

Rantakiinteistöjen virkistyskäyttöhyödyn arvioiminen vesienhoidon toisella suunnittelukaudella



Vesienhoidon toisella suunnittelukaudella vesimuodostumien hyvän ekologisen tilan saavuttamisesta syntyviä hyötyjä arvioitiin rantakiinteistöjen virkistyskäytölle. Arviot tehtiin vesienhoitoaluetasolla hyödyntäen kahta eri menetelmää. Hyötyarvioissa hyödynnettiin vedenlaadun paranemisesta virkistyskäytölle syntyvien hyötyjen arviointiin kehitettyä VIRVA-mallia (Marttunen ym. 2012) sekä Artellin (2013) arvottamistutkimusta, jossa tutkittiin vedenlaadun vaikutusta rakentamattomien rantatonttien kauppahintoihin.

Taloudellisessa arvottamisessa taloudellinen kokonaisarvo voidaan jakaa käyttöarvoihin ja ei käyttöarvoihin. Käyttöarvot jaetaan edelleen todellisen käytön arvoon ja optioarvoon. Ei-käyttöarvot puolestaan jaetaan olemassaoloarvoon, altruistiseen arvoon ja perintöarvoon (taulukko 1).

Taulukko 1. Taloudellisen kokonaisarvon muodostavat osatekijät (Ahtiainen 2008).

Arvoluokka	Arvokategoria	Kuvaus
Käyttöarvot	Todellisen käytön arvo	Arvo ympäristöhyödykkeen todellisesta ja suunnitellusta käytöstä
	Optioarvo	Arvo siitä, että itsellä on mahdollisuus käyttää ympäristöhyödykettä tulevaisuudessa
Ei-käyttöarvot	Olemassaoloarvo	Arvo siitä, että ympäristöhyödyke ja sen eliöt ja ekosysteemit ovat olemassa
	Altruistinen arvo	Arvo siitä, että ympäristöhyödyke on saatavilla muille saman sukupolven ihmisille
	Perintöarvo	Arvo siitä, että ympäristöhyödyke on saatavilla tulevien sukupolvien ihmisille

Tässä tarkastelussa on keskitytty ainoastaan vesistöjen todellisen käytön arvon muutokseen. Lisäksi tarkastelu koskee ainoastaan rantakiinteistöjen virkistyskäyttöä, eikä siten huomio, esim. sellaisia käyttäjiä jotka asuvat kauempana vesistöstä, mutta tulevat sinne uimaan yleiselle uimarannalle tai kalastamaan tai veneilemään.

Tarkasteluun on huomioitu sellaiset pientalot, jotka sijaitseva korkeinaan 200 metrin etäisyydellä rannasta, ovat käyttötarkoitukseltaan joko vakituksessa tai loma-asutuksessa. Tarkastelun piiriin eivät siis kuulu vesistöjen rannalla sijaitsevat kerros- tai rivitalot ym. Tällaisiin kiinteistöihin ei tavallisesti kuulu omaa rataa, joten niiden vesistön käyttöarvo on pieni.

Tarkastelu käsittää vain sellaiset vesimuodostumat, jotka vesienhoidon toisella suunnittelukaudella luokiteltiin hyvää huonompaan tilaan. Tarkastelussa arvioidaan rantakiinteistöjen virkistyskäytölle syntyvää hyötyä, kun nämä vesimuodostumat saavuttavat hyvän ekologisen tilan.

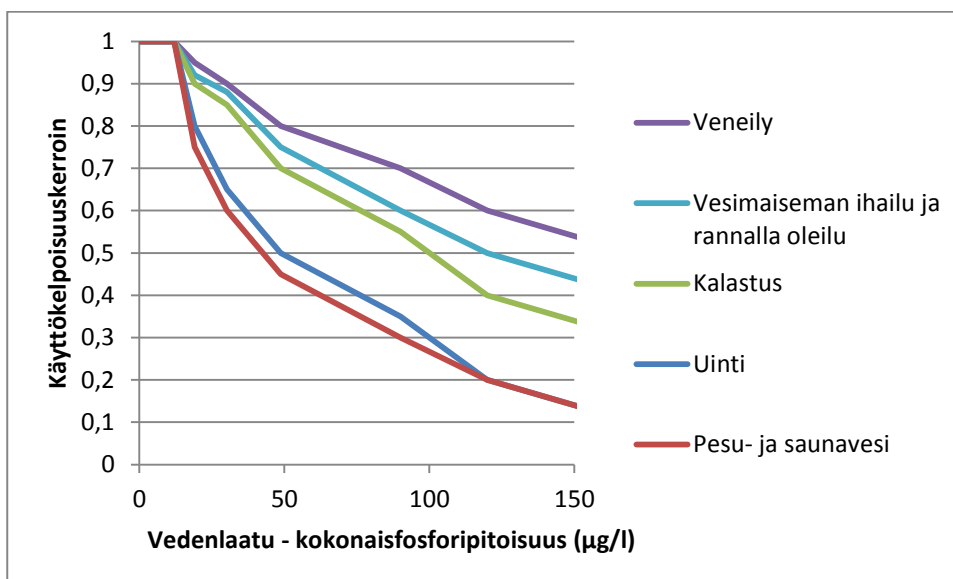
VIRVA-malli

VIRVA-mallilla voidaan arvioida vedenlaadun, erityisesti rehevyyden vaikutusta virkistyskäyttöarvoon. VIRVA-mallissa lähtökohtana on oletus, että muutos vedenlaadussa vaikuttaa virkistäytymisestä koettuun hyötyyn, jota tarkastellaan virkistyskokemuksen laadun ja määrän kautta. Esimerkiksi vedenlaadun heikentymisen seurauksena virkistäytymisen miellyttävyys vähenee, käyttäjälle voi aiheutua lisätyötä tai lisäkustannuksia, käytön määrä vähenee sekä ääritapauksessa vesistöä ei ole enää mahdollista käyttää lainkaan virkistykseen.

VIRVA-mallia on sovellettu yhteensä yhdeksällä vesistöalueella Karvianjoen tulevaisuustarkastelut (KarTuTa), Välineitä rehevöitymisen arviointiin ja hallintaan (GisBloom) ja Vesien- ja luonnonhoidon alueellinen ja paikallinen toteuttaminen Lounais-Suomen vesistöalueilla (VELHO) -hankkeissa. Sen avulla määritettiin vesistön nykyinen virkistyskäyttöarvo sekä saavutettavat hyödyt, mikäli veden laatu paranee hyvää ekologista tilaa tai erinomaista käyttökelpoisuutta osoittavalle tasolle. Tietoa vedenlaadun vaikutuksesta virkistyskäyttöön kerättiin kyselytutkimuksien ja haastattelujen avulla.

Ranta-asutuksen virkistyskäyttöarvo muodostuu sisävesillä uinnista, kalastuksesta, veneilystä, pesu- ja saunavedenotosta sekä vesimaiseman ihailusta ja rannalla oleilusta. Rannikkovesimuodostumilla pesu- ja saunavedenotto ei ole tarkastelussa mukana, koska merivesi soveltuu tähän tarkoitukseen huonosti. Eri käyttömuotojen tärkeys otetaan huomioon käyttömuotojen painokertoimien avulla.

Vedenlaadun ja käyttökelpoisuuden välistä riippuvuutta kuvataan arvofunktioiden avulla. Vedenlaatua kuvaavana mittarina käytettiin rannikkovesimuodostumilla pintaveden klorofylli- ja sisävesillä kokonaisfosforipitoisuutta. Käyttökelpoisuuskerroin kuvaa vedenlaadun soveltuvuutta kyseiseen virkistyskäyttömuotoon. Kerroin saa arvon yksi ihanneltilassa eli tilassa, jossa ihmistoiminnasta aiheutuva rehevyys ei aiheuta haittaa käytölle. Kertoimen arvo on nolla tilanteessa, jossa huono vedenlaatu estää virkistyskäytön täysin. Arvofunktiot muodostettiin vesistötyyppikohtaisesti järville, joille ja rannikkoalueille pilottikokemusten perusteella. Kuvassa 1 on esitetty esimerkki humusjärville määritetyistä arvofunktioista. Tarkastelussa eri käytetyt eri käyttömuotojen painoarvot on esitetty taulukossa 2.



Kuva 1. Eri käyttömuotojen arvofunktiot humusjärville (Sisältää seuraavat järvityypit: Pienet humusjärvet (Ph), Keskikokoiset humusjärvet (Kh), Suuret humusjärvet (Sh), Matalat humusjärvet (Mh))

Taulukko 2. Tarkastelussa käytetyt painoarvot.

Käyttömuoto	Sisävedet	Rannikko
Uinti	0,22	0,29
Kalastus	0,19	0,18
Veneily	0,16	0,21
Vesimaiseman ihailu ja rannalla oleilu	0,27	0,32
Sauna- ja pesuvedenotto	0,15	

VIRVA-mallissa rantakiinteistöjen virkistyskäyttöarvo on sidottu kiinteistön nykyarvoon. Rantakiinteistöjen virkistyskäyttöarvo määritetään käyttökelpoisuuskerroimen ja kiinteistön vesistöä aiheutuvan arvon

Suomen ympäristökeskus 4.7.2014/Hjerppe Turo

avulla. Tarkastelussa on käytetty keskimääräistä rantakiinteistöä, jonka tontin pinta-alaksi on oletettu 5000 m². Laskennassa käytetyt 5000 neliön tonttien hinnat on esitetty taulukossa 3. Keskineliöhinnat ovat peräisin Maanmittauslaitoksen Kiinteistöjen Kauppahintarekistereistä vuosilta 2002-2011. Tontin hinnasta vesistöistä johtuvaa osuutta selvitettiin kiinteistöjen kauppahinta rekisterin tietojen perusteella. Tarkastelussa vertailtiin kuivanmaan ja rantaan rajoittuvien rakentamattomien tonttien keskihintoja maakunnittain. Laskennassa käytetyt osuudet on esitetty taulukossa 3. Jokiosuuksille tontin hinnasta vesistöistä johtuvana osuutena käytettiin 40 prosenttia.

Rakennuksen arvo määritettiin keskimääräisen kesämökin rakentamiskustannusten avulla. Keskimääräisen kesämökin oletetaan olevan pinta-alaltaan 48 m² ja keskimääräisten rakentamiskustannusten 1300 €/m². Näin ollen rakennuksen hintana laskennassa käytettiin 62 000 euroa. Rakennuksen hinnasta vesistöistä aiheutuvana osuutena käytettiin järville ja rannikoille 30 % ja jokiosuuksille 20 %.

Taulukko 3. Haja-asutusalueella sijaitsevien rantaan rajoittuvien lomatonttien keskiarvo hinta ja tontin hinnasta vesistöistä johtuva osuus järvillä ja joilla ELY-keskusten ympäristövastuualueittain.

ELY-y	Haja-asutusalueella sijaitsevien rantaan rajoittuvien lomatonttien ka hinta	Tontin hinnasta vesistöistä johtuva osuus järvillä ja rannikoilla
UUD	110 285 €	69 %
VAR	95 752 €	80 %
HAM	111 908 €	79 %
PIR	66 235 €	69 %
KAS	61 289 €	82 %
ESA	52 893 €	86 %
POS	36 923 €	69 %
POK	29 295 €	74 %
KES	60 033 €	82 %
EPO	52 932 €	77 %
POP	28 381 €	57 %
KAI	29 838 €	80 %
LAP	19 597 €	67 %

Tarkastelussa oletettiin yksinkertaisuuden vuoksi kunkin vesimuodostuman kokonaisfosfori- tai a-klorofyllipitoisuuden olevan nykytilassa vallitsevan ekologisen luokan luokkarajojen puolivälissä. Kun hyvä ekologinen tila on saavutettu, oletettiin vedenlaatua kuvaavan mittarin olevan hyvän luokan luokkarajojen puolivälissä.

Tarkasteluun liittyvää epävarmuutta kuvattiin laskemalla hyötyarvot myös oletusarvoa 20 prosenttia pienemmällä ja suuremmalla tontin arvolla.

Vedenlaadun vaikutus rakentamattomien rantatonttien kauppahintoihin

Artell (2013) on tutkinut vuonna 2004 Suomessa myytyjen rantaan rajoittuvien rakentamattomien lomatonttien hintoja. Taloudellisen arvottamisen hedonisten hintojen menetelmällä hän tutki vedenlaadun vaikutusta tonttien hintoihin. Artellin tutkimuksessa vedenlaatu luokitukseksi käytettiin yleistä käyttökelpoisuusluokitusta. Artellin tulosten mukaan vedenlaadun vaikutukset tonttien hintoihin olisivat taulukon 4 mukaisia.

Taulukko 4. Rantatonttien hinnan muutos prosentteina, kun vesistöjen yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukainen tila vesistössä muuttuu.

		Tavoitetila			
		Huono	Välttävä	Tyydyttävä	Hyvä
Nykytila	Huono	0 %	36 %	50 %	64 %
	Välttävä		0 %	10 %	20 %
	Tyydyttävä			0 %	9 %
	Hyvä				0 %

Vesienhoitotyössä tavoitteena on vesimuodostumien hyvä ekologinen tila. Ekologisen tilan luokkarajat riippuvat vesistön luontaisesta tyypistä, joka kuvastaa esimerkiksi vesistön luontaista rehevyydestä. Tätä tarkastelua varten hyvää huonommassa tilassa olevien vesimuodostumien ekologinen luokitus muunnettiin kokonaisfosfori- (sisävedet) tai a-klorofyllipitoisuuden (rannikko) avulla yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaisiksi luokiksi.

Esimerkiksi Pitkälampi Jänisjoen vesistöalueella on tyypiltään runsashumuksinen järvi, joka on luokiteltu tyydyttävään ekologiseen tilaan. Järven ekologista tilaluokkaa vastaava kokonaisfosforipitoisuus vastaisi välttävää yleisen käyttökelpoisuusluokituksen tilaa. Hyvän ekologisen luokan fosforipitoisuustaso runsashumuksisilla järvillä puolestaan vastaa tyydyttävää yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaista tilaa. Toisin sanottuna, kun Pitkälampi on saavuttanut hyvän ekologisen tilan, sen tila yleisellä käyttökelpoisuusluokituksella on muuttunut välttävästä tyydyttäväksi ja rakentamattomien rantatonttien arvon nousisi keskimäärin 10 %.

Tarkastelussa oletettiin yksinkertaisuuden vuoksi kunkin vesimuodostuman kokonaisfosfori- tai a-klorofyllipitoisuuden olevan nykytilassa vallitsevan ekologisen luokan luokkarajojen puolivälissä. Kun hyvä ekologinen tila on saavutettu, oletettiin vedenlaatua kuvaavan mittarin olevan hyvän luokan luokkarajojen puolivälissä.

Tarkastelussa lisäksi oletettiin, että hinnan muutokset olisivat samat myös rakennetuille tonteille. Sovittaen edellä kuvatulla tavalla Artellin tulokset vedenlaadun vaikutuksesta rantatonttien hintaan vesistöjen ekologiseen tilaluokitukseen, laskettiin tässä tarkastelussa rantatonttien hinnan muutosta vesienhoitotyöstä seuraavan vedenlaadun paranemisen myötä. Rantatonttien hinnan muutos kuvaa kiinteistön virkistyskäyttöpotentiaalin kasvua eli kiinteistön virkistyskäytölle syntyvää hyötyä. Vuotuisten hyötyjen laskemiseksi tontin arvo diskontattiin käyttäen 5 % korkoa ja 20 vuoden kuoletusaikaa.

Tarkasteluun liittyvää epävarmuutta kuvattiin laskemalla hyötyarvot myös oletusarvoa 20 prosenttia pienemmällä ja suuremmalla tontin arvolla.

Tulokset

Valtakunnallisesti suurimmat vesienhoidon hyödyt rantakiinteistöjen virkistyskäytölle syntyisivät Kymijoen-Suomenlahden (VHA 2) ja Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren (VHA 3) vesienhoitoalueella (taulukko 5). Hyödyt olisivat näillä alueilla kertaluokkaa suuremmat suhteessa Vuoksen (VHA 1) ja Oulujoen-lijoen (VHA 4) vesienhoitoalueeseen. Kemijoen (VHA5) ja Torniojoen (VHA 6) sekä Tenon, Näätäjäjoen ja Paatsjoen (VHA 7) vesienhoitoalueilla hyödyt rantakiinteistöjen virkistyskäytölle jäisivät varsin pieniksi, alle kymmenesosaan Vuoksen ja Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueista.

Hyödyn suuruuteen vaikuttaa rantakiinteistöjen lukumäärä sekä hyvää huonommassa tilassa olevien vesimuodostumien lukumäärä ja tila alueella. Etelä- ja Länsi-Suomeen (VHA 2 ja VHA 3) on keskittynyt valtavasti asutusta, minkä lisäksi alueen vesistöt ovat huonossa tilassa. Lisäksi Suomenlahden ja Saaristomeren rannikkoalueet vaikuttavat näiden alueiden hyödyn suuruuteen. Vuoksen vesienhoitoalueella suuri osa vesistöistä on jo hyvässä tai erinomaisessa tilassa. Myös Pohjois-Suomessa suuri osa vesistöistä on hyvässä tilassa, minkä lisäksi ranta-asutusta on Pohjois-Suomessa vähemmän.

Taulukko 5. Vesienhoidon hyödyt rantakiinteistöjen virkistyskäytölle, kun vesimuodostumien hyvä ekologinen tila on saavutettu.

Alue	Artell			VIRVA			Vesi- muodos- tumien lkm	Hyvää huonommassa tilassa olevien vesimuodostumien	
	Min (milj. €/v)	Oletus (milj. €/v)	Max (milj. €/v)	Min (milj. €/v)	Oletus (milj. €/v)	Max (milj. €/v)		lkm	%-osuus
VHA1	6	7	9	13	15	17	1479	255	17 %
VHA2	78	98	118	122,5	145,4	168	1270	447	35 %
VHA3	117	146	175	152	179	207	978	444	45 %
VHA4	5	6	8	8	9	10	1267	236	19 %
VHA5	0,5	0,6	0,7	1,4	1,5	1,6	739	25	3 %
VHA6	0,3	0,3	0,4	0,8	0,8	1	269	25	9 %
VHA7	0,01	0,01	0,01	0,004	0,004	0,004	448	1	0 %
Yhteensä	207	258	310	298	351	405	6450	1433	22 %

Johtopäätökset

Tarkastelu on suuntaa-antava ja se sisältää paljon oletuksia ja keskiarvoistuksia. Muun muassa ekologista tilaa kuvataan veden kokonaisfosfori- tai a-klorofyllipitoisuuden kautta, ja oletetaan pitoisuuden muuttuvan nykyisen tilaluokan mediaanista hyvän tilaluokan mediaaniin, kun hyvä tila saavutetaan. Lisäksi Artellin tuloksia sovellettaessa on ekologiset tila luokat sovitettu yleisenkäyttökelpoisuusluokituksen luokkia vastaavaksi veden kokonaisfosfori- tai a-klorofyllipitoisuuden kautta. Myös tontin ja rakennuksen arvon ja niiden arvosta vesistöä johtuvan osuuden määrittämiseen liittyy paljon epävarmuutta ja yleistyksiä. Tästä syystä hyötyarvioita voidaan pitää vain suuruusluokkaa osoittavina.

Lisäksi on syytä muistaa, että tarkastelussa kuvataan vain rantakiinteistöjen virkistyskäytölle vesienhoidosta syntyviä hyötyjä. Arvioimatta jää siis vielä kokonaan muiden kuin rantakiinteistöjen käyttäjien käyttöhyödyt sekä kaikki muut hyödyt (taulukko 1). Kokonaishyödyn selvittämiseksi tarvittaisiin taloudellista arvottamistutkimusta. Vertailtaessa tässä esitettyjä hyötyarvioita vesienhoidon kustannuksiin, pitäisi kustannus-hyötyanalyysin sijaan tuloksia tulkita siten, että kuinka suuret muiden hyötyjen tulisi olla, jotta vesienhoidon kustannukset eivät olisi kohtuuttomia.

Kirjallisuus

Ahtiainen, H. (2008). Järven tilan parantamisen hyödyt - esimerkkinä Hiidenvesi. Suomen ympäristö 47/2008. 79 s.

Artell, J. (2013). Lots of value? A spatial hedonic approach to water quality valuation. Journal of Environmental Planning and Management 57, 862-882

Marttunen, M., M. Dufva, K. Martinmäki, I. Sammalkorpi, T. Hjerppe, I. Huttunen, V. Lehtoranta, E. Joensuu, E. Seppälä & M. Partanen-Hertell (2012). Vesienhoidon vuorovaikutteinen ja kokonaisvaltainen suunnittelu – Yhteenveto Karvianjoen tulevaisuustarkastelut –hankkeen tuloksista. Suomen ympäristö 15/2012. 138 s.