan (kuva 18).



Kuva 18. Harjureitin ja huoltotien risteys lähellä Kankaanjärveä.

Mäeltä katsottuna oikealle kaartava reitti on jyrkkä ja hiihtäjien vauhti alamäessä liian kova. Reittimuutoksen tarkoituksena on ehkäistä vaaratilanteiden syntyä huoltotien ja Harjureitin risteyksessä. Sekä Harjureitillä, että huoltotiellä on ylityksestä varoittavat liikennemerkkit.

Muutos ei ole virkistyskäytön näkökulmasta merkittävä, sillä Harjureittiä on siirretty yhteensä alle 40 metrin matkalla ja muutos on lähinnä kosmeettinen. Kyse on Harjureitin ja TSV:n huoltotien yhteensovittamisesta niin, että alueella ei pääse syntymään vaaratilanteita hiihtäjien laskiessa tielle. Kesällä retkeilykäytössä ei ole minkäänlaista merkitystä kummasta suunnasta Kankaanjärven lenkille lähtee.



Kuva 19. Näkymä huoltotieltä Kankaanjärvelle suuntaavalle Harjureitille.

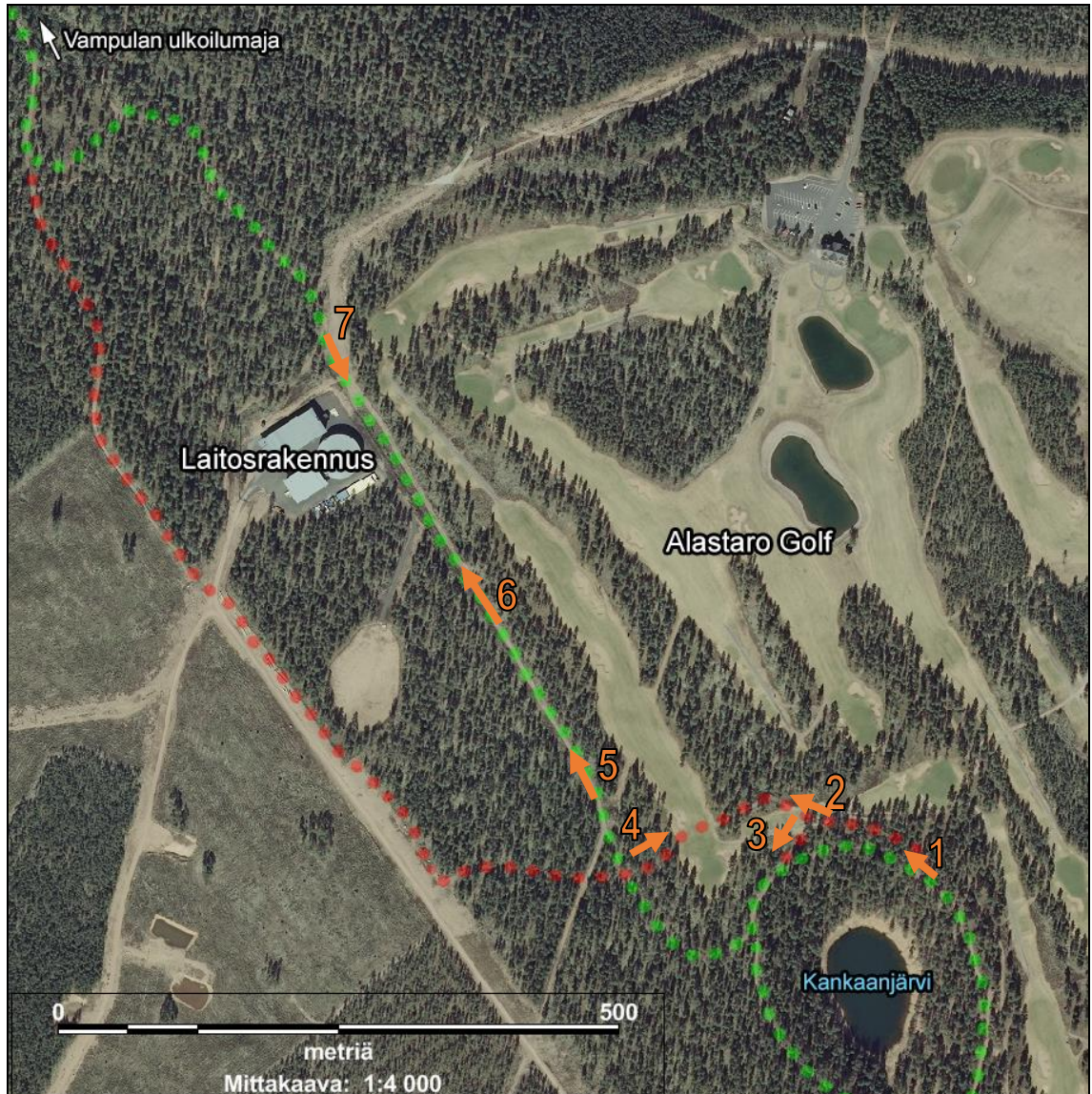


Kuva 20. Näkymä mäen päältä kohti risteysaluetta.

Oikealle kaartuva vanha Harjureitin osuus on pituudeltaan 38 metriä ja uusi loivempi reitti on pituudeltaan 36 metriä.

5.1.4 Laitosrakennusalueen reittimuutos

Harjureitti kiertää Kankaanjärven idän ja lännen suunnasta. Kankaanjärven kiertävää reitistöä kutsutaan Kankaanjärven lenkiksi. Reittiä on siirretty kulkemaan noin kaksi sähkötolpan väliä etelämmäksi Kankaanjärven pohjoisosassa (kuva 21).



Kuva 21. Harjureitin kulku tekopohjavesilaitosrakennusten ja golfkentän läheisyydessä.

Lisäksi reitti on kulkenut Kankaanjärveltä pohjoiseen nykyisen golfkentän toiminta-alueelle. Nykyisellään Harjureitti jatkuu etelämmästä, Kankaanjärven länsipuolelta kohti Vampulan ulkoilumajaa.

Harjureittiä on tällä alueella siirretty vuonna 2007 valmistuneen Alastaro Golf -kentän vuoksi, sillä osa ulkoilureitistöstä on sijainnut golfkentän toiminta-alueella.



Kuva 22. Harjureitti ja siirretty reittiosuus risteävät Kankaanjärven pohjoisosassa.



Kuva 23. Osa siirretystä reitistä golfkentän maastossa.



Kuva 24. Näkymä siirretyltä reittiosuudelta Kankaanjärven lenkille.

Vanha reitinosuus on erotettavissa golfkentän maastossa (kuva 23). Golfkentän alueelta kiertänyt vanha reitinosuus on pituudeltaan 356 metriä ja uusi Kankaanjärven pohjoisosaa seuraava ja länteen suuntaava osuus on pituudeltaan 328 metriä.

Virttaankankaan tekopohjavesilaitoksen laitosrakennusalueella tehdyt Harjureitin siirrot ovat Harjureitin luonto- ja virkistyskäytöltä merkittävimpiä. Siirretty Harjureitin osa on ylittänyt koilliseen suuntaavan sähkölinjan ja jatkunut luoteeseen kulkien harjutien suuntaisesti kohti Vampulan ulkoilumajaa. Nykyisellään reitti kulkee Kankaanjärven länsiosasta, alittaen koilliseen suuntaavan sähkölinjan ja jatkaen tekopohjavesilaitosalueen ja golfkentän välistä kohti Vampulan urheilumajaa (kuva 26). Reitti on siirretty laitosrakennusalueelle johtavan huoltotien ja sen suuntaisesti kulkevan maanalaisen vesiputkiston vuoksi.

Siirretyn reittiosuuden kulku on nähtävissä alueilla, joilla puusto on vielä tallella. Golfkentän toiminta-alueella kulkenut reittiosuus on nyt katkaistu kiviastein (kuva 25). Laitosrakennuksen huoltotiellä reitin kulku ei ole enää erotettavissa.



Kuva 25. Siirretyn reitin kulku kohti golfkenttää.

Maisema-arvoa tarkasteltaessa Harjureitti on kokenut suurimmat muutokset tekopohjavesilaitosalueella. Siirretty reitti on kulkenut suurimmaksi osaksi luonnonmaisessa ympäristössä. Reitti on kulkenut harjulla kulkevan tien mukaisesti, joten täydellinen luonnonmaisema ei ole toteutunut vanhassakaan muodossa.



Kuva 26. Näkymä Harjureitiltä kohti laitusrakennusalueita.

Nykytilassaan Harjureitti kulkee 400 m matkalla voimakkaasti rakennetussa ympäristössä, Alastaro Golf -kentän viheralueiden ja TSV:n laitusrakennusalueen välittömässä läheisyydessä. Reitiltä on näkymät vastaanottosäiliölle, puhdasvesisäiliölle sekä laitoksen takapihalle, jossa säilytetään vesiputkiston osia (kuvat 27 ja 28).



Kuva 27. Aidattu laitusrakennusalue ja puhdasvesisäiliö kuvattuna Harjureitiltä.



Kuva 28. Näkymä Harjureitiltä laitosrakennusalueelle. Oikealta, vastaanottosäiliö ja puhdasvesisäiliö.

Harjutietä kohti Vampulan ulkoilumajaa kulkenut siirretty reitinosuus on pituudeltaan 940 metriä ja uusi laitosrakennusten ja golfkentän välistä kulkeva osuus on pituudeltaan 953 metriä.

5.2 Muutokset vapaaseen liikkumiseen

Tekopohjavesilaitoksen toiminta-alueella vapaa liikkuminen on rajoitettua aidatulla noin viiden hehtaarin kokoisella varsinaisella laitosrakennusalueella. Toiminta-alueella sijaitsevia imeytysallasalueita ei ole aidattu eikä altaiden välittömässä läheisyydessä liikkumista ole rajoitettu. Jokaiselle imeytysalueelle on rakennettu kahdesta neljään allasta, jotka ovat pinta-alaltaan noin 580 m² (Pöyry Finland Oy 2012, 2). Ajoneuvolla liikkuminen imeytysallasalueilla on rajoitettu puomein. Imeytysaltaiden laajentamisen (2013) jälkeen imeytysaltaiden koot ovat 700–1900 m² (Sami Saraperä 30.10.2014).



Kuva 29. IA301-imeytysallasalueen allas nro 3 ja tuotantokaivoaluetta VO30.

Tuotantokaivoalueet rajoittavat virkistyskäyttöä rajoittamalla vapaata liikkumista. Vaikutukset ovat kuitenkin hyvin pienet, sillä suurin osa kaivorakenteista on maanalaista ja maan pinnalla sijaitseva infrastruktuuri on pinta-alaltaan hyvin pieni verrattuna harjualueen alaan (kuva 29). Pohjavesiputkistolla ei ole vaikutusta vapaaseen liikkumiseen luonnossa, sillä putkisto kulkee kokonaisuudessaan maan alla.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Turun seudun tekopohjavesihanke on tuonut Virttaankankaan harjuympäristöön sinne entuudestaan tuntemattomia ja vieraita elementtejä. Tekopohjavesihankkeen kanssa ristiriidassa olleita Harjureitin osia on siirretty kulkemaan uudella tavalla ja entuudestaan rakentamattomille alueille on syntynyt uutta vesihuollon infrastruktuuria, joka on myös vaikuttanut luonnossa vapaaseen liikkumiseen.

Suurimmat muutokset alueen virkistyskäyttöön ovat rajoittuneet tekopohjavesilaitoksen rakennusalueelle sekä Säskyläntien ja Eräveikkojen majan väliselle alueelle. Aidattu tekopohjavesilaitoksen rakennusalue estää vapaan liikkumisen viiden hehtaarin kokoisella alueella ja Harjureitin kulku on heikentynyt maisemiarvoltaan merkittävästi noin 400 metrin matkalla, kun reittiä on siirretty kulkemaan laitosrakennusalueen ja golfkentän välistä.

Säskyläntien ja Eräveikkojen majan välisellä alueella Harjureitti on siirretty kiertämään alueella sijaitsevat imeytysaltaat. Virttaankankaalta kohti Saramäkeä kulkevan putkilinjaston päältä on raivattu puustoa kuuden metrin leveydeltä, jolla on maisema-arvoa heikentäviä vaikutuksia alueen luonto- ja virkistyskäytössä. Toisaalta, reitin osuus on nyt ulkoilun kannalta mielenkiintoisempi virkistyskäyttäjälle, sillä reitin kulku on vaihtelevaa. Vanha reitin osuus on kulkenut suoraan Eräveikkojen majalta kohti Säskyläntien paikoitusalueetta.

Ulkoilureitistöön ja luonnossa vapaaseen liikkumiseen kohdistuvia vaikutuksia on kuitenkin tarkasteltavassa suuremmassa mittakaavassa. Edellä mainitut reitin osat käsittävät alle kilometrin osuuden 28 kilometrin pituisesta Harjureitistöstä. Tekopohjavesilaitoksen toiminta-alueella vapaa liikkuminen on rajoitettua 5 ha kokoisella aidatulla laitosrakennusalueella sekä yhteensä noin 15 ha (altaat vain 2,4 ha) kokoisella imeytysallasalueella, joten vapaata liikkumista rajoittavat alueet käsittävät vain 4 % 500 ha toiminta-alueesta.

Tutkimuksessa on tarkasteltu virkistyskäyttömahdollisuuksia ja niiden muutosta rakenteellisella tasolla. Virkistyskäyttömahdollisuudet ovat kuitenkin voineet muuttua sellaisella tavalla, mikä luonnossa havainnoidessa ja liikkuesssa ei käy

ilmi. Alueen virkistyskäyttäjien määrä on voinut laskea tai vastaavasti nousta tekopohjavesihankkeen valmistuttua. Tarkkoja arvioita virkistyskäyttäjien lukumäärästä ennen tekopohjavesihankkeen valmistumista ei ole saatavilla.

Yhteiskunnallisten vaikutusten arvioinnissa esitettiin käsityksiä siitä, kuinka suuri vaikutus tekopohjavesihankkeella on alueen virkistyskäyttöön sekä muihin tekijöihin, kuten liikkumiseen, elinympäristöön ja harrastuksiin. Erityisesti alueen asukkaat ja kuntien viranomaiset sekä päättäjät ilmaisivat huolensa tekopohjavesihankkeen vaikutuksista alueen virkistyskäyttöön. Vaikutusten arvioinnin aikana TSV:llä oli suunnitteilla käyttää sadatusimeytystä allasimeytyksen sijaan, joten alueen asukkaiden käsitykset hankkeen haitoista pohjautuvat eri imeytystekniikkaan.

Tutkimuksessa tarkastellut vaikutukset alueen virkistyskäyttöön Harjureitistön ja toiminta-alueen vapaan liikkumisen osalta eivät kuitenkaan näyttäisi olevan niin merkittäviä kuin yhteiskunnallisten vaikutusten arviointi antaa ilmi. Tähän voi osaltaan vaikuttaa se, että hanke on vielä vuonna 2002 ollut hyvin alkutekijöissä. Lisäksi, Virttaankankaan harjualueen merkitys alueen asukkaille on hyvin suuri ja onkin täysin ymmärrettävää, että harjun virkistyskäytöstä on oltu huolissaan. Alueen asukkaiden suurimpana huolena on oletettavasti ollut alueen luonnonvaran, pohjaveden, siirto harjun ulkopuolelle Turkuun ja muihin lähikuntiin. Hanke on koskettanut alueen asukkaita tunnetasolla ja tunteet ovat jossakin määrin menneet tutkimustiedon edelle.

On totta, että tekopohjavesihanke on tuonut harjulle uusia teitä, kaivoalueita, muuntamoita ja muuta vesihuoltoon liittyvää rakennettua infrastruktuuria, joka on vaikuttanut alueen ympäristöön. Harjualueella on kuitenkin entuudestaan jo ollut teitä, yksityiskaivoja, sähkölinjoja, teollisuusmetsien hoidosta syntyneitä ajouria ja ulkoilumajojen läheisyydessä ja harjureitistön lähtöpaikoilla sijaitsevia paikoitusalueita. Lisäksi Säkylänharju-Virttaankangas harjualueen pohjavesialueilla sijaitsee vuoden 2010 tiedon mukaan 59 maa-aineskuoppaa, joiden pinta-ala on 128 ha (Joronen 2011, 79). TSV on imeytysaltaiden kaivamisesta saadulla maa-aineksella myös täyttänyt kaksi vanhaa maa-aineskuoppaa (Sami Saraperä 30.10.2014).

Tekopohjavesilaitoksen lähialueella sijaitsevan Alastaron golfkentän pinta-ala on 78 ha ja Alastaro Circuit moottoriradan rata- ja pysäköintialueen pinta-ala on 136 ha (Aluehallintovirasto 2010, 5). Harjualue ei ole siis ollut täysin rakentamattomaa ennen tekopohjavesilaitoksen tuloa. Golf-kentän rakentaminen on tapahtunut samaan aikaan (vuonna 2007) kun tekopohjavesijärjestelmän rakentaminen on ollut kesken. Golf-kentän vaikutuksista tai alueen harjuluonnon muuttamisesta ei ole kuitenkaan julkisuudessa kritisoitu.

Tähän asti tutkimuksessa on puhuttu tekopohjavesihankkeen haitallisista vaikutuksista harjualueeseen. Hankkeen voidaan katsoa myös osaltaan parantaneen harjun saavutettavuutta. Uudet tieurat mahdollistavat laajemman kulun alueella, jolloin marjastus-, harrastus- sekä virkistyspaikoille kulku on todennäköisesti helpottunut esimerkiksi alueella autolla kuljettaessa.

Lopulta, kyseessä on kuitenkin kahden hyvin erilaisen toiminnon yhteensovittaminen. Yhteensovittaminen näyttäisi onnistuneen karttatarkastelun ja havainnoinnin pohjalta päätellen hyvin ja virkistyskäyttöön kohdistuneet vaikutukset ovat jääneet pieniksi. Toiminta-alueen ulkopuolisella harjureitistöllä ja luonnossa liikkua on vaikea havaita, että harjualuetta käytetään tuottamaan tekopohjavettä Turun seudun yli 300 000 asukkaan käyttöön.

LÄHTEET

Aluehallintovirasto 2010. Päätös Alastaro Circuitin Virttaankankaan moottoriurheilukeskuksen nykyistä toimintaa ja toiminnan olennaista muuttamista koskevasta ympäristölupahakemuksesta, Loimaa. Viitattu 17.10.2014

http://www.avi.fi/documents/10191/56816/esavi_paatos_136_2012_1-2012-09-10.pdf

Alastaro Circuit 2014. Esittely. Viitattu 15.10.2014 www.alastarocircuit.fi > Esittely.

Alastaro Golf 2014. Etusivu. Viitattu 13.10.2014 www.golfpiste.com/alastarogolf.

Hämeen ympäristökeskus 2001. Lausunto Turun seudun tekopohjavesihankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Viitattu 5.9.2014

<http://www.turunseudunvesi.fi/media/documents/yhteysviranomaisen%20lausunto.pdf>

Jaakko Pöyry Infra 2001. Turun Seudun Vesi Oy. Turun seudun tekopohjavesihanke: Ympäristövaikutusten arviointiselostus -tiivistelmä. Viitattu 4.9.2014

http://www.turunseudunvesi.fi/media/documents/YVA_tekstiosa.pdf

Jaakko Pöyry Infra 2002. Turun Seudun Vesi Oy. Turun seudun tekopohjavesihanke: Yleissuunnitelman yhteenveto. Viitattu 15.10.2014

http://www.turunseudunvesi.fi/media/documents/Yleissuunnitelma_2002.pdf.

Joronen, L. 2011. Loimaan ja Oripään pohjavesialueiden suojeleusuunnitelma. Viitattu 17.10.2014

<http://www.loimaa.fi/documents/asukkaille/ymparistonsuojelu/pohjavesi/Loimaan%20ja%20Orip%C3%A4%C3%A4n%20pohjavesialueiden%20suojeleusuunnitelma%20pienennetty.pdf>

Juvankoski nousee ry 2014a. Geologia. Viitattu 1.10.2014 www.harjureitti.fi > Geologia.

Juvankoski nousee ry 2014b. Retkeily, ulkoilu. Viitattu 1.10.2014 www.harjureitti.fi > Retkeily, ulkoilu.

Juvankoski nousee ry 2014c. Muu reitinvarsi. Viitattu 1.10.2014 www.harjureitti.fi > Luonto > Muu reitinvarsi.

Juvankoski nousee ry 2014d. Hiihtoreitistö. Viitattu 1.10.2014 www.harjureitti.fi > Hiihtoreitistö.

Juvankoski nousee ry 2014e. Pönttöpuisto/Lintutupa. Viitattu 15.10.2014 www.harjureitti.fi > Pönttöpuisto/Lintutupa

Juvankoski nousee ry 2014f. Myllylähteen luontoalue. Viitattu 15.10.2014 www.harjureitti.fi > Myllylähteen luontoalue."

Korkein hallinto-oikeus 2008. Korkeimman hallinto-oikeuden päätös: Vesitalousasioita koskevat valituslupahakemukset ja valitukset sekä ympäristölupa-asiaa koskevat valitukset. Viitattu 16.10.2014

http://www.kho.fi/material/attachments/kho/ajankohtaista/tiedotteet/qPzJFYI2P/KHO_t_1883_2008.pdf

Pöyry Finland Oy 2012. Turun Seudun Vesi Oy. Tekopohjavesijärjestelmän prosessikuvaus. Viitattu 15.10.2014

http://www.turunseudunvesi.fi/media/documents/TSV_prosessikuvaus_final_2012-02-01.pdf

Saaranen-Kauppinen A. & Puusniekka A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Viitattu 8.10.2014 <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>.

Toimintaloma 2004. Toimintaloma. Viitattu 15.10.2014 www.toimintaloma.fi

Turun kaupungin tarkastuslautakunta 2014. Turun Seudun Vesi Oy: Tekopohjavesihankkeen arviointi. Viitattu 8.9.2014 <http://www05.turku.fi/ah/kv/2014/0616007x/Images/1322704.pdf>.

Turun vesilaitosmuseo 2014. Turun vesihuollon vaiheita. Viitattu 5.9.2014 www.vesilaitosmuseo.aurajoki.net/vesilaitoshistoria > Vesilaitoshistoria.

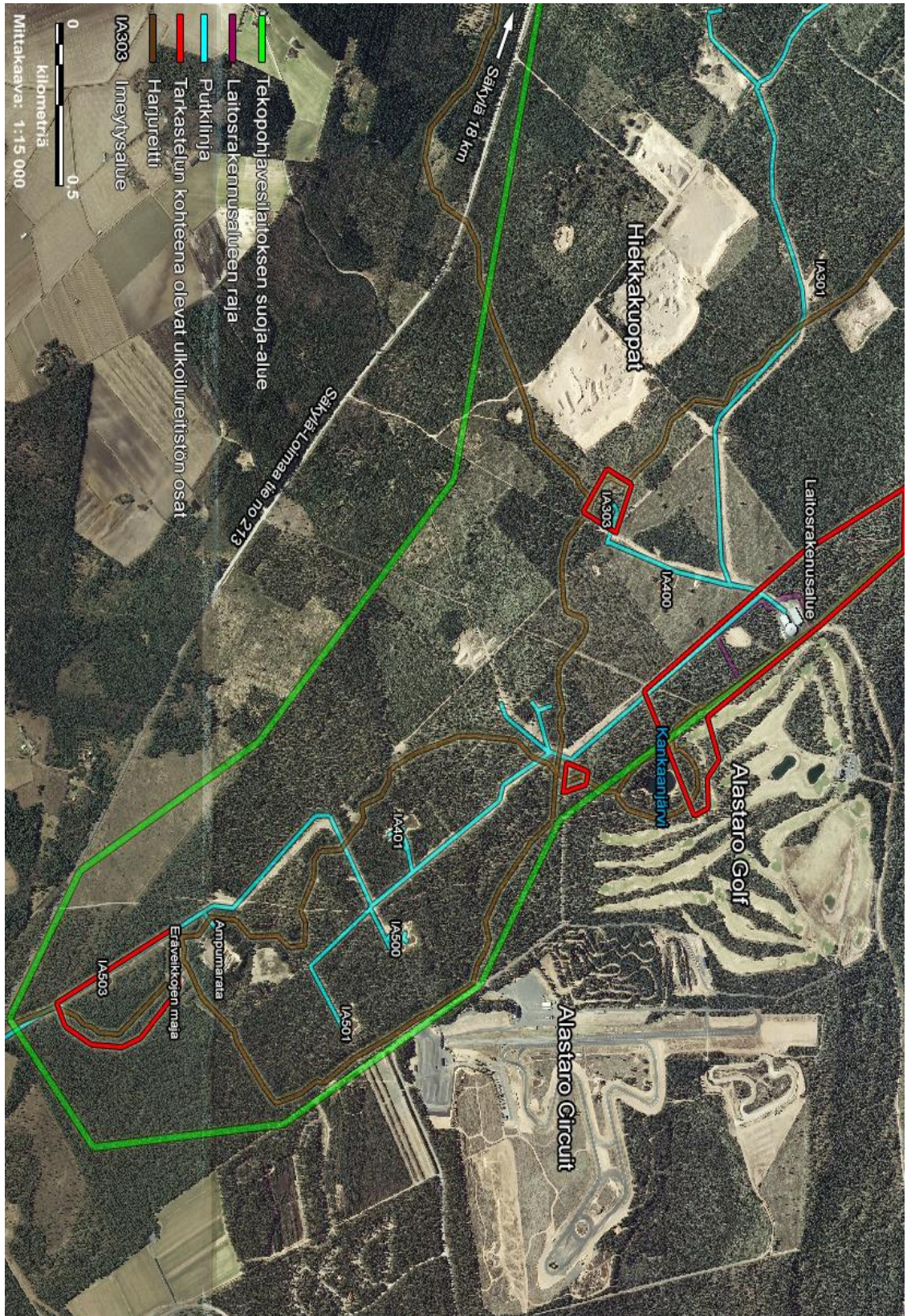
Turun Seudun Vesi Oy 2014. Yritys. Viitattu 4.9.2014 www.turunseudunvesi.fi > Yritys.

Ymparisto.fi 2013. Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. Turun seudun tekopohjavesihanke. Viitattu 19.9.2014 www.ymparisto.fi > Asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi > Ympäristövaikutusten arviointi > YVA-hankkeet > Turun seudun tekopohjavesihanke.

Virtanen, A. 2002. Turun seudun tekopohjavesihankkeen yhteiskunnallisten vaikutusten arviointi Alastaron ja Oripään alueilla. Turun Seudun Vesi Oy. Viitattu 1.10.2014 http://www.turunseudunvesi.fi/media/documents/Tekopohjavesi_sva.pdf.

Virttaan Erä-Veikot Ry 2014. Metsästysseura Virttaan Erä-Veikot Ry:n historiaa. Viitattu 14.10.2014 www.vev.fi > Seura > Historiaa.

Liite 1. Virttaankankaalla sijaitsevan tekopohjavesilaitoksen rakennus- ja toiminta-alue, sekä tarkastelun kohteena olevat ulkoilureittien osat.



Liite 2. Virttaankankaan suunnistuskartta vuodelta 1999.



Liite 3. Turun seudun tekopohjavesihankkeen arviointiselostuksen luku 12.3.6 Virttaan lähitarkastelualueen luonnon virkistyskäytöstä. (Jaakko Pöyry Infra 2001, 80–81.)

12.3.6 Luonnon virkistyskäyttö

Alastaron, Oripään, Säskylän ja Vampulan kunnat ovat yhteistyössä toteuttaneet Virttaankankaan alueelle 20 km pituisen ja 6 m leveän retkeily- ja hiihtoreitistön, josta 9 km on valaistua. Reitistö on vilkkaassa käytössä, etenkin talviaikaan. Reitistö kulkee osittain tekopohjavesilaitoksen toiminta-alueella (ks. liite III), mm. kahden imeytysalueen halki. Imeytysalueilla kulkevat ulkoilureittien osat siirretään kulkemaan imeytysalueiden ulkopuolella. Kyseessä on yhteensä noin 200 metrin matkalla tapahtuva noin 50 metrin muutos nykyiseen reittiin. TSV vastaa siirron toteuttamisesta ja siitä aiheutuvista kustannuksista.

Luonnon virkistyskäyttö Virttaankankaan - Saramäen lähitarkastelualueella keskittyy Virttaankankaan harjualueen lisäksi Aurajoen ja sen suurimpien sivujokien lähialueille. Tekopohjavesihankkeen toteuttaminen ei vaikuta jokialueiden virkistyskäyttöön, mutta rajoittaa vapaata liikkumista tekopohjavesilaitos- ja toiminta-alueella.

Putkilinjan rakentaminen ei haittaa moottoriurheiluradan eteläpuolelle suunnitellun retkeily- ja lomakyläalueen rakentamista. Rakentamisen aikana voi aiheutua lyhytaikaista esteettistä haittaa putkilinjan rakennusalueella ulkoileville. Virttaankankaalla rakennustyöt kestävät pidempään kun muilla lähitarkastelualueilla, ja vaikutukset ovat siten pitempiaikaisia muihin alueisiin verrattuna.

Töiden valmistuttua putkilinjasta ei aiheudu haittaa alueiden virkistyskäytölle.

Virttaankankaan alueella imeytys- ja kaivoalueiden mahdollinen aitaaminen vaikuttaa virkistyskäyttöön sitä rajoittaen. Liikkuminen Virttaankankaan virkistysalueella rajoittuu siis jossain määrin pienillä, noin 100 m x 200 m...100 m x 100 m kokoisilla alueilla, jotka sijaitsevat toiminta-alueella (liite III). Imeytysalueet sijoittuvat pääsääntöisesti polkuverkoston välialueille, ja mahdollinen aitaaminen johtaa paikoin uusien polkuverkkojen muodostumiseen. Laajan kangasmaastoalueen huomioiden vaikutus virkistyskäyttöön on kokonaisuudessaan vähäinen. Rakennusaikana vaikutus on kohtalainen haitaten virkistäytymistä, mutta rakentamisen jälkeen ja käytön loputtua vaikutukset ovat siis vähäiset.

Kankaanjärven virkistyskäyttöön vaikutukset lienevät vähäiset, sillä järvi sijaitsee 300 metrin etäisyydellä toiminta-alueen rajasta.