

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

KESELY/1500/2018

KILPILAMMEN PINNAN NOSTO

Karstula



SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	3
2	Vesistön yleiskuvaus ja hydrologia	3
2.1	Kilpilammen valuma-alue	3
2.2	Vedenkorkeudet	3
2.3	Virtaamat	3
3	Kilpilammen nykytila	4
3.1	Yleiskuvaus ja nykytilaan johtaneet toimenpiteet	4
3.2	Kasvillisuus	4
3.3	Kilpilammen linnusto	4
4	Kilpilammen nykyinen käyttö	5
5	Kilpilammen kunnostaminen	5
5.1	Kunnostamisen tavoitteet	5
5.2	Vedenpinnan nosto ja määrätymisperusteet	5
5.3	Pohjapadon rakentaminen	6
6	Pohjapadon mitoitus ja rakenne	6
7	Vedenkorkeuksien muutokset	7
8	Vaikutusalueen omistajat	7
9	Hankkeen vaikutukset	8
9.1	Hyödyt	8
9.2	Vesialueeksi muuttuva maa-alue	8
9.3	Pohjaveden nousun aiheuttama vettyminen maaperässä	8
9.4	Padon vaatima maa-alue	8
9.5	Natura 2000 –verkoston valintaperusteena oleviin luontoarvoihin liittyvä haittavaikutusten arviointi	8
9.6	Työnaikaiset haitat	10
10	Uhka-analyysi	10
11	Kustannukset	11
12	Työsuojelu	11
13	Oikeudelliset edellytykset	11
14	Jatkotoimenpiteet ja seuranta	11
15	Kirjallisuus	12
	LIITTEET	13

1 Johdanto

Karstulan Kimingin takamailla sijaitseva Kilpilampi on sisällytetty Natura 2000 –verkostoon osana laajempaa Kilpisuon (FI0900141) kohdetta. Lampi on pienialaiseksi ja varsin umpeenkasvaneeksi vesistöksi lintuvesiarvoltaan verrattain hyvä. Avovesiala näyttää hiljalleen kutistuvan edelleen, mitä on pidettävä lintuvesiarvon säilymisen kannalta uhkana. Vesitilannetta on 1990-luvulla pyritty korjaamaan laskuojan yläpään käsityönä rakennetulla padolla ja tässä on osin onnistuttukin. Vaikka pato toimii edelleen muodostaen vedenkorkeuseroa lammen ja padon alapuolisen ojan välillä, se on kuitenkin huonokuntoinen ja vuotaa selvästi.

Kilpilammen kunnostushankkeen tavoitteena on uusia pohjapato toteutettavuuden ja toiminnallisuuden kannalta sopivaksi katsottuun paikkaan ja palauttaa samalla Kilpilammen vedenkorkeuksia lähemmäs alkuperäistä. Samalla parannetaan ympäröivän suon vesitaloutta lammen ympäristössä ja mahdollisesti hieman myös lammen laskuojan varressa, koska laskuojan kaivu on jonkin verran kuivattanut myös ympäröiviä suoluontotyyppisiä. Hankesuunnittelun aloittamista on olennaisesti edesauttanut kohteen sisällyttäminen valtakunnalliseen FRESHABIT-hankkeeseen (LIFE14IPE/FI/023), johon yhdeksi kohdealueeksi valikoitui Saarijärven reitti. Hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin LIFE-ohjelmasta. Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä, eikä Euroopan komissio tai EASME ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.

2 Vesistön yleiskuvaus ja hydrologia

2.1 Kilpilammen valuma-alue

Valuma-alueen koko Kilpilammen suunnitellun patopaikan kohdalla on vain 1,30 km² (Liite 1). Valuma-alueen järvisyys on vain 2,1 %. Kilpilammen laskupuron nimi on alempana Murtopuro, joka laskee Iso-Korppiseen ja edelleen Pääjärveen.

2.2 Vedenkorkeudet

Kilpilammen määräävät vedenkorkeudet on arvioitu eri virtaamatilanteissa tehtyjen havaintojen ja Kilpilammen vaikuttavan heikkokuntoisen padon rakenteen perusteella. Edellä mainittujen perusteella Kilpilammen määräävät vedenkorkeudet on arvioitu seuraaviksi (N₆₀-taso):

vesitila	vedenkorkeus
Ylin vesi HW	+201.48
Keskiylivesi MHW	+201.46
Keskivesi MW	+201.22
Keskialivesi MNW	+201.16
Alivesi NW	+201.14

2.3 Virtaamat

Kilpilammen valuma-alue on suunnitellulla patopaikalla 1,30 km² ja järvisyys 2,1 %. Lumen vesiaron keskimääräinen vuosimaksimi on 140 mm, valuma-alueen suuruuden sekä järvisyyden perusteella tulee Kaiteran (1949) nomogrammista keskiylivalumaksi 158 l/s · km². Keskiylivaluma muutetaan kerran 20 vuodessa tapahtuvaksi ylivalumaksi kertoimella 1,6. Keskivaluman arvona voidaan pitää pitää valuma-alueella 9 l/s · km². Keskialivaluman suuruudeksi arvioidaan 1,5 l/s · km² ja alivaluma on suuruusluokkaa 0,5 l/s · km². Näillä perusteilla saadaan Kilpilammen laskupuroon suunnitellun patopaikan virtaamiksi seuraavat arvot:

Ylin virtaama HQ	0,33 m ³ /s
Keskiylivirtaama MHQ	0,20 m ³ /s
Keskivirtaama MQ	10 l/s
Keskialivirtaama MNQ	2 l/s
Alivirtaama NQ	1 l/s

3 Kilpilammen nykytila

3.1 Yleiskuvaus ja nykytilaan johtaneet toimenpiteet

Natura 2000 –suojelualueverkostoon sisällytetty Kilpilampi sijaitsee Karstulan Kimingin kylällä Kilpisuon kaakkoisreunalla. Lampi kuuluu Kilpisuon Natura 2000 -kohteeseen luontodirektiivin mukaisena SAC- ja lintudirektiivin mukaisena SPA-kohteena tunnuksella FI0900140 (Liite 2a, 2b). Kilpilammella ei ole järvitunnusta. Kilpisuon Natura 2000-kohteen pinta-ala on 247 ha. Kilpilampi kuuluu Kilpisuon luonnonsuojelualueeseen (Liite 2c), jonka tunnus on YSA091957. Luonnonsuojelualue on nykyään Metsähallituksen Järvi-Suomen luontopalveluiden hallinnassa.

Kilpilampi on ollut 1900-luvun alkupuolella karjanrehun niittoalue. Alueella on yhä merkkejä vanhoista haasioista. Suolla on ollut käytössä myös kaksi latoa, johon kuivattu rehu varastoitui. Kilpilammen vesitilavuus on ollut tuolloin olennaisesti suurempi, mutta 1980-luvun aikana useat metsäojitushankkeet vaikuttivat myös Kilpilammen vedenpintaan. Paikalliset rakensivat oma-toimisesti Kilpilammen laskupuroon pienen padon 1980-luvun loppupuolella, mutta tällä ei ollut mainittavaa vaikutusta lammen vedenkorkeuksiin. Kilpilammen laskuojan yläpäähän on myöhemmin 1990-luvun alkupuolella suunniteltu ja talvella 1993/1994 rakennettu nykyinen pato, jolla on pyritty nostamaan Kilpilammen vedenpintaa. Siinä on osin onnistuttukin, mutta pato on nykyään heikkokuntoinen. Lisäksi patoseinä on sen verran lyhyt, että suuremmilla virtaamilla vesi pääsee kiertämään padon.

3.2 Kasvillisuus

Kilpilampi on arvokas lintuvesi, joka on hiljalleen umpeutumassa. Ilmaversoiskasvillisuudesta vapaata vesialaa on vain noin 0,7 ha. Siitä valtaosassa kasvaa kelluslehtisiä, havaintojen mukaan yksistään ulpukkaa, ja suoranaista avovettä on ainoastaan noin 0,1 ha. Ilmakuvatulkinnan perusteella ilmaversoiskasvillisuuden valtaamaa vesialaa on noin 0,6 ha. Muuten lammen umpeenkasvaneet osat on biotooppi-inventoinnissa tulkittu osaksi laajempaa aapasuokokonaisuutta. Kilpisuon suotyypit ovat laajalti karuja, mutta Kilpilammen avovesialueen reunoilla esiintyy rimpistä luhtanevaa noin 2,2 hehtaarin alalla. Muilta osin suotyypit ovat lähes kauttaaltaan oligo- tai ombrotrofisia eli hyvin karuja. Pohjoisosassa on laajalti saranevaa noin 3,1 ha alalla, länsipäässä ja lounaisreunalla lyhytkorsinevaa noin 1,2 ha alalla. Reuna-alueen suotyyppejä ovat tupasvillaräme (2,1 ha), lyhytkorsinevaräme (0,2 ha) ja saranevaräme (0,1 ha). Kilpilammen kasvillisuusvyöhykkeistä on laadittu kartta (Liite 3). Koska kyse on karkeasta ilmakuvatulkinnasta, voi vyöhykkeiden rajoissa ja pinta-aloissa olla pientä heittoa. Joka tapauksessa avoimen veden määrän osalta pinta-ala lienee varsin luotettava.

3.3 Kilpilammen linnusto

Kilpilampi on pienialaisuudestaan huolimatta yllättävän monipuolinen ja laadukas lintuvesi. Yhtenä erikoisuutena lammen linnustossa on kaakkurin ja rehevien vesien melko runsaan vesi- ja rantalinnuston pesiminen samalla lammella. Tyypillisestihän kaakkuri suosii karuja suolampia, joilla ei juuri muuta pesimälinnustoa vesi- ja rantalinnuston osalta esiinny.

EU-LIFE-hankkeissa on tehty kaksi linnustolaskentaa, joista voidaan tulkita Kilpilammen linnuston parimääriä ja niiden muutoksia. Suoverkosto-LIFE-hankkeessa laadittiin koko Kilpisuon kattava linnustonselvitys, ja FRESHABIT-LIFE-hankkeen suunnittelutyötä varten hankittiin tuoreempi päivitetty linnustotieto Kilpilammesta vuonna 2016. Näiden kahden laskennan välillä ei ole tapahtunut kokonaisuutena valtavaa muutosta, mutta pikkulokkikoloniaa lammella ei vuonna 2016 pesinyt. Kuoveja ja pikkukuoveja tulkittiin kuuluviksi lammen linnustoon useita pareja vuonna 2016. Myös vuonna 2010 kumpikin laji oli Kilpisuolla varsin runsas, mutta pesinnät tapahtuivat selkeämmin lammen ulkopuolella. Linnustolaskentojen tuloksista on laadittu taulukko (Liite 4).

kentaan. Ennen hankkeen toteuttamiseen ryhtymistä on tarkoitus vielä selvittää, olisiko pesimälinnuston näin moneen toistoon perustuvaan selvittämiseen mahdollisuuksia. Kilpilammen kohdalla pistelaskenta soveltuu joka tapauksessa laskentamenetelmäksi kiertolaskentaa paremmin, koska kohde on pienialainen ja lintutornista hyvin hallittavissa. Useilla kiertolaskennoilla lisätään myös linnustoon kohdistuvaa häiriötä, Kilpilammen tapauksessa ehkä jopa kohtalokkaasti.

4 Kilpilammen nykyinen käyttö

Kilpilampi kuuluu Kilpisuon luonnonsuojelualueeseen. Kohteelle tulee pitkospuupolku luoteen suunnalta suon yli. Lisäksi idässä on melko tuore laavu. Laavun ja lintutornin välillä on maastossa varsin selvästi erottuva epävirallinen polku. Lammella tai sen laskupuron yläosilla ei ole kalataloudellista merkitystä. Kilpisuon Natura-alueelle on laadittu Suoverkosto-LIFE –hankkeen yhteydessä hoito- ja käyttösuunnitelma (Tähti 2011), jossa otetaan kantaa alueen virkistyskäyttöön sekä käydään kattavasti läpi kohteen luontoarvot.

5 Kilpilammen kunnostaminen

5.1 Kunnostamisen tavoitteet

Kilpilammen kunnostuksen tavoitteina ovat lammen umpeenkasvun hidastaminen ja ympäröivän suon vesitalouden palauttaminen lähemmäs luonnontilaista. Vaikka suojellulla suolla ei ole oja, lammen pinta on aikanaan laskenut suon itäreunan, luonnonsuojelualueen ulkopuolella olevan ojituksen vuoksi, mikä vaikuttaa suon vesitalouteen. Kunnostuksen tavoitteiden pääasiallisena lähtökohtana on myös alueen linnustollisen arvon ylläpitäminen. Koska linnuston tila on vielä varsin hyvä, Kilpilammen toiminnallinen tila ei ole kovin heikentynyt. Hankkeella pyritään estämään tai hidastamaan lammen rakenteellista heikkenemistä, minkä toivotaan ylläpitävän myös toiminnallista tasoa. Kunnostuksessa ei ole tässä vaiheessa katsottu tarpeelliseksi lähteä suunnittelemaan muita toimenpiteitä kuin vanhan varsin heikkokuntoisen padon korvaaminen uudella.

5.2 Vedenpinnan nosto ja määräytymisperusteet

Alimpien vedenpintojen nostaminen luusuaan rakennettavan pohjapadon avulla on perinteinen lintuveden kunnostustoimenpide, joka on lähes aina mukana keinovalikoimassa, jos ympäröivien alueiden maanpinnan korkeudet pinnan noston sallivat. Kilpilammella pinnan nostoon on selvää tarvetta, koska laskuojan yläpään rakennettu pato on heikkokuntoinen ja vuotava, jolloin vedenkorkeudet ovat todennäköisesti hieman alempana kuin patoa rakennettaessa on suunniteltu. Lisäksi patoseinä on nykyisellä paikallaan liian lyhyt vedenpinnan pitämiseksi korkeammalla tasolla, koska ainakin ylivirtaaman aikaan vesi pääsee kiertämään patoseinän päätyjen ulkopuolelta padon ohi. Puron ja ojien kaivu on myös selvästi kuivattanut ympäristöä, mikä näkyy sekä purouoman läheisyydessä että lammen ranta-alueilla rantapenkkoina. Kilpilammen tapauksessa pinnan nosto on siinäkin mielessä tavoiteltava toimenpide, että lampi on kokonaan luonnonsuojelualueen sisällä. Toisin sanoen ei ole pelättävissä, että hanke vaikuttaisi talouskäytössä olevien alueiden vettymiseen. Päinvastoin, vedenkorkeuksien luonnontilan tavoittelu on alueen tilan kannalta hyödyllinen laajemminkin, sillä se ennallistaa myös ympäröivän suon vesitaloutta.

Kilpilammen suunnittelussa on lähdetty tavoittelemaan luonnontilaa lähellä olevia vedenkorkeuksia ympäröivän maaston korkeusolojen asettamat reunaehdot muistaen. Kilpilammen linnustollisessa kunnostuksessa voisi olla perusteltua pyrkiä jopa huomattavasti suurempiin pinnan korotuksiin, mutta se edellyttäisi pohjapadon jatkamista pitkällä maapenkereillä, mikä ei suojelualueen ollessa kyseessä ole relevantti ajatus. Lisäksi kyseessä on myös luontotyyppi-kohde, eikä hankkeen tavoitteita voi näin ollen asettaa ainoastaan linnustollisesta näkökulmasta. Talouskäytön haitallisten muutosten näkökulmasta on olennaista, että pato ei haittaa nykyis-

tä ojitusta. Tämän varmistamiseksi pato on suunniteltu ylimmän Kilpilammen laskupuroon tulevan metsäojan yläpuolelle.

5.3 Pohjapadon rakentaminen

Suunnitteluvaiheessa on hahmoteltu työmaatien paikka, joka sijoittuu Kilpilampea etelästä lähestyvän metsäauton päästä lähtien olemassa oleville kuivahkon mäntykankaan ajourille ja myöhemmin suon puolelle. Koska työmaatie sijoittuu joka tapauksessa osittain turvemaalle, on välttämätöntä, että pohjaa jäädytetään ja padon rakentaminen toteutetaan talviaikana. Työmaatie on Kilpisuon eteläpäässä sijoitettu osittain luonnonsuojelualueen puolelle, jossa puustoa ei tarvitsisi poistaa kuin yksittäisiä. Suojelualueen eteläpuolellakin puuston rakenne on lähes luonnontilainen, jolloin pohjois-eteläsuuntaisen ojan länsipuolta käyttäen raivaustarve olisi hyvin vähäinen, mutta kantavuuden vahvistamista tarvittaisiin pidemmällä matkalla. Mikäli työtä valmistellessa ilmenee, että työmaatie on parempi sijoittaa vielä kantavampaa reunaan, puuston poistoa on tehtävä enemmän. Tämä linja on osoitettu suunnitelmakartassa (Liite 7) ja samalla on tarpeen tehdä yksi ojaylitys. Siinä lienee tarpeen asentaa puuston poistossa kertyvää aines- ta väliaikaisesti ojaan ylityksen helpottamiseksi. Kuten suunnitelmakartasta ilmenee, ojan länsi- puolisen linjauksen käyttö ei vaadi ojaylityksiä.

Padon rakenne on alaluiskan osalta poikkeuksellinen, koska patoratkaisun tavoitteena on vaikeuttaa kalan nousua padon yläpuolelle. Särkikalojen ja pienikokoisten ahventen on todettu tutkimuksissa aiheuttavan voimakasta ravintokilpailua vesi- ja rantalintujen ravintokoostumuksen kannalta tärkeistä vesiselkärangattomista, mikä voi yksistään selittää vesilintukantojen kohdekohtaisen taantumisen. Koska kosteikkolinnusto on valtakunnallisen uhanalaisuusluokituksenkin perusteella ahdingossa, on katsottu tarpeelliseksi välttää ratkaisua, joka mahdollistaa merkittävän kalaongelman muodostumisen Kilpilampeenkin. Ongelma voi konkretisoitua sitenkin, että vesitilavuuden kasvu voi mahdollistaa kalojen talvehtimisen Kilpilammessa. Tarkoituksena on rakentaa tämän kalataloudellisesti merkityksettömän latvaveden pohjapadon alaluiska normaalia jyrkempänä, jolloin kalan kulku padon yli vaikeutuu. Tarkoituksena on toteuttaa kuitenkin padon alapuoli luiskana eikä putouksena, joka taas toimisi täydellisenä nousuesteenä. Asiasta on lisäpohdintoja uhka-analyysissä.

6 Pohjapadon mitoitus ja rakenne

Pohjapato on suunniteltu rakennettavaksi Kilpilammen laskupuroon noin 150 metriä puron yläpään alapuolelle (Liite 5). Pohjapadon mitoituksessa on käytetty Ympäristöhallinnon Vessu- ohjelmistossa olevaa Pato-ohjelmaa, joka laskee suorista osista koostuvan patokynnyksen purkautumisen.

Purkautuminen käsitellään vapaana ylisyoäsynä, johon kertoimella otetaan huomioon alaveden padottava vaikutus. Ohjelma laskee padon vaakasuoran osan Polenin kaavalla:

$$Q = \frac{2}{3} \mu \cdot b \cdot \sqrt{2g} \cdot H_0^{3/2}$$

Padon vino osa lasketaan kaavalla

$$Q = \frac{4}{15} \cdot \mu \cdot \tan \alpha \cdot \sqrt{2g} \cdot (H_1^{5/2} - H_2^{5/2})$$

Q = virtaama (m³/s)

μ = purkautumiskerroin

H₀, H₁, H₂ = painekorkeus (m)

g = maan vetovoiman kiihtyvyys (9,81 m²/s)

μ :n arvona laakealle (harjaleveys 3 m) padon harjalle on käytetty arvoa 0,5.

Alaveden padottava vaikutus otetaan huomioon kertoimella K.

$$K = \left[1 - \left(\frac{H_a}{H_y} \right)^n \right]^{0,385}$$

H_a = alaveden painekorkeus (m)

H_y = yläveden painekorkeus (m)

n = painekorkeuden eksponentti virtaamaa laskettaessa.

Alaveden korkeutena on käytetty nykyisiä vedenkorkeuksia.

Pohjapadon harjan leveydeksi tulee 14.40 metriä. Padon harjan jatkeena on noin 15 metriä pitkä maapatopenger, jolla estetään vesien purkautuminen padon ohi. Maapadolla turvataan suunniteltujen vedenkorkeuksien toteutuminen. Padon keskellä on 2 metriä leveä ja 0.10 metriä syvä alivirtaama-aukko. Pohjapadon sisäosaan asennetaan vesivanerinen tiivistyssydän, jonka ympärillä on tiivistettyä moreenia. Tiivistyssydämen harja on vahvistettu yläreunasta paruuilla. Pohjapadon pintakerroksena käytetään verhoilukiviä. Niiden alle tehdään tarvittaviin kohtiin tukipenger sorasta. Kiviverhouksen alle asennetaan suodatinkangas, jolla estetään erilaisen maa-ainesten sekoittuminen. Pohjapadon tarkempi sijaintikuva on liitteessä 5 ja leikkauskuvat liitteessä 6.

7 Vedenkorkeuksien muutokset

Kilpilammen tulevat vedenkorkeudet ja vedenkorkeuksien muutokset ovat kuvatus padon rakentamisen jälkeen seuraavat (N₆₀-taso):

Vesitila	nykyinen korkeus	tuleva korkeus	muutos m
Ylin vesi (HW)	201.48	201.70	+ 0.22
Keskiylivesi (MHW)	201.46	201.68	+ 0.22
Keskivesi (MW)	201.22	201.60	+ 0.38
Keskialivesi (MNW)	201.16	201.56	+ 0.40
Alin vesi (NW)	201.14	201.55	+ 0.41

8 Vaikutusalueen omistajat

Kilpilammen vesialue ja ympäröivä luonnonsuojelualueeksi perustettu maa-alue kuuluu tilaan Luontosuo (226 – 403 – 2 – 283), on valtionmaata ja Metsähallituksen Järvi-Suomen luontopalveluiden hallinnassa.

Patopaikka ja osa työmaatien paikasta sijoittuu UPM Kymmene Oyj:n maalle tilalle Tutipää (226 – 403 – 57 – 2). Yhtiön yhteystiedot asiassa ovat:

UPM Metsä Maankäyttö
Maankäyttöpäällikkö Lauri Huttunen
PL 85
33101 Tampere
lauri.huttunen@upm.com

Työmaatien alkupää on Finsilva Oyj:n maalla tilalla Virkakangas (226 – 403 – 3 – 109). Yhtiön yhteystiedot ovat:

9 Hankkeen vaikutukset

9.1 Hyödyt

Kunnostuksen hyödyt liittyvät suojelukohteen luontoarvojen parantamiseen, joka saadaan aikaan vesialueen monipuolisemmilla elinympäristöillä ja suoalueen kohentuneella luonnontilalla. Toisin sanoen kohteesta saadaan suurempi luonnon monimuotoisuuden suojeluun liittyvä hyöty kuin siinä tapauksessa, että kohde jää kunnostamatta. Vesiympäristön ja –massan lisääntymisen edesauttaa myös muiden eliöryhmien, kuten hyönteisten ja lintujen monimuotoisuuden ja kokonaisuutensa lisääntymistä. Kohteella parannetaan Natura 2000 –kohteen luonnontilaa, jolloin hankkeesta on myös kansainvälistä hyötyä. Hankkeesta voidaan saada hyötyä myös tutkimuksen, opetuksen ja luontoharrastuksen edistämisen kannalta. Hankkeen hyödyt ovat ennen kaikkea aineettomia, joten niitä on vaikea arvioida taloudellisesti.

9.2 Vesialueeksi muuttuva maa-alue

Kilpilammen nykyistä vesialaa on arvioitu ilmakuvatarkastelun ja kasvillisuusvyöhykkeiden avulla vedenkorkeushavaintojen ja padon nykyisen rakenteen lisäksi. Lammen nykyinen vesiala on tulkinnan mukaan noin 1,3 ha ja se laajenee pohjapadon uusimisen myötä korkeusmallin tarkastelun perusteella noin 6,8 ha:iin. Vesialueeksi muuttuvasta maasta noin 0,4 ha on vanhan padon alapuolella laskupuron varressa ja noin 5,1 ha itse lammen alueella. Uudesta vesialueesta vain runsaat 3 aaria on luonnonsuojelun ulkopuolella, koska pohjapato sijaitsee heti suojelun rajan alapuolella puron virtaussuuntaan nähden. Tuleva rantaviiva ilmenee suunnitelmakartasta (Liite 7).

9.3 Pohjaveden nousun aiheuttama vettyminen maaperässä

Hankkeen vaikutusalue on määritelty siten, että vaikutusalueen rajaksi on katsottu metsämaalla 50 cm tulevan keskivedenpinnan yläpuolella oleva korkeuskäyrä. Pohjaveden nousun aiheuttama vettyminen vaikuttaa määritetään yleensä vahingoksi, mutta tässä tapauksessa kyseessä on hyödyllinen vaikutus, koska muutos palauttaa luonnonsuojelun alueeksi perustetun suon vesitaloutta luonnontilaiseen suuntaan. Kyseisellä patoratkaisulla hankkeen kokonaisvaikutusalue muodostuu noin 10,6 hehtaaria eli vettyvä ala, joka jää tulevan rantaviivan ja vaikutusalueen rajan väliin, on noin 3,8 hehtaaria. Vaikutusalueen raja ilmenee suunnitelmakartasta (Liite 7).

9.4 Padon vaatima maa-alue

Pohjapato sijoittuu Kilpilammen laskupuroon UPM-Kymmene Oyj:n omistamalle tilalle Tutipää RN:o 57:2. Patoalueen alle jäävä maa- ja vesialueen yhteispinta-ala on 191 m². UPM-Kymmene Oyj:ltä on saatu suostumus padon rakentamiselle suunnitelman osoittamaan paikkaan.

9.5 Natura 2000 –verkoston valintaperusteena oleviin luontoarvoihin liittyvä haittavaikutusten arviointi

Natura-tietokantalomakkeen mukaan kohde on sisällytetty verkostoon luontodirektiivin mukaisen luontotyyppiensä ja lajiensa vuoksi (SCI-alue). Koska kohde kuuluu Natura 2000 -verkostoon, tulee hankkeen merkitystä EU:n luontotyyppisiin ja lajeihin arvioida. Tarkempi arviointi tehdään, mikäli hankkeen todetaan todennäköisesti heikentävän merkittävästi niitä

luonnonarvoja, joiden perusteella kohde on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Tässä suunnitelmassa arvioidaan hankkeen vaikutuksia ja sitä, pitäisikö tarkempi luonnonsuojelulain 65 §:n edellyttämä arviointi suorittaa.

Luontotyypeistä ja lajistosta on olemassa useita inventointitietoja. Tuoreimmat tietojen päivitykset liittyvät Natura 2000 -tietokantapäivitykseen sekä Metsähallituksen laatimaan luonnonsuojelualueiden luontotyyppi-inventointiin, jotka on esitetty kattavasti Kilpisuon hoito- ja käyttösuunnitelmassa (Tähtö 2011). Linnuston osalta pääasiallinen tieto perustuu SuoverkostoLIFE – hankkeessa vuonna 2010 laadittuun Kilpisuon linnustoselvitykseen (Hakkari 2010) sekä 2016 tämän suunnitelman tueksi laadittuun linnustoselvitykseen, joka rajoittui Kilpilammelle ja sen lähiympäristöön. Arvioinnin tarveharkinnassa keskityttiin Natura-tietokantapäivityksen yhteydessä listattuihin valintaperusteisiin (luontotyypit + lajit), jotka esiintyvät kunnostushankkeen vaikutusalueella.

Natura-tietolomakkeessa Kilpisuon valtuontotyyppi on merkitty keidassuo, joka kattaa lähes koko kohteen. Hankkeen vaikutusalueen reunalla on myös paikoittain kapealti puustoista suota, joka on päällekkäinen luontotyyppi edellisen kanssa: pääsääntöisesti puustoiset suot ovat karuja tupasvillarämeitä, mutta pohjoisreunalla hankkeen vaikutusalueelle osuu noin 0,1 ha alalla koivuvaltaista saranevatorpea. Kaikkiaan puustoisia soita on vaikutusalueella noin 1,0 ha. Luontotyyppi-inventoinnissa pääluontotyyppikin on tarkentunut, ja ainakin Kilpilammen lähialueilla se on keidassuon sijaan aapasuo. Biotooppikuviointissa Kilpilammen vesialueen alaksi on määritetty 0,4 ha ilman luontotyyppimerkintää, ja avovettä ympäröi mesotrofinen rimpinen luh-taneva, jonka alaksi on inventoitu n. 2,2 ha. Kilpilammen laskuojan varsi ei inventointien perusteella täytä luontotyyppikriteerejä. Luontodirektiivin liitteen II lajeja kohteella ei Natura 2000 – tietokantalomakkeen perusteella esiinny.

Luontotyyppien osalta merkittävimmät muutokset tulevat tapahtumaan Kilpilammen luusuan ja patopaikan välillä. Kyseinen maasto on valtion maalla sijaitsevalta osaltaan määritetty inventoinneissa turvekankaaksi, joka ei täytä luontotyyppikriteerejä. Maasto jatkuu UPM-Kymmene Oyj:n omistamalla maalla saman tyyppisenä. Kyseisellä alueella mäntyvaltaista puustoa tulee kuolemaan pystyyn suurin piirtein vesialueeksi muuttuvan alueen levyisellä kaistaleella. Pitkällä tähtäimellä leventyneen purouoman reunat tulevat sisältämään puustoisten soiden luontotyyppijä, joiden edustavuus on nykytilaa parempi.

Kilpilammella rimpisen suon ala kasvaa jonkin verran, kaiken kaikkiaan veden pinnan palautuminen lähemmäs luonnontilaa parantaa myös suoluontotyyppien luonnontilaa. Päällekkäisenä suoluontotyyppinä hankkeen vaikutusalueella on puustoisten soiden, lähinnä tupasvillarämeiden ja joiltain osin saranevatorven luontotyyppi. Puustoiset suot sijaitsevat kuitenkin vaikutusalueen reunalla eivätkä lainkaan vesialueeksi muuttuvalla alueella. Hanke muuttaa siis vähäisessä määrin myös puustoisten soiden alueella suon vesitaloutta, mutta lähemmäs luonnontilaa. Puustokuolemia ei ole odotettavissa, koska pohjaveden nousu maaperässä puustoisten soiden kattamalla alueella jää hyvin vähäiseksi.

Edellä mainitun perusteella hankkeesta ei ole haittaa valintaperusteena olevan suoyhdistymätyypin tai puustoisten soiden luontoarvojen kannalta vaan hanke pikemminkin parantaa luontotyyppien luonnontilaa vesitalouden palautuessa lähemmäs luonnontilaista tasoa.

Linnuston osalta kohteen valintaperusteena on kattava joukko vesi- ja rantalinnustoa sekä jos-sain määrin metsälinnustoa. Lintudirektiivin liitteen I lajeista metsälajeja, joiden osalta hankkeen vaikutukset ovat neutraaleja, ovat pyy, teeri ja palokärki, joista jälkimmäiselle pinnan nousu saattaa tuoda väliaikaisesti lisää ravintoresursseja. Lisäksi tuulihaukan, sinisuohaukan ja suopöllön osalta hanke ei muuta kohteen tilaan kyseisten lajien habitaattina, ja lajit ovat muutenkin kohteella marginaaliasemassa.

Metsähänhi ja suokukko on mainittu Natura-kohteen tietolomakkeessa vain levähtävinä lajeina. Mikäli rimpisyys lisääntyy lammella olennaisesti, kohteen rakenne saattaa muuttua metsähän-hipoikueen ruokailua ja suokukon pesintää ajatellen paremmaksi. Levähdysalueena runsaampi vesimäärä tarjonnee paremman kohteen suokukolle.

Kapustarinta on Kilpisuon keskeisiä pesiviä kahlaajia. Lajin reviirit sijoittuvat melko tasaisesti eri puolille suon vähäpuustoisia osia. Laji pesii tyyppillisesti karulla rahkaisella suolla eikä niinkään

rehevämpiä ja rimpisempiä suoluontotyyppien alueella. Kapustarintareviirejä on havaittu Kilpilammen reunalla olevilla oligo- ja ombrotrofisilla rämeillä, joiden tila saattaa muuttua marginaalisesti kapustarinnan kannalta parempaan suuntaan. Vaikutusalue on kuitenkin hyvin pienialainen, joten kokonaisuutena vaikutus jää kapustarinnan osalta neutraaliksi.

Valintaperustelajeista kaakkuri, laulujoutsen, jousisorsa, kurki, liro, pikkulokki ja keltävästäräkki ovat vesitalouden palautushankkeen selviä hyötyjiä. Lähinnä kaakkurin, jousisoran ja pikkulokin kannalta on suorastaan välttämätöntä, että umpeenkasvukehitys saadaan pysäytetyksi ja vesitilavuutta lisätyksi.

Edellä mainitun perusteella voi pitää ilmeisenä, että hanke parantaa Kilpisuon suojeluarvoa. Hankkeen vaikutukset luontotyyppihin muodostuvat kokonaisuutena positiivisiksi, kun luontotyyppien rakennepiirteet pikemminkin paranevat heikentymisen sijaan. Hankkeen toteutuksen jälkeen kohde tarjoaa paremman elinympäristön useammalle lintudirektiivin lajille. Koska hankkeen kokonaisvaikutukset luontotyyppihin ja lintudirektiivin lajeihin muodostuvat positiivisiksi, niin tarkempaa varsinaista luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista vaikutusarviointia ei Keski-Suomen ELY-keskuksessa tehdyn tulkinnan mukaan tarvita.

9.6 Työnaikaiset haitat

Työn toteuttamisesta saattaa aiheutua pientä työnaikaista haittaa. Nämä haitat korjataan tai korvataan työn toteutuksen aikana ja välittömästi sen jälkeen.

10 Uhka-analyysi

Merkittävin kunnostuksen sujuvaa toteuttamista uhkaava tekijä on suotuisten sääolojen puute. Työmaatien metsäautotien päästä patopaikalle vaatii pakkasjakson, ja leudot talvet voivat tuottaa huomattavia ongelmia työn toteutukselle. Käytännössä toteutus on kuitenkin ajoitettava talviaikaan, koska sulan maan aikaan alueelle on hyvin vaikeaa tai mahdotonta saada kalustoa kantavuusongelmien vuoksi. Koska sääoloihin ei voi suoranaisesti vaikuttaa, tulee vain sopeutua siihen, että työmaatien jäädytystyö saattaa jonakin talvena valua hukkaan. Mikäli näin käy, tulee myös varautua järjestämään hankkeelle lisärahoitusta.

Voi pitää melko selvänä, että hankkeen toteuttaminen parantaa rakenteellisesti kohteen tilaa vesi- ja rantalinnuston elinympäristönä, mutta toiminnallisuuden parantumisessa on epävarmuustekijöitä, jotka liittyvät vesiselkärangattomia ravintonaan käyttävien särkikalajien ja pienikokoisten ahventen esiintymisen muutoksiin. Kyseiset kalat aiheuttavat etenkin rehevissä kalastorakenteeltaan vinoutuneissa vesistöissä sekä vedenlaadullisten muutosten että suoran voimakkaan ravintokilpailun kautta sellaisia heikennyksiä vesi- ja rantalinnuston elinympäristöön, että vaikutus saattaa yksinään aiheuttaa lintukantojen taantumista, vaikka kohteen rakenne ja ravinnon tuotantokyky olisivat kohdallaan. Vesitilavuuden lisääntyminen lisää mahdollisuuksia kalajen talvehtimiseen Kilpilammessa, mikä saattaisi johtaa jossain määrin mainittujen haittojen muodostumiseen. Koska kyseessä on latvavesistö, jolla ei ole mitään kalataloudellista merkitystä, padon alaluiska on suunniteltu sellaiseksi, että kalan nousu ei ole niin todennäköistä kuin tyypillisessä loivaluiskaisessa patoratkaisussa. Patoa ei ole kuitenkaan suunniteltu täydelliseksi nousuesteeksi, mikä mahdollistaa vesieliöiden liikkumisen patorakenteiden yli. Kalakantojen teoreettinen runsastuminen saattaisi aiheuttaa myös välillisiä haittoja, koska sitä voisi seurata myös kalastusharrastuksen lisääntyminen, millä on huomattavaa häiriövaikutusta loppukevään ja alkukesän aikana. Useilla karuilla kaakkurin suosimilla lammilla on poikastuotantoseurannassa todettu, että kalastus aiheuttaa kaakkurin pesinnän tuhoutumisen vuodesta toiseen. Tästä näkökulmasta on entistä tärkeämpää pyrkiä tilanteeseen, jossa vesiekosysteemin linnusto ja vesiselkärangattomat runsastuvat, mutta kalasto pysyy niukkana tai olemattomana.

11 Kustannukset

Pohjapatokustannukset ovat 12.300 € (ALV 0 %), jossa kustannusarviossa mainittu arvaamattomien kustannusten erä on arvioitu kuluvan pääsääntöisesti työmaatien jäädytystöihin. Tämän kokonaisuuden kustannus arvonlisävero huomioon ottaen on 15.250 €, joka on tarkoitus maksaa Freshabit-hankkeen EU-rahasta. Hankkeen omarahoitusosuutena olevien yhteiskustannusten lisäämisen jälkeen hankkeen kokonaiskustannuksiksi muodostuu 17.750 € (Liite 8).

12 Työsuojelu

Kohdetta toteutettaessa on noudatettava työturvallisuuslakia ja -asetuksia. Kohteen toteutusta suunniteltaessa kannattaa käydä läpi Ympäristöopasta nro 37 (Ympäristöministeriö 1998). Op-paassa on seuraavia kohtia, jotka koskevat erityisesti tämän tyyppisten kohteiden toteutusta:

- Työsuojelun vastuukysymykset
- Työsuojelu tarjouspyyntövaiheessa
- Työmaan turvallisuussuunnittelu
- Työympäristön ja työn suunnittelu
- Ensiapuvalmius
- Työmaan aloittaminen ja ylläpito
- Henkilösuojainten käyttö
- Liikkuminen jäällä.

Työmaalla on oltava nähtävillä rakennustyöpaikkojen työturvallisuusmääräykset selityksineen.

13 Oikeudelliset edellytykset

Hankkeen toteuttamiseen on saatava 3:3 §:n mukaisesti aluehallintoviraston lupa, koska hankkeessa muutetaan maa-aluetta pysyvästi vesialueeksi keskivedenpintaa nostamalla.

Vesialueeksi muuttuvasta maa-alueesta on noin 95,5 % hakijan hallinnassa, koska alue on tältä osin Metsähallituksen hallinnassa olevaa valtionmaata. Vaikutusalueesta noin 92,2 % on niin ikään hakijan hallinnassa. Muilta osin vesialueeksi muuttuvan maa-alueen sekä muun vaikutusalueen omistaa UPM-Kymmene Oyj, jolta on suostumus hankkeeseen (Liite 9).

Lupa voidaan myöntää vesilain 3:4 § mukaan, koska hanke ei vaaranna yleistä terveydentilaa tai turvallisuutta tai aiheuta huomattavia vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonolosuhteissa tai vesiluonnossa. Hankesuunnitelmassa on perusteltu, että hankkeesta on luonnonolosuhteille enemmän hyötyä kuin haittaa. Näin ollen hankkeesta yksityisille tai yleisille eduille saatava hyöty on suurempi kuin yksityisille tai yleisille eduille koitua haitta. Hanke ei myöskään sanottavasti loukkaa yksityistä tai yleistä etua. Hanke on suunniteltu siten, että yksityiselle edulle koitua haitta rajoittuu lähes kokonaan aktiivisen talouskäytön piirissä olevan alueen ulkopuolelle, ja tämän alueen omistajalta on suostumus hankkeen toteuttamiseen korvauksetta.

Hankkeen vaikutuksia Natura 2000 -kohteeseen on arvioitu luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisesti. Hankkeen toteuttamiselle ei ole luonnonsuojelulain 66 §:n mukaista estettä.

14 Jatkotoimenpiteet ja seuranta

Hakija vastaa kohteen vedenkorkeusseurannasta, jolla varmistetaan vedenkorkeuksien asettuminen suunnitellulle tasolle. Vaikutuksia luontoarvoihin seurataan ainakin linnuston ja vesiselkärangattomien osalta sekä kasvillisuuden osalta etenkin kasvillisuusvyöhyketasolla.

15 Kirjallisuus

- Hakkari, T. 2010: Kilpisuon linnustoselvitys. Moniste 6 s. – Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Jyväskylä.
- Kaitera, P. 1949: On the Melting of Snow In Springtime and its Influence on the Discharge Maximum in Streams and Rivers in Finland. – Teknillisen korkeakoulun tutkimuksia. Helsinki.
- Tähtö, V. 2011: Kilpisuon hoito- ja käyttösuunnitelma. Moniste 20 s. – Keski-Suomen ELY-keskus, Jyväskylä.
- Ympäristöministeriö 1998: Työsuojelu maa- ja vesirakennustöissä. – Ympäristöopas nro 37, Ympäristöministeriö, Helsinki.

Jyväskylä 5. 10. 2018

Biologi

Vesitalousasiantuntija



Tomi Hakkari



Lauri Kaisto

LIITTEET

- 1 Yleiskartta, valuma-aluekartta 1:100 000
- 2 Kohteen suojeluperusteet ja -päätökset
 - a. Natura 2000 -luonnonsuojelualueverkoston kohderajaus 1:10 000
 - b. Natura 2000 -tietolomake
 - c. Luonnonsuojelualan perustamispäätös
- 3 Kasvillisuusvyöhykekartta 1:3 000
- 4 Taulukko vesi- ja rantalinnuston parimääristä
- 5 Pohjapadon sijaintikartta 1:500
- 6 Pohjapadon leikkaukset
 - a. Pituusleikkaus A—A 1:100
 - b. Poikkileikkaus B—B 1:100
- 7 Suunnitelmakartta 1:3000.
- 8 Kustannusarvio
- 9 Hankealueen omistajien suostumukset

