

Peipsi Koostöö Keskus



EEA projekti 10-4.5.3/13/9630

Mere ja siseveekogude ökosüsteemi teenuste määramise ja kaardistamise metodoloogia väljatötamine

ARUANNE

7. peatükk

7.1. Harku järve ökosüsteemiteenuste rahalise väärtuse määramine



Koostajad

Evelin Piirsalu

Tea Nõmmann

Helen Poltimäe

Sulev Nõmmann

Tartu 2016

Projekti rahastajad:



Euroopa Majanduspiirkonna Finantsmehhanismi 2009–2014 programmi „Integreeritud sise- ja mereveekogude majandamine”



KESKKONNAMINISTEERIUM

Eesti Keskkonnaministeerium



KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS

SA Keskonnainvesteeringute Keskus

Projekti juhtpartner:



Aija Kosk, Eleri Seer, Margit Säre

Projekti partnerid:



Aimar Rakko, Ingmar Ott, Janar Raet, Kai Piirsoo, Kalev Sepp, Mart Külvik, Miguel Villoslada Pecina, Siiri Römer, Sirje Vilbaste



TALLINNA ÜLIKOOL

Elve Lode, Hannes Tõnisson, Jaanus Terasmaa, Liisa Puusepp



Helen Orav-Kotta, Jonne Kotta, Madli Kopti, Mihhail Fetissov, Robert Aps, Ilmar Kotta



KESKKONNAAGENTUUR

Anne Aan, Kadri Pääsukene, Katrin Väljataga, Kirke Narusk, Kristi Altoja, Lauri Klein



Evelin Piirsalu, Sulev Nõmmann, Tea Nõmmann, Külli Freimann



Jiska van Dijk, Odd Terje Sandlund

Esikaane foto autor:

Evelin Piirsalu

Teksti toimetaja:

Aija Kosk

Sisukord

Sisukord.....	3
7.1.1. Sissejuhatus	1
7.1.2. Metoodika.....	1
7.1.2.1. Uuringu ülesehitus ja kirjeldus.....	2
7.1.2.2. Tinglik hindamine	3
7.1.2.3. Valikkatse meetod	4
7.2. Uuringu protsess.....	5
10.2.1. Uuringu tulemused	6
10.2.1.1. Üldised tulemused	6
10.2.1.2. Tingliku maksevalmiduse hindamine.....	8
Seosed muutujate vahel	9
10.2.1.3. Valikkatse meetodil maksevalmiduse hindamine.....	10
10.2.2. Kokkuvõte ja järeldused	12
LISA 1 – Uuring inimeste hoiakutest Harku järve keskkonnaseisundi ja järve ning selle ümbruse poolt pakutavate hüvede kohta	1

7.1.1. Sissejuhatus

Tööpaketi „Veekogude ökosüsteemiteenuste väärtuse määramine pilootaladel ja soovitude koostamine hindamismeetodite rakendamiseks“ raames viidi ühe juhtumuringuna läbi Harku järve ökosüsteemiteenuste rahaline hindamine. Projekti seisukohast on uuringu eesmärk kahe ökosüsteemiteenuse rahalise väärtuste hindamise metoodika testimine ühe veekogu näitel.

Harku järv asub Tallinnas, Haabersti linnaosas. Harku järve pindala on 162,9 ha ja ta on madal järv, mille keskmine sügavus on 1,6 meetrit ja maksimaalne sügavus on 2,5 m. Meri jääb järvest vaid 3 km kaugusele. Järvel on madalad kaldad ja mudane põhj. Järve valgala on üle 50 km². Järve suubuvad Harku, Soone ja Järveotsa oja ning voolab välja Tiskre oja, mis suubub Kakumäe lahte. Edelakaldal leidub ka allikaid.

Harku järv kuulub liigtoiteliste järvede hulka, st selles on kõrge toiteainete sisaldus ja seal vahuvad vegetatsiooniperioodil mikrovetikad. Seetõttu on järve vee läbipaistvus üks väiksemaid Eesti veekogudes – ainult 20 cm. Veeseisund on toitainete sisalduse osas väga halb. Siiski on Harku järve suplusvee kvaliteet Terviseameti hinnangul enamasti hea. Küll aga kipuvad suviti vahama sinivetikad, mis võivad tekitada vees toksiline ning põhjustada tervisehäireid. Sinivetikate massiline esinemine leiab aset pea igal aastal, suplushooaja jooksul vähemalt korra, peamiselt juulis või augustis. Kuigi Harku järv on populaarne ka kalastajate hulgas, on röövkalade osakaal selles järves keskmisest madalam, samas lepiskalade (taimedest, lagunenud orgaanilistest jäänustest või väikestest selgrootutest toituvad kalad) arvukus on väga kõrge.

Kuigi Harku järve keskkonnaseisund on paljude näitajate osas halb ning ka suplemine on suvel sinivetikate tõttu inimestele sageli ohtlik, on järv ja selle ümbrus populaarne puhkepiirkond, mida kasutavad suplejad, päevitajad, purjetajad, veelaudurid, sõudjad, kalastajad ja veemotosportlased. Tippaajal on supelranda külastavate inimeste arv 500-800 inimest päevas. Supelrand on periooditi üle koormatud.

Uuringu eesmärk on välja selgitada Tallinna ja Harjumaa inimeste hoiakud Harku järve keskkonnaseisundi ja järve ning selle ümbruse poolt pakutavate hüvede (ökosüsteemi teenuste) osas ning hinnata inimeste maksevalmidust olukorra parandamiseks.

7.1.2. Metoodika

Harku järve ökosüsteemide teenuste väärtuse hindamiseks kasutati tingliku hindamise meetodit (*contingent valuation method*) ning valikkatse meetodit (*discrete choice experiment*). Mõlemad meetodid on inimeste maksevalmidusel (*willingness-to-pay, WTP*) põhinevad majanduslikud (rahalist) hindamised. Esimese meetodi puhul hinnatakse inimeste valmisolekut maksta Harku järve keskkonnaseisundi parendamise eest tervikuna. Teise meetodi puhul hinnatakse inimeste valmisolekut maksta eraldi mitme valitud Harku järve ökosüsteemiteenuse (hüve) parendamise eest..

Hinnanguid inimeste maksevalmiduse kohta koguti küsitlusega, mis viidi läbi Tallinna kõikides linnaosades, Harjumaa läänepoolsetes valdades ning Harjumaa kolme linna elanike hulgas (mõlemat meetodit puudutavad küsimused olid ühes küsimustikus). Küsitleti 401 inimest, kes olid valitud

selliselt, et oleks tagatud rahva representatiivsus Harju maakonnas. WTP arutamisel ja valimi moodustamisel lähtuti poolte Harjumaa kohalike omavalitsuste (läänepoolsed 11 KOVi ja Tallinn) rahvaarvust vanuses 18-74 aastat (Statistikaameti 2015.aasta andmetel elas nimetatud territooriumil kokku 433 014 inimest).

7.1.2.1. Uuringu ülesehitus ja kirjeldus

Küsimustik koosnes kuuest osast, milles oli kokku 38 küsimust. Esimeses osas uuriti inimeste seotust Harku järvega: kas ja kui tihti nad seda talvisel ja suvisel perioodil külastavad ja kui kaugel järvest elavad. Teises osas küsiti vastajatelt Harku järve ja selle ümbruse poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste (hüvede) olulisuse kohta. Kolmandas osas kirjeldati lühidalt Harku järve keskkonnaseisundit ning uuriti inimeste arvamust selles osas.

Järvede keskkonnaseisundi hindamiseks kasutati veeseadusest (RT I 1994,40,655) tulenevaid näitajaid ja aruande peatükis 3 esitatud ökosüsteemiteenuste nimekirja. Harku järve seisundit kirjeldati uuringus kolme näitaja kaudu:

- Järve vee läbipaistvus (vee hägusus)
- Suplusvee kvaliteet (sinivetikate vohamine)
- Kalade liigiline koosseis (röövkalade vähesus)

Kuigi veeseaduse kohaselt jaotatakse kvaliteedi hinnangud skaalal väga hea, hea, kesine, halb ja väga halb, kasutati antud uuringus lihtsustamise eesmärgil kvaliteedi kirjeldamisel kolme taset, st hea (hea ja väga hea), kesine ja halb (halb ja väga halb) (vt täpsemalt tabelist 7.1.1.)

Tabel 7.1.1. Harku järve seisundi klassid kolme uuringus kasutatud näitaja kaudu

<i>Järve seisund</i>	<i>Hea</i>	<i>Kesine</i>	<i>Halb</i>
Vee läbipaistvus	Selge, läbipaistvus enam kui 130 cm.	Veidi hägune, läbipaistvus 20-130 cm.	Väga hägune, läbipaistvus alla 20 cm.
Suplusvee kvaliteet	Sinivetikad vohavad kord 10 a jooksul.	Sinivetikad vohavad kord 3 a jooksul.	Sinivetikad vohavad igal suvel.
Kalade liigiline koosseis	Röövkalasid >33%, lepiskalasid <67 %.	Röövkalasid 18-32%, lepiskalasid 68-82%.	Röövkalasid <17%, lepiskalasid >83 %.

Harku järve tänane keskkonnaseisund. Harku järv kuulub liigtoiteliste järvede hulka, kuna seal on kõrge toiteainete sisaldus ja vohavad mikrovetikad. Seetõttu on järve vee läbipaistvus üks väiksemaid Eesti veekogudes – ainult 20 cm. Vee seisund on toiteainete sisalduse osas väga halb.

Siiski on Harku järve suplusvee kvaliteet Terviseameti hinnangul enamasti hea. Küll aga kipuvad suviti vohama sinivetikad, mis võivad tekitada vees toksiine ning põhjustada tervisehäireid. Sinivetikaid esineb iga-aastaselt suplushooaja jooksul vähemalt korra, peamiselt juulis või augustis.

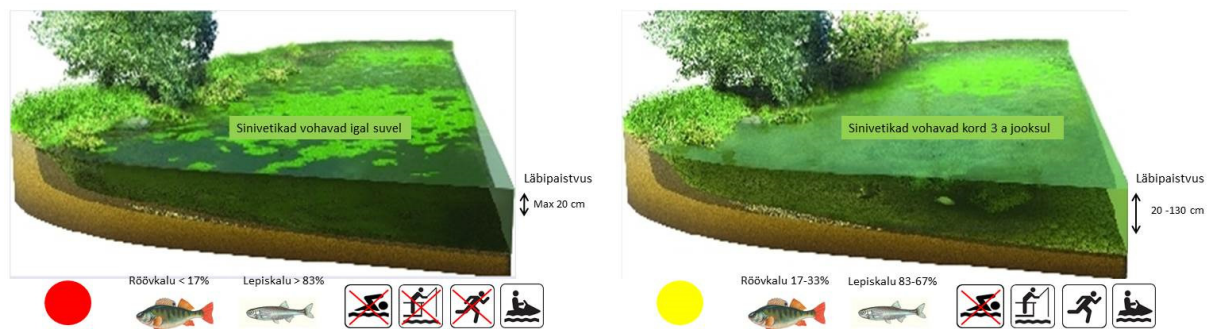
Harku järve kalade liigilist koosseisus iseloomustab röövkalade keskmisest madalam osakaal ja lepiskalade (taimedest, lagunenud orgaanilistest jäänustest või väikestest selgrootutest toituvad kalad) väga kõrge arvukus.

Küsitluse neljandas osa koguti vastajate hinnanguid nende maksevalmiduse kohta, kasutades tingliku hindamise meetodit. Tingliku hindamise küsimustiku osa käsitleb lähemalt alapeatükk 7.1.2.2. Viiendas

osas koguti vastajate hinnanguid nende maksevalmiduse kohta, kasutades valikkatse meetodit. Valikkatse küsimustiku osa käsitleb lähemalt alapeatükk 7.1.2.3. Kuuendas osas küsiti vastajatelt üldisi küsimusi nende perekonnaseisu, sissetulekute, hariduse jm demograafiliste näitajate kohta.

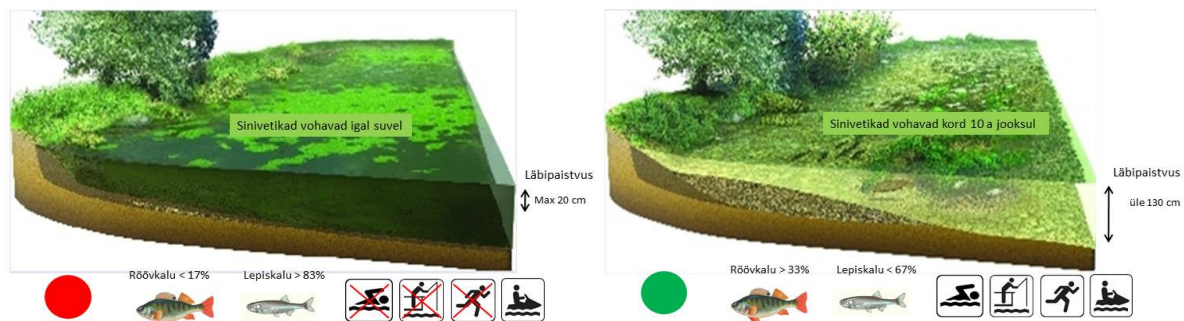
7.1.2.2. Tinglik hindamine

Tingliku hindamise meetodiga sooviti teha kindlaks, kui palju on inimesed valmis maksma Harku järve keskkonnakvaliteedi parandamise eest halvalt tasemelt kesisele tasemele ja halvalt tasemelt heale tasemele. Selleks kirjeldati kahte stsenaariumit ja nendega kaasnevat järve keskkonnaseisundit. Esimese stsenaariumi puhul (vt joonis 7.1.1.) viiakse vee kvaliteet halvalt kesisele ja teise stsenaariumi puhul (vt joonis 7.1.2.) heale tasemele. Järve keskkonnakvaliteeti iseloomustati tabelis 7.1.1. esitatud parameetrite ning seisundi tasemetega.



Joonis 7.1.1. Stsenaarium 1 – Harku järve keskkonnaseisundi parandamine halvast kesisele tasemele aastaks 2020. Vasakpoolne joonis kujutab Harku järve keskkonnaseisundi taset (halb, punane) ning Harku järve hüvesid aastal 2020, kui täiendavaid parandustegevusi ei tehta. Parempoolne joonis näitab Harku järve keskkonnaseisundi paranemist halvast (punane) kesisele (kollane) tasemele aastaks 2020 ning Harku järve hüvesid, kui rakendatakse täiendavaid tegevusi.

Mõlema stsenaariumi kohta küsiti vastajate käest, kui palju nad kumbagi stsenaariumi eest oleks nõus maksma, st täiendava tasuna aitama omalt poolt finantseerida läbiviidavaid parendustöid. Tasude suurused olid ette antud (5€, 10€, 15€, 20€, 25€, 30€, 35€, 40€, 45€, ja 50€). Iga suuruse juures said vastajad valida „ma kindlasti maksaks“, „ma võibolla maksaks“ ja „ma kindlasti ei maksaks“ variantide vahel.



Joonis 7.1.2. Stsenaarium 2 – Harku järve keskkonnaseisundi parandamine halvast heale tasemele. Vasakpoolne joonis kujutab Harku järve keskkonnaseisundi taset (halb, punane) ning Harku järve hüvesid aastal 2020, kui täiendavaid parandustegevusi ei tehta. Parempoolne joonis näitab Harku järve keskkonnaseisundi paranemist halvast (punane) heale (roheline) tasemele ning Harku järve hüvesid, kui rakendatakse täiendavaid tegevusi.

7.1.2.3. Valikkatse meetod

Valikkatse meetodi alusel arvatava maksevalmiduse andmete saamiseks paluti vastajatel lahendada kuus erinevat valikülesannet (vt näidisvalikülesannet tabelis 7.1.2), mis kirjeldasid alternatiivseid võimalusi, millisel tasemel Harku järve ökosüsteemihüvesid saaks kasutada ja milline oleks selle eest täiendav tasu, mida vastajatel tuleks maksta. Valikülesanded olid sarnased, kuid neis varieerusid kolme näitaja tasemed (alternatiivid). Valikülesannete alternatiivide disaini moodustamiseks kasutati NGENE tarkvara. Valikülesannete tulemuste kvaliteedi tõstmiseks kasutati uuringu jooksul kahte valikülesannete disaini st uuringus kasutati nn kahte komplekti valikülesandeid. Uuringut alustati ühe valikülesannete komplektiga, mis poole uuringu peal asendati teisega. Valikülesannete eri komplektide kasutamisega vähendatakse riski, et vastamisel tekivad mustrid nt vastaja võimalikust väsimusest.

Tabel 7.1.2. Näidisvalikülesanne.

<i>Näitaja</i>	<i>Variant A</i>	<i>Variant B</i>	<i>Praegune olukord jätkub</i>
<i>Vee kvaliteet, puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal.</i>	Hea	Kesine	Halb
<i>Kalade liigiline koosseis ja harrastuskalapüük.</i>	Kesine	Kesine	Halb
<i>Teie aastane tasu (eurot).</i>	20€	10€	0€
<i>Teie valik</i>	1	2	3

Valikülesannetes kasutatud näitajateks olid Harku järve ökosüsteemi poolt pakutavad hüved, võimet neid elanikkonnale pakkuda iseloomustasid eespool kirjeldatud keskkonnaseisundi näitajad ning lisatud oli aastane tasu paremate hüvede eest. Nii oli üheks näitajaks puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal, mida iseloomustas vee kvaliteet (vee hägusus ning vetikate vohamine) ja teiseks näitajaks harrastuskalapüük, mida iseloomustas kalade liigiline koosseis (vt tabel 7.1.3). Kolmas näitaja oli aastane tasu, mida vastaja peaks iga vastava alternatiivi eest maksma. Iga valikülesande puhul oli võimalik valida ka variant „praegune olukord jätkub”, mida väljendab tabelis 7.1.3 punane tulp (halb). Valik „praegune olukord jätkub” ei tooks kaasa täiendavaid kulusid elanikkonnale, kuid sellisel juhul ei piisaks ühiskonnal vahendeid järve seisukorra oluliseks parandamiseks ning järve seisund võib hoopis halveneda.

Tabel 7.1.3. Harku järve hüvede ja keskkonnanäitajate seos erinevatel tasemetel

<i>Järve seisund</i>	<i>Hea</i>	<i>Kesine</i>	<i>Halb</i>
<i>Vee kvaliteet, puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal</i>	Hea - Vesi selge, läbipaistvus enam kui 130 cm, sinivetikate vohamine kord 10 a jooksul, suplemine alati võimalik, puhkeväärtus kõrge.	Kesine - Vesi veidi hägune, läbipaistvus 20–130 cm, sinivetikate vohamine kord 3 a jooksul, suplemine aeg-ajalt ebasoovitav, puhkamine võimalik, kuid maine kehv.	Halb - Vesi väga hägune, läbipaistvus kuni 20 cm, sinivetikate vohamine igal suvel, suplemine mittedoovitatav, puhkamine ebameeldiv, ei kutsu.
<i>Kalade liigiline koosseis/harrastuskalapüük</i>	Hea – Kalapüük on nauding. Röövkalasid >33%, lepiskalasid <67 %.	Kesine – Üksikud ahvenad satuvad vahel õnge otsa. Röövkalasid 18–32%, lepiskalasid 68–82%	Halb – Õnge otsa satuvad peamiselt mudamaimud. Röövkalasid <17%, lepiskalasid >83 %.

Küsitluse tulemuste analüüsimiseks kasutatakse Exceli, STATA ja NLOGIT tarkvarasid.

7.1.3. Uuringu protsess

Uuring viidi läbi elektroonilise küsitluse teel 2015. aasta juulis-augustis. Küsitlus toimus kahes jaos (200+201 vastajat). Pärast esimest 200 vastust peatati küsitlus ning vahetati ära kuue valikülesande alternatiivid (valikülesannete komplektid) kasutades uut disaini. Muus osas olid küsimustikud kahes jaos identsed. Küsitlusele vastas kokku 401 inimest, kellest enamus (89%) olid tallinlased. Nendest 54% olid naised ning 46% mehed. Täpsem jaotus erinevate demograafiliste näitajate osas on esitatud järgnevas tabelis 7.1.4.

Tabel 7.1.4. Küsitluse vastajate demograafiline jaotus

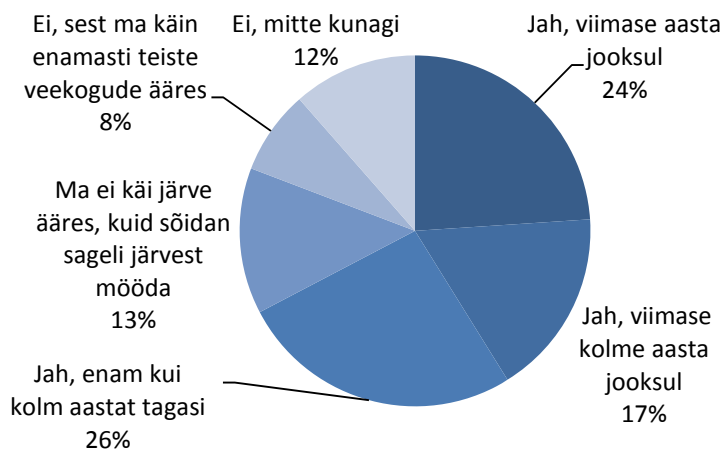
	Osakaal vastanute hulgast	Vastanute hulk
SUGU		
Mehed	46%	186
Naised	54%	215
VANUS		
18-24	11%	45
25-34	23%	93
35-44	20%	81
45-54	16%	66
55-64	17%	67
65-74	12%	49
RAHVUS		
Eestlane	56%	223
Mitte-eestlane	44%	178
ELUKOHT		
Tallinn	89%	357
...Keslinn	11%	45
...Põhja-Tallinn	11%	43
...Lasnamäe	23%	93
...Mustamäe	18%	72
...Õismäe/Haabersti	11%	43
...Pirita	3%	14
...Nõmme	7%	29
...Kristiine	4%	18
Harjumaa	11%	44
...Harku vald	1%	4
...Keila vald	1%	4
...Keila linn	1%	6
...Kernu vald	1%	4
...Paldiski linn	1%	3
...Saku vald	2%	7

...Saue vald	2%	10
...Saue linn	1%	5
...Vasalemma vald	0%	1
HARIDUS		
Algharidus või lõpetamata põhiharidus	0%	0
Põiharidus	1%	6
Keskharidus	20%	82
Kutsekeskharidus	22%	87
Kõrgharidus	56%	226
SISSETULEK		
299 või vähem	6%	25
300-499	14%	55
500-699	13%	52
700-899	14%	56
900-1099	13%	53
1100-1299	10%	39
1300-1599	8%	33
1600-1999	11%	43
2000 või rohkem	11%	45

7.1.4. Uuringu tulemused

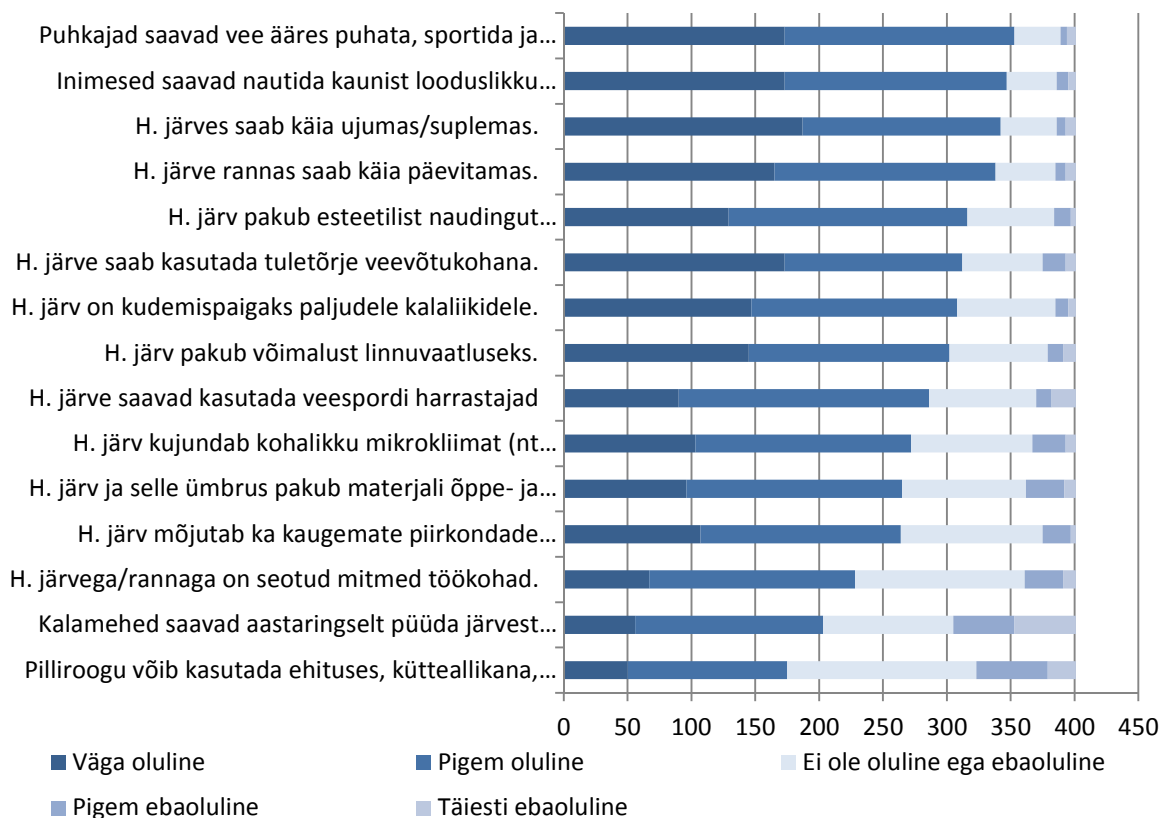
7.1.4.1. Üldised tulemused

Uuring näitas, et kokku 20% vastajatest ei puutu üldse Harku järvega kokku, kusjuures 8% vastanutest täpsustas, et käivad muude veekogude ääres (joonis 7.1.3). 67% vastanutest on mingil ajahetkel Harku järve ääres käinud ning ligi veerand vastanutest on Harku järve ääres käinud viimase aasta jooksul, ülejäänud viimase kolme aasta jooksul või veelgi varem. 13% vastanutest ei käi küll järve ääres, kuid sõidab sellest sageli mööda. Järve ääres käijate käest küsiti lisaks, kui tihti nad järve ääres talvisel ja suvisel perioodil käivad. Keskmiselt võib öelda, et suveperioodil käis 89st vastajast järve ääres väga tihti ehk mitu korda nädalas 4 ning ülejäänud 85 vastajat keskmiselt 6 korda kogu suveperioodil. Talveperioodil käis 90st vastajast 4 väga tihti, st mitu korda nädalas, ning ülejäänud 86 vastajat keskmiselt 4 korda kogu talveperioodil.



Joonis 7.1.3. Harku järve külastatavus vastanute hulgas

Harku järve ökosüsteemiteenustest ehk hüvedest peetakse olulisimaks nelja hüve: 1) võimalust käia ujumas/suplemas, 2) nautida kaunist looduslikku vaadet, 3) vee ääres puhata, sportida ja vaba aega veeta ning 4) käia päevitamas, mida pidasid väga või pigem oluliseks üle 80% vastajatest. Kõige vähem oluliseks peetakse pilliroo kasutamise võimalust ja üllatuslikult ka kalapüügivõimalust, mis oli küsitluses üheks hüveks, mille kohta inimeste maksevalmidust uuriti (joonis 7.1.4.). Võimalik, et valim osutus liiga väikeseks, et harrastuskalastajate hääl valimis enam kuulda oleks olnud.



Joonis 7.1.4. Harku järve ökosüsteemiteenuste olulisus vastajatele

Küsitlusega uuriti ka inimeste teadmisi Harku järve keskkonnaseisundi kohta. Üllatav tulemus oli see, et kuigi eelnevalt oli välja toodud Harku järve keskkonna hetkeolukorra kirjeldus, hindas 4% vastanutest siiski, et Harku järve seisukord on hea. See võis tuleneda ka sellest, et kuigi sinivetikate vohamise ajal on vesi suplemiseks kõlbmatu, hindab Terviseamet seda muul ajal heaks. 37% vastanutest arvas, et Harku järve olukord on kesine ning 30% hindas olukorra halvaks. 29% vastanutest ei osanud Harku järve seisukorda hinnata. Tabelis 7.1.1 toodud keskkonnanäitajate eraldi hindamisel pidas 70% vastajatest suplusvee kvaliteeti, 54% vee hägusust ning 40% vastajatest kalade liigilist koosseisu väga või üsna suureks probleemiks.

7.1.4.2. Tingliku maksevalmiduse hindamise tulemused

Tingliku maksevalmiduse meetodikaga hinnati inimeste maksevalmidust Harku järve seisukorra muutmiseks kahes erinevas olukorras – seisundi parendamine halvast kesisele tasemele ning halvast heale tasemele. Inimesed on nõus maksma Harku järve seisukorra parendamise eest halvalt kesisele tasemele 13,34 EUR inimese kohta aastas. Ootuspäraselt olid inimesed nõus enam maksma Harku järve seisukorra parendamise eest halvalt tasemelt heale (15,22 EUR inimese kohta aastas). Seega võib esialgsete tulemuste põhjal väita, et kuigi inimestele on oluline, et Harku järv oleks heas seisundis, ei väljendanud nad oma vastustes valmisolekut selle eest oluliselt enam maksma. Võimalik, et vastajatel oli raske teha tasemetel vahet või siis hinnatakse järve halva keskkonnaseisundi tõttu ka juba parendamist kesisele tasemel heaks võrreldes tänase halva seisuga.

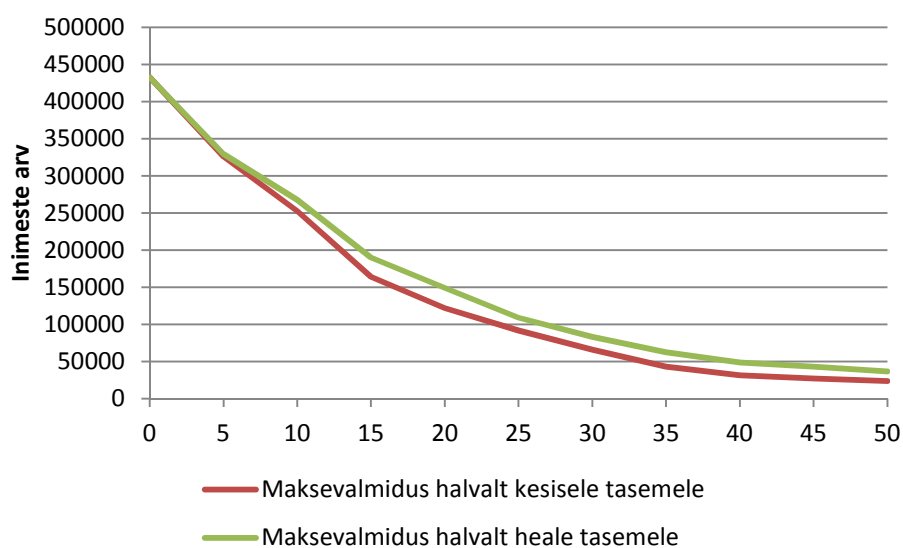
Kui eeldada, et küsitletud valimi suurus on usaldusväärne väljendamaks kogu territooriumi elanikkonna maksevalmidust, siis Tallinna ja küsitluses osalenud Harjumaa 11 kohaliku omavalitsuse elanike koondmaksevalmidus aastas on hinnanguliselt 5,7 miljonit eurot Harku järve seisundi parandamiseks halvalt tasemelt kesisele. Küsitletud perioodi 2016-2020 peale kokku annab see summaks 28 miljonit eurot. Harku järve seisundi parendamiseks halvalt tasemelt heale on Tallinna ja Harjumaa 11 kohaliku omavalitsuse elanike maksevalmidus kokku 6,6 miljonit eurot aastas ning perioodi 2016-2020 peale kokku ligi 33 miljonit eurot.

Tabel 7.1.5. Inimeste maksevalmidus tingliku hindamise meetodi alusel

Stsenaariumid	Maksevalmidus EUR/aastas/inimene				Tallinna ja Harjumaa (11 KOVi) inimeste maksevalmidus, Eur/aastas	Tallinna ja Harjumaa (11 KOVi) inimeste maksevalmidus 2016-2020, eur (5 aastat)
	Keskmine	Mediaan	Standardhälve ¹	95% usalduspiir		
Paranemine halvalt kesisele tasemele	13,12	10	13,62	[11,78 ; 14,45]	5 681 143	28 405 715
Paranemine halvalt heale tasemele	15,09	10	15,19	[13,60 ; 16,58]	6 534 181	32 670 905
<i>Elanike arv 1.1.2015 (Tallinn ja Harjumaa 11 KOVi)</i>					433014	

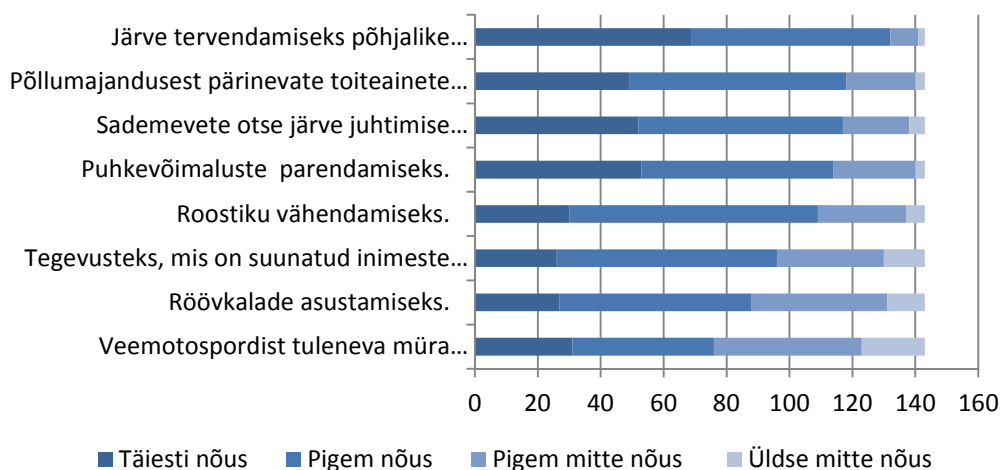
Valimi põhjal arvutatud ning Tallinna ja Harjumaa 11 KOVi tööealisele elanikkonnale laiendatud ehk agregeeritud maksevalmiduse kõverad on esitatud joonisel 7.1.5.

¹ Standardhälve näitab andmete varieeruvust keskmisest.



Joonis 7.1.5. Inimeste maksevalmidus Harku järve seisukorra parandamiseks

Inimeste maksevalmidust järve keskkonnaseisundi parandamise kohta küsiti kolme näitaja osas. Täiendavalt uuriti inimeste käest, kas neile on oluline, millise parendusmeetme rahastamiseks kogutud raha kasutatakse. 55% vastajate jaoks ei olnud oluline, millise keskkonnaprobleemi parendamiseks raha suunatakse. Ülejäänud 45% vastajatel oli selge eelistus raha kasutamise osas. 86% 153-st vastajast pooldas järve tervendamist põhjalike meetoditega, nt muda eemaldamist ja/või töötlemist jne. Kõige vähem oluliseks peeti raha suunamist veespordist tuleneva müra vähendamiseks ning röövkalade asustamise toetamiseks (joonis 7.1.6.).



Joonis 7.1.6. Vastajate eelistused kogutud täiendava tasu kasutamise kohta

7.1.4.3. Seosed muutujate vahel

Maksevalmiduse puhul uuriti ka võimalikke seoseid vastajat iseloomustavate tunnustega. Huvi pakkuvateks vastajat iseloomustavateks tunnusteks olid vastaja sugu, sissetulek, haridus, elukoha kaugus Harku järvest ning kas vastaja on käinud järve ääres või mitte. Nimetatud tunnustest olid maksevalmidusega seotud vaid vastaja sissetulek ja kas ta on Harku järve ääres käinud.

Tabel 7.1.6. Seosed muutujate vahel tingliku hindamise puhul

Uuritavad tunnused	Korrelatsioonikordaja (halvast kesisele tasemele)	Korrelatsioonikordaja (halvast heale tasemele)
Maksevalmidus ja sissetulek	0,203 (p=0,0001)	0,189 (p=0,0001)
Maksevalmidus ja kas on käinud Harku järve ääres	-0,086 (p=0,0852)	-0,117 (p=0,0196)

Sissetuleku ja maksevalmiduse vahel on positiivne seos: kõrgema sissetulekuga inimesed on rohkem nõus maksta Harku järve seisundi parandamise eest. Samas ei ole seos tugev, korrelatsioonikordaja väärtus on ligikaudu 0,2 nii kesisele tasemele kui heale tasemele viimise maksevalmiduse puhul. Inimeste maksevalmiduse suurenemise seost sissetulekute kasvuga iseloomustab tabel 7.1.7).

Tabel 7.1.7. Keskmine maksevalmidus halvast heale tasemele erinevate sissetulekugrupidest

Leibkonna igakuine netosissetulek	Keskmine maksevalmidus	95% usalduspiir
499 või vähem eurot	9,19	[6,74 ; 11,63]
500 – 899 eurot	15,23	[12,44 ; 18,02]
900 – 1599 eurot	17,32	[14,56 ; 20,08]
1600 või rohkem eurot	17,10	[13,55 ; 20,65]

Inimese maksevalmidus on suurem, kui ta on käinud Harku järve ääres. Antud juhul on korrelatsioonikordaja väärtus negatiivne, kuna Harku järve ääres on vastusevariandid reastatud selliselt, et esimeste kategooriate alla kuuluvad need, kes on järve ääres käinud (vt tabel 7.1.8). Näiteks selle eest, et Harku järve seisund oleks hea, on need inimesed, kes on viimase aasta jooksul Harku järve ääres käinud, nõus maksta keskmiselt 16,98 eurot, kuid need, kes pole kunagi Harku järve ääres käinud, vaid 12,61 eurot (vt tabel 10.2.8).

Tabel 7.1.8. Keskmine maksevalmidus halvast heale tasemele järve ääres käimise erinevate variantide puhul

Kas olete Harku järve ääres käinud?	Keskmine maksevalmidus	95% usalduspiir
Jah, viimase aasta jooksul (1)	16,98	[13,87 ; 20,09]
Jah, viimase kolme aasta jooksul (2)	16,67	[12,97 ; 20,36]
Jah, enam kui kolm aastat tagasi (3)	15,81	[12,66 ; 18,96]
Ma ei käi järve ääres, kuid sõidan sageli järvest mööda (4)	11,85	[8,29 ; 15,42]
Ei, sest ma käin enamasti teiste veekogude ääres (5)	12,58	[7,82 ; 17,34]
Ei, mitte kunagi (6)	12,61	[8,66 ; 16,55]

7.1.4.4. Valikkatse meetodil maksevalmiduse hindamine

Valikülesannete kaudu saadud andmeid analüüsiti modelleerimisega NLOGIT tarkvara abil. Katsetati nii fikseeritud kui ka juhusliku parameetriga mudelid (*fixed parameter model; random parameter model*). Modelleerimise tulemused on esitatud tabelis 7.1.9. Mudelite testi tulemuste alusel on soovitatavam kasutada juhusliku parameetriga mudelit, sest LL on nullile lähemal, mõlemad R² väärtused on kõrgemad ning AIC/n väärtus on madalam.

Tabel 7.1.9. Fikseeritud ja juhusliku parameetriga mudelite omadused

Mudeli omadused	Fikseeritud parameetriga mudel	Juhusliku parameetriga mudel
LL (<i>log-likelihood</i>)	-2364,2	-1692,56
McFadden R ²	0,063967	0,329883
Ben-Akiva R ²	0,393061	0,520796
AIC/n (<i>Aikaike Information Criterion</i>)	1,970255	1,429657
n (vaatlused)	2406	2406
k (parameetrid)	6	27

Valikkatse meetod võimaldab eraldi hinnata inimeste maksevalmidust erinevate näitajate erinevate tasemete eest. Harku järve ökosüsteemiteenuste eest maksevalmiduse modelleeritud tulemused mõlema mudeli kohta on toodud tabelis 7.1.10. Sellest on näha, et veekvaliteedi eest on inimesed nõus maksma oluliselt (pea kaks korda) rohkem kui kalade parema liigilise koosseisu eest. See on kooskõlas tulemustega ökosüsteemiteenuste olulisuse kohta joonisel 7.1.4, kus kalastamise võimalus on inimeste poolt hinnatud suhteliselt vähemolulisemaks kui ujumise/suplemise võimalus.

Tabel 7.1.10. Maksevalmiduse modelleeritud tulemused

	Fikseeritud mudel		Normaaljaotusega mudel			
	WTP €/inimene aastas	Standardviga	WTP mediaan €/inimene aastas	Standardviga	Standardhälve	Hälbeviga
Veekvaliteet kesine	30,73	4,17	22,26	2,33	23,91	2,54
Veekvaliteet hea	39,96	4,52	34,42	3,45	42,21	3,72
Kalade liigiline koosseis kesine	15,79	2,14	14,60	1,69	20,53	1,98
Kalade liigiline koosseis hea	17,89	2,48	20,31	2,68	36,27	2,99

Küsitluse tulemusi võiks interpreteerida ka nii, et inimestel on suurem maksevalmidus konkreetsete hüvede eest (ökosüsteemiteenuste eest) kui üldisema keskkonnaseisundi parandamise eest. Sarnaste ülesannete läbiviimisel tuleks seda ka edaspidi kogukonna või huvigruppide kaasamisel arvestada.

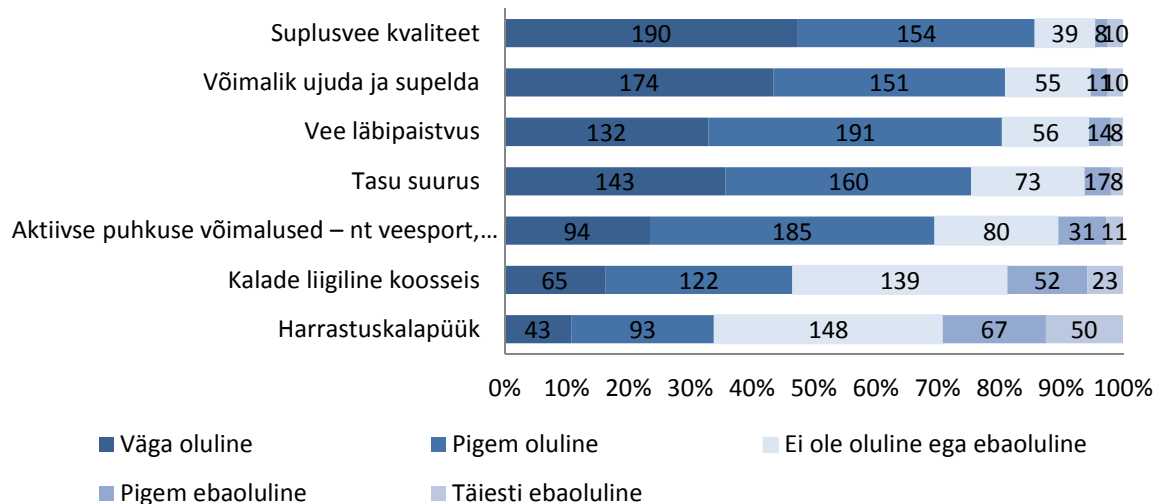
Tulemused inimeste maksevalmiduse kohta on toodud tabelis 7.1.11. Analüüs tõi välja, et inimestele oli olulisemaks veekvaliteedist mõjutatud puhke- ja sportimisvõimalused Harku järve ääres. Selle kesise taseme eest olid vastajad valmis maksma keskmiselt 22,26 eurot aastas ning hea taseme eest keskmiselt 34,42 eurot aastas. Kalade liigilise koosseisu kesise taseme eest oli vastajad nõus maksma keskmiselt 14,60 eurot aastas ning heal tasemel keskmiselt 20,31 eurot aastas. Samas näitasid tulemused, et puhke- ja sportimisvõimaluste kvaliteedi parandamise eest kesiselt tasemelt heale olid inimesed valmis maksma suhteliselt enam kui kalapüügivõimaluste parandamise eest kesiselt tasemelt heale.

Tabel 7.1.11. Valikkatsemeetodil hinnatud maksevalmidus inimese kohta ning laiendatuna Tallinna ja Harjumaa 11 küsitletud kohaliku omavalitsuse kohta.

	WTP mediaan €/ inimene aastas	95% usalduspiir	Tallinna ja Harjumaa (11 KOV-i) inimeste maksevalmidus, milj €/aastas	Tallinna ja Harjumaa maksevalmidus 2016-2020, milj € (5 aastat)
Veekvaliteet kesine	22,26	[17,69 ; 26,84]	9,64	48,19
Veekvaliteet hea	34,42	[27,66 ; 41,19]	14,9	74,5
Kalade liigiline koosseis kesine	14,60	[11,28 ; 17,91]	6,32	31,61
Kalade liigiline koosseis hea	20,31	[15,06 ; 25,57]	8,79	43,95
<i>Elanike arv 1.1.2015 (Tallinn ja Harjumaa 11 KOVi)</i>			433 014	

Maksevalmiduse Tallinna ja Harjumaa 11 KOVile laiendatud tulemused näitavad, et elanike maksevalmidus Harku järve ökosüsteemiteenuste puhke- ja sportimisvõimaluste taseme parendamisel heale tasemele on keskmiselt ligi 15 miljoni eurot aastas. Perioodi 2016-2020 kohta (5 aastat) teeb see ligi 75 miljonit eurot. Kalade liigilise koosseisu taseme parandamise eest on elanike maksevalmidus ligi 9 miljonit eurot (perioodil 2016-2012 kokku ca 44 miljonit eurot).

Vastajatelt uuriti ka, millised faktorid mõjutasid kõige enam nende maksevalmiduse otsuse tegemist (vt joonis 7.1.7). Ka sellest tuli välja, et kõige enam mõjutasid puhkevõimalusi suplusvee kvaliteet, võimalus ujuda ja supelda, vee läbipaistvus. Kõige vähem mõjutasid kalastamisega seotud tegurid. Tasu suurus oli mõjutajana keskmisel kohal.



Joonis 7.1.7. Maksevalmiduse otsust mõjutanud tegurid

7.1.5. Kokkuvõte ja järeldused

Käesoleva uuringuga testiti kahte ökosüsteemide poolt pakutavate teenuste/hüvede rahalise väärtuse hindamise meetodit – tingliku hindamise ning valikkatse meetodit. Tingliku hindamise meetodiga oli võimalik hinnata Harku järve ökosüsteemiteenuste koguväärtuste paketti. Valikkatse meetod

võimaldab hinnata üksikute ökosüsteemiteenuste tunnuste väärtust eraldi. Maksevalmiduse tulemustes oli nii sarnasusi kui erisusi.

Läbivalt tuli uuringust välja, et harrastuskalapüük ning selle tingimuste parandamine ei ole inimestele nii oluline kui järve ääres puhkamisvõimaluste parandamine. See tuli välja nii ökosüsteemiteenuste olulisuse hindamisest, tingliku hindamise meetodil küsitava täiendava tasu kasutamise otstarbest, kui valikkatse meetodi tulemustest.

Uuringust ilmnest, et tingliku hindamise meetodi kaudu arvatud maksevalmidus andis madalama tulemuse kui valikkatse meetodil hinnatud maksevalmidus. Kuna aga valikkatsemeetodi kaudu hinnatud maksevalmiduse tulemused näitasid, et inimesed on nõus veekvaliteedi ja puhkevõimaluste parandamise eest maksma kaks korda rohkem kui kalade liigilise koosseisu taseme parandamise eest, siis võib arvata, et kalade liigilise koosseisu taseme parandamise ebaolulisus võis mõjutada ka tingliku hindamise kaudu saadud maksevalmidust.

Saadud tulemusi tuleb kasutada reservatsiooniga, sest 401 vastaja suurune valim on suhteliselt väike tagamaks konkreetsete numbrite usaldusväärsust. Meie ülesanne oli eelkõige näidata meetodika võimalusi. Kui eesmärgiks on konkreetsete ökosüsteemiteenuste väärtuse hindamine poliitikaotsuste tegemiseks, siis on soovitatav valimi suurus enamasti 800-1000 vastajat.

Elanike maksevalmidust hindavaid meetodikaid saavad otsustajad (valitsus, KOV jt) tulevikus kasutada kui täiendavaid võimalusi rahastada Eesti veekogude (järvede, jõgede, merelahtede jt) keskkonnaseisundi viimiseks paremale tasemele. Maksevalmiduse hindamise meetodika aitab hinnata, kuidas suhtestub erinevate meetmete kulukus ökosüsteemiteenuste parenemisest saadava elanikkonna kasuga (osa tulu-kulu analüüsist). Maksevalmiduse summat, mis on hinnatud käesolevas uuringus ei saa käsitleda kui Harku järve poolt pakutavate hüvede täielikku rahalist väärtust, sest hinnatud on vaid väikest valikut ökosüsteemi teenuseid ja hüvesid. Kaudselt näitab maksevalmiduse rahaline väärtus valitud ökosüsteemiteenuste kvaliteedi parandamise eest saadavat kasu elanikkonnale.

LISA 1. Küsitlusankeet

Uuring inimeste hoiakutest Harku järve keskkonnaseisundi ja järve ning selle ümbruse poolt pakutavate hüvede kohta

Lugupeetud uuringus osaleja!

Käesoleva uuringu eesmärk on välja selgitada Tallinna ja Harjumaa inimeste hoiakud Harku järve ja selle ümbruse poolt pakutavate hüvede osas. Uuring on osa rahvusvahelisest projektist „Mere ja siseveekogude ökosüsteemiteenuste määramise ja kaardistamise metodoloogia väljatöötamine”, millest võtab osa Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus (SEI Tallinn). Teie vastused on abiks veekogude ökosüsteemide teenuste hindamise juhendmaterjali väljatöötamiseks. Küsimustele vastamine ei eelda eriteadmisi Harku järve kohta.

Küsimustele vastamine võtab aega umbes 30 minutit. Ankeet on anonüümne ja vastuseid kasutatakse ainult selle uuringu eesmärkide täitmiseks.

Olulisemad mõisted:

Ökosüsteemiteenused – hüved, mida loodus (ökosüsteemid) inimestele pakub nagu kala, pilliroog, joogivesi, aga ka puhkust võimaldavad teenused nagu päevitamine, suplemine. Lisaks pakub loodus inimese heaolu toetavaid teenuseid nagu veekogude isepuhastusvõime ja üleujutusrisi vähendamine märgalade poolt.

HARKU JÄRV



Harku järv asub Tallinnas, Haabersti linnaosas. Järve suurus on 162,9 ha, keskmine sügavus 1,6 meetrit, maksimaalne sügavus 2,5 m. Meri jääb järvest vaid 3 km kaugusele. Järvel on madalad kaldad ja mudane põhi. Järve valgala on üle 50 km². Järve suubuvad Harku, Soone ja Järveotsa oja ning voolab välja Tiskre oja, mis suubub Kakumäe lahte. Edelakaldal leidub ka allikaid.

Harku järv ja selle ümbrus on populaarne puhkepiirkond, mida kasutavad suplejad, päevitajad, purjetajad, veelaudurid, sõudjad, kalastajad ja veemotosportlased, kes kasutavad nt kiirpaate jne. Järve rand on liivane, ranna-ala läheb üle haljasalaks. Tipphooajal on päevas keskmiselt supelranda külastavate inimeste arv 500-800. Supelrand on periooditi üle koormatud.

Talvel kasutavad järve kalastajad, jääpurjetajad ja jäsuplejad.

1. Kas Te olete Harku järve ääres käinud?

- 1) Jah, viimase aasta jooksul
- 2) Jah, viimase kolme aasta jooksul
- 3) Jah, enam kui kolm aastat tagasi
- 4) Ma ei käi järve ääres, kuid sõidan sageli järvest mööda
- 5) Ei, sest ma käin enamasti teiste veekogude ääres, nt:
- 6) Ei, mitte kunagi.

2. Mitu korda Te eelmise aasta suveperioodil (eelmine mai kuni september) Harku järve ääres käisite?

- 1) korda
- 2) Ei käinud suvel Harku järve ääres

3. Mitu korda Te eelmisel sügis-talve perioodil (eelmine oktoober kuni selle aasta aprill) Harku järve ääres käisite?

- 1) korda
- 2) Ei käi sügis-talve perioodil Harku järve ääres

4. Mis on olnud Teie külustus(t)e eesmärk? (Võib valida mitu varianti)

- 7) Päevitamine
- 8) Suplemine
- 9) Aktiivne puhkus (matkamine, jooksmine, jalutamine jm)
- 10) Veesport (purjetamine, sõudmine, veelaudadega sõitmine, veemotosport, nt kiirpaatidega,)
- 11) Harrastuskalapüük
- 12) Öppe-eesmärk (õppekäik klassi/kollektiiviga jm)
- 13) Teadustöö (uuringud)
- 14) Midagi muud (palun täpsustage)

5. Kuidas Te Harku järve ääres viimane kord käisite?

- 1) Jalgsi
- 2) Jalgrattaga
- 3) Ühistranspordiga Auto või mootorrattaga
- 4) Muul moel (palun täpsustage) _____

6. Mitu inimest koos Teiega viimasel korral kaasas oli?

Minuga koos oli _____ inimest, sh _____ last (kuni 18 aastat)

7. Kui kaua aega kulus Teil viimasel korral Harku järve äärde jõudmiseks (üks suund)?

Umbes __ tund(i) __ minutit

8. Kui kaua Te tavaliselt järve ääres aega veedate?

Umbes _____ tundi

9. Kui kaugel Harku järvest Te elate?

_____ km

10. Kas näete oma koduaknast Harku järve?

1. Jah
2. Ei

HARKU JÄRVE ÖKOSÜSTEEMITEENUSED EHK HARKU JÄRVELT JA SEDA ÜMBRITSEVALT PIIRKONNALT SAADAVAD HÜVED

Ökosüsteemiteenused – hüved, mida loodus (ökosüsteemid) inimestele pakub nagu kala, pilliroog, joogivesi, aga ka puhkust võimaldavad teenused nagu päevitamine, suplemine. Lisaks pakub loodus inimese heaolu toetavaid teenuseid nagu veekogude isepuhastusvõime ja ülejutusrisiki vähendamine märgalade poolt.

11. Järgnevalt esitame levinumad ökosüsteemiteenused, mida inimesed Harku järve puhul hindavad. Kui oluliseks peate Teie enda jaoks alljärgnevat Harku järve hüvesid?

	Väga oluline	Pigem oluline	Ei ole oluline ega ebaoluline	Pigem ebaoluline	Täiesti ebaoluline
Kalamehed saavad aastaringselt püüda järvest kalu.	1	2	3	4	5
Kohalikud elanikud ja mujalt saabunud puhkajad saavad kasutada võimalust vee ääres puhata, sportida ja vaba aega veeta.	1	2	3	4	5
Järve rannas saab käia päevitamas.	1	2	3	4	5
Harku järves saab käia ujumas/suplemas.	1	2	3	4	5
Vahetult järve läheduses elavad inimesed saavad nautida kaunist looduslikku vaadet.	1	2	3	4	5
Veespordi harrastajad saavad kasutada järve vaba aja veetmiseks ja treeningute tegemiseks.	1	2	3	4	5
Järve saab lähipiirkonna jaoks kasutada tuletõrje veevõtukohaks.	1	2	3	4	5
Harku järv on toitumis- ja pesitsuspaigaks paljudele linnuliikidele, mistõttu pakub võimalust linnuvaatluseks.	1	2	3	4	5
Harku järv on kudemispaigaks paljudele kalaliikidele.	1	2	3	4	5
Harku järv mõjutab ka kaugemate piirkondade elurikkust.	1	2	3	4	5
Harku järvega/rannaga ja selles toimuva huvitegevusega on seotud mitmed töökohad.	1	2	3	4	5
Harku järve ääres kasvavat pilliroogu võib kasutada ehituses, kütteallikana, käsitöös vms.	1	2	3	4	5
Harku järv pakub esteetilist naudingut loodusvaatlajatele.	1	2	3	4	5

Harku järv kujundab kohaliku mikrokliimat (nt pehmendab talvekülma ja suvekuumust).	1	2	3	4	5
Harku järv ja selle ümbrus pakub materjali õppe- ja teadustegevuseks.	1	2	3	4	5
Muu (nimeta)	1	2	3	4	5

HARKU JÄRVE KESKKONNASEISUND

Harku järve seisundit võib hinnata alljärgnevate näitajate kaudu:

- Järve vee läbipaistvus (vee hägusus)
- Suplusvee kvaliteet (sinivetikate vohamine)
- Kalade liigiline koosseis (röövkalade vähesus)

Harku järv kuulub liigtoiteliste järvede hulka, st selles on kõrge toiteainete sisaldus ja seal vohavad mikrovetikad. Seetõttu on järve vee läbipaistvus üks väiksemaid Eesti veekogudes – ainult 20 cm. Veeseisund on toitainete sisalduse osas väga halb.

Siiski on Harku järve suplusvee kvaliteet Terviseameti hinnangul enamasti hea. Küll aga kipuvad suviti vohama sinivetikad, mis võivad tekitada vees toksiine ning põhjustada tervisehäireid. Sinivetikaid esineb iga-aastaselt suplushooaja jooksul vähemalt korra, peamiselt juulis või augustis.

Kalade liigilise koosseisu koha pealt võib öelda, et Harku järves on röövkalade osakaal keskmisest madalam, kuid lepiskalade (taimedest, lagunenu orgaanilistest jäänustest või väikestest selgrootutest toituvad kalad) arvukus on väga kõrge.

Lihtsuse huvides on selles uuringus keskkonnaseisund jagatud kolme klassi: hea, kesine, halb. Allolevas tabelis on Harku järve seisundi klassid lahti seletatud ülalpool nimetatud ja selgitatud näitajate kaudu.

Järve seisund	Hea	Kesine	Halb
Vee läbipaistvus	Selge, läbipaistvus enam kui 130 cm.	Veidi hägune, läbipaistvus 20-130 cm.	Väga hägune, läbipaistvus alla 20 cm.
Suplusvee kvaliteet	Sinivetikad vohavad kord 10 a jooksul.	Sinivetikad vohavad kord 3 a jooksul.	Sinivetikad vohavad igal suvel.
Kalade liigiline koosseis	Röövkalasid >33%, lepiskalasid <67 %.	Röövkalasid 18-32%, lepiskalasid 68-82%.	Röövkalasid <17%, lepiskalasid >83 %.

12. Milline on Teie hinnangul Harku järve veekvaliteet täna?

- 1) Hea
- 2) Kesine
- 3) Halb
- 4) Ei oska öelda

Kui problemaatiliseks peate Teie eespool kirjeldatud Harku järve keskkonnanäitajate seisundit?

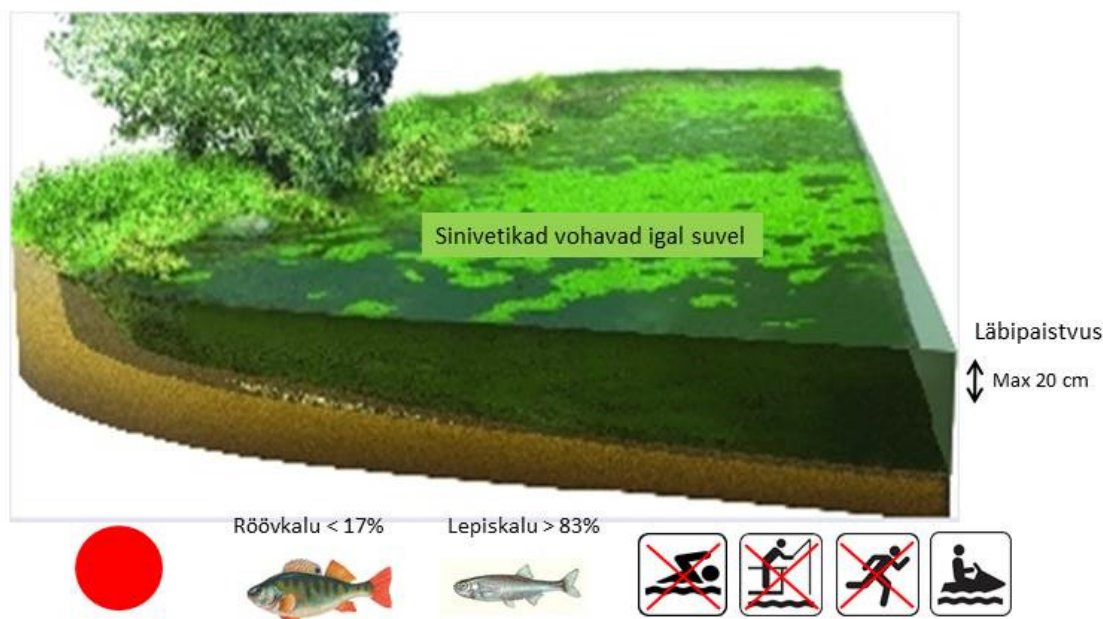
	Ei ole üldse probleem	Üsna väike probleem	Ei suur ega väike probleem	Üsna suur probleem	Väga suur probleem
Vee läbipaistvus	1	2	3	4	5
Suplusvee kvaliteet	1	2	3	4	5
Kalade liigiline koosseis	1	2	3	4	5

HARKU JÄRVE KESKKONNASEISUNDI PARANDAMINE AASTAKS 2020

Käesolevas uuringus näidatakse Harku järve keskkonnaseisundi taset illustreerivatel joonistel. Joonised on koostatud koostöös järveteadlastega ning põhinevad parimal olemasoleval teabel Harku järve keskkonnaseisundi võimaliku muutumise kohta. Keskkonnaseisundi taseme kirjeldamiseks kasutame järve vee kvaliteedi skaalat läbi kolme keskkonnanäitaja, mida eelnevalt kirjeldati (vee läbipaistvus, suplusvee kvaliteet, kalade liigiline koosseis). Värvid kaardil/pildil vastavad vee kvaliteedi skaalale (roheline = hea tase, kollane = kesine tase, punane = halb tase). Vee kvaliteedi skaala tabeli vaatamiseks klikki [siia](#).

Tahame teada Teie arvamust keskkonnaseisundi parandamise kohta Harku järves.

Harku järv aastal 2020 ilma täiendavate meetmete rakendamiseta



Joonis kujutab Harku järve keskkonnaseisundi ning järve pakutavate ökosüsteemiteenuste ehk hüvede taset 2020. aastal juhul, kui selle parandamiseks ei rakendata täiendavaid meetmeid.

Harku järve keskkonnaseisund on juba praegu kõigi nimetatud keskkonnanäitajate osas halb. Kui olukorra parandamiseks midagi ette ei võeta, siis jätkub nimetatud probleemide ebasoodne mõju järvekeskkonnale ja selle kasutamisevõimalustele: suplemine muutub ebasoovitavaks, kala ei näkka, järve ümbruses vaba aja veetmine on ebameeldiv. Harku järve halb keskkonnaseisund ei sega tõenäoliselt vaid veemotosporti.

Harku järve keskkonnaseisundi parandamiseks on koostatud kava, mis näeb ette mitmeid tegevusi, nt:

1. Toiteainete koormuse vähendamine läbi: a) asulate ühiskanalisatsiooni väljaehitamise; b) põllumajandusest ja sadevee järve juhtimisest lähtuva koormuse vähendamise.
2. Järve põhja pindmise settekihi töötlemine, et vältida toiteainete vette vabanemist.
3. Pilliroostiku kasvuala piiramine (lõikamine), et järv kinni ei kasvaks.
4. Lepiskalade väljapüük ja röövkalade asustamine.
5. Keskkonnateadlikkuse parandamine – kohalike elanike ja järve kasutajate hulgas.

Nimetatud tegevusteks on osaliselt rahalised vahendid eraldatud, nt ühiskanalisatsiooni ehitamiseks on ajavahemikus 2013–2024 planeeritud kokku 118,6 miljonit eurot, millest investeeringuks veevarustusse ca 40% ja kanalisatsiooni ca 60%. Kõikide tegevuste rahastamiseks siiski ressursse ei jätku. Tegevuste rahastamiseks oleks võimalik inimestelt koguda täiendavat iga-aastast tasu Harku järve olukorra parandamiseks aastatel 2016-2020. Tulevase tasu kogumise skeem ei ole selle uuringu fookuses.

13. Kas Te oleksite põhimõtteliselt nõus maksma täiendavat tasu, et Harku järve vee kvaliteeti parandada ja saaksite nautida Harku järve hüvesid (nt võimalust supelda, tegelda spordiga, päevitada jne) ka aastal 2020?

Vastamisel pidage meeles, et „Täiendava tasu” maksmine tähendab, et Teile jääb muude vajaduste katteks selle võrra vähem raha.

- 1) Jah
- 2) Ei
- 3) Ei ole kindel

14. Miks Te ei ole kindel/ei soovi maksta? Valige järgnevatest variantidest ainult üks, teie arvates kõige tähtsam põhjus.

- 1) Tasu maksmine pole mulle taskukohane (raha ei jätku).
- 2) Ma ei usu, et puhkajad mõjutavad Harku järve seisundit.
- 3) Ma ei kavatse puhata Harku järve ääres.
- 4) Muud probleemid on tähtsamad.
- 5) Arvan, et tasu peavad maksma ainult need inimesed ja ettevõtted, kes neid probleeme põhjustavad.
- 6) Minust ei sõltu midagi.
- 7) Ma ei usu, et minu makstud raha kasutatakse sihtotstarbeliselt järve seisundi parandamiseks.
- 8) Muu põhjus (palun täpsustage): _____

Stsenaarium 1 – Harku järve keskkonnaseisundi parandamine halvast kesisele tasemele

Võrrelge, palun, allpool olevat kahte joonist ning mõelge, kui oluline on Teie jaoks, et Harku järve keskkonnaseisund paraneks nii, nagu kaartidel



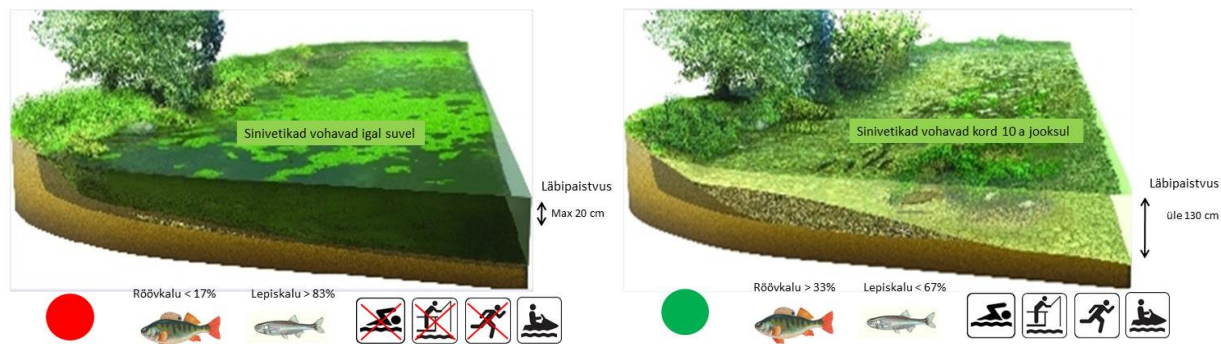
Vasakpoolsel joonisel näete Harku järve keskkonnaseisundi taset (halb, punane) ning Harku järve hüvesid aastal 2020, kui täiendavaid parandustegevusi ei tehta. Parempoolsel joonisel on näha Harku järve keskkonnaseisundi paranemine halvast (punane) kesisele (kollane) tasemele aastaks 2020 ning Harku järve hüved, kui rakendatakse täiendavaid tegevusi. Klõkkige [siia](#), kui soovite näha veekvaliteedi skaalat.

15. Kui suure summa aastas oleksite nõus maksma Harku järve keskkonnaseisundi paranemise eest halvast kesisele tasemele nagu kirjeldatud eelneval joonisel? (Vali üks sobiv variant kõikidel ridadel.)

	Ma kindlasti maksaks	Võib-olla maksaks, oleneb asjaoludest	Ma kindlasti ei maksaks
5 eurot aastas	1	2	3
10 eurot aastas	1	2	3
15 eurot aastas	1	2	3
20 eurot aastas	1	2	3
25 eurot aastas	1	2	3
30 eurot aastas	1	2	3
35 eurot aastas	1	2	3
40 eurot aastas	1	2	3
45 eurot aastas	1	2	3
50 eurot aastas	1	2	3

Stsenaarium 2 – Harku järve keskkonnaseisundi parandamine halvast heale tasemele

Võrrelge, palun, allpool olevat kahte joonist ning mõelge, kui oluline on Teie jaoks, et Harku järve keskkonnaseisund paraneks nii, nagu kaartidel näha.



Vasakpoolsel joonisel näete Harku järve keskkonnaseisundi taset (halb, punane) ning Harku järve hüvesid aastal 2020, kui täiendavaid parendus tegevusi ei tehta. Parempoolsel joonisel on näha Harku järve keskkonnaseisundi paranemine halvast (punane) heale (roheline) tasemele ning Harku järve hüved, kui rakendatakse täiendavaid tegevusi. Klõkkige [siia](#), kui soovite näha veekvaliteedi skaalat.

16. Kui suure summa aastas oleksite nõus maksma Harku järve keskkonnaseisundi paranemise eest halvast heale tasemele nagu kirjeldatud eelneval joonisel? (Vali üks sobiv variant kõikidel ridadel.)

	Ma kindlasti maksaks	Võib-olla maksaks, oleneb asjaoludest	Ma kindlasti ei maksaks
5 eurot aastas	1	2	3
10 eurot aastas	1	2	3
15 eurot aastas	1	2	3
20 eurot aastas	1	2	3
25 eurot aastas	1	2	3
30 eurot aastas	1	2	3
35 eurot aastas	1	2	3
40 eurot aastas	1	2	3
45 eurot aastas	1	2	3
50 eurot aastas	1	2	3

Järgnevalt soovime teada, kuidas Te oma valiku tegite ja mis Teie otsust mõjutas.

17. Mis põhjusel valisite igas variandis vastuseks „ma kindlasti ei maksaks“? Valige järgnevatest variantidest ainult üks Teie jaoks kõige tähtsam põhjus.

- 1) Tasu maksmine pole mulle taskukohane (ei jätku raha).
- 2) Ma ei usu, et puhkajad mõjutavad Harku järve seisundit.

- 3) Ma ei kavatse puhata Harku järve ääres.
- 4) Muud probleemid on tähtsamad.
- 5) Arvan, et tasu peavad maksma ainult need inimesed ja ettevõtted, kes neid probleeme põhjustavad.
- 6) Minust ei sõltu midagi.
- 7) Ma ei usu, et minu makstud raha kasutatakse sihtotstarbeliselt järve seisundi parandamiseks.
- 8) Muu põhjus (palun täpsustage): _____

18. Kas te soovite, et ülaltoodud täiendav tasu oleks kasutatud konkreetse probleemi lahendamiseks?

- 1) Ei, mul on ükskõik, millise Harku järve keskkonnaprobleemi jaoks seda raha kasutatakse.
- 2) Jah

19. Millise probleemi lahendamiseks seda raha võiks kasutada?

	Täiesti nõus	Pigem nõus	Pigem mitte nõus	Üldse mitte nõus
Järve tervendamiseks põhjalike meetoditega, nt muda eemaldamine ja/või töötlemine jne.	1	2	3	4
Põllumajandusest pärinevate toiteainete koormuse vähendamiseks regulatsioonide kehtestamine, nt lubatud põldude kaugus järvest, väetamise normid jne.	1	2	3	4
Sademevete otse järve juhtimise vältimiseks läbi puhastamise, märgala loomise vms.	1	2	3	4
Röövkalade asustamiseks.	1	2	3	4
Harku järve ümber puhkevõimaluste parendamiseks.	1	2	3	4
Roostiku vähendamiseks.	1	2	3	4
Veemotospordist tuleneva müra vähendamiseks.	1	2	3	4
Tegevusteks, mis on suunatud inimeste teavitamiseks, harimiseks, õpetamiseks (nt infotahvlid, matka-, õpperajad jne).	1	2	3	4
Mõni muu (nimeta).	1	2	3	4

JÄRVE KASUTUSVÕIMALUSTE VALIK

Järgnevalt uurime, milliseid ökosüsteemiteenuseid peate oluliseks ja milliste hüvede parandamise eest oleksite nõus täiendavat tasu maksma. Selleks on eespool kirjeldatud keskkonnanäitajad kokku viidud võimalike tegevustega Harku järve ääres ehk hüvedega, mida need keskkonnanäitajad mõjutavad (vt tabelit allpool). Omavaheline seos on välja toodud kolmes järve seisundi klassis (hea, kesine ja halb). Vee läbipaistvuse ning sinivetikate vohamisega on seotud mitmed puhketegevused Harku järve ääres, nt päevitamine, suplemine, jalutamine, jooksmine, mille kvaliteeti need näitajad mõjutavad. Kalade liigiline koosseis mõjutab otseselt aga harrastuskalapüügi atraktiivsust.

Järve seisund	Hea	Kesine	Halb
Vee kvaliteet, puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal	Hea - Vesi selge, läbipaistvus enam kui 130 cm, sinivetikate vohamine kord 10 a jooksul, suplemine alati võimalik, puhkeväärtus kõrge.	Kesine - Vesi veidi hägune, läbipaistvus 20–130 cm, sinivetikate vohamine kord 3 a jooksul, suplemine aeg-ajalt ebasoovitav, puhkamine võimalik, kuid maine kehv.	Halb - Vesi väga hägune, läbipaistvus kuni 20 cm, sinivetikate vohamine igal suvel, suplemine ebasoovitav, puhkamine ebameeldiv, ei kutsu.
Kalade liigiline koosseis/harrastuskalapüük	Hea – Kalapüük on nauding. Röövkalasid >33%, lepiskalasid <67 %.	Kesine – Üksikud ahvenad satuvad vahel õnge Röövkalasid 18–32%, lepiskalasid 68–82% otsa.	Halb – Õnge otsa satuvad peamiselt mudamaimud. Röövkalasid <17%, lepiskalasid >83 %.

Järgnevalt palutakse Teil lahendada 6 ülesannet, mis kirjeldavad alternatiivseid võimalusi, millisel tasemel Harku järve hüvesid saaks kasutada ja milline oleks selle eest täiendav tasu. Iga valikülesande korral valige variant, mis on Teile kõige meelepärasem, arvestades ka sellega kaasnevat tasu. Palun lähtuge eeldusest, et ühe probleemi lahendamine sõltub vaid sellele probleemile suunatud meetmetest ning ei mõjuta kuidagi teiste probleemide lahendamist.

Näitena vaatame järgmist valikülesannet, kus palume Teid valida variantide A, B ja „praegune olukord jätkub” vahel (näidis valikülesandest on allpool). Selles ülesandes eeldatakse variandi A puhul, et täiendav aastane tasu on 20 eurot aastas. Selle raha eest on tagatud vee hea kvaliteet, mis tähendab, et vesi on selge ja sinivetikate puhanguid toimub väga harva. See võimaldab igal ajal supelda ning puhkamine Harku järve ääres on meeldiv. Kalade liigiline koosseis on kesine ehk kalastamisel satuvad aeg-ajalt õnge otsa ka mõned ahvenad, kuid mitte alati.

B variandi puhul oleks vee kvaliteet kesine, mis tähendab, et vesi on hägune ja aeg-ajalt vohavad ka sinivetikad. See tähendab, et suplemine on aeg-ajalt ebasoovitav ning puhkamine on võimalik, kuid sellel on kehv maine. Ka kalade liigiline koosseis ja kalastamisvõimalused on kesisel tasemel. Täiendav aastane tasu oleks selle variandi puhul madalam (10 eurot aastas). Iga valikuülesande puhul on Teil võimalik valida ka variant „praegune olukord jätkub”, mis ei too Teile kaasa täiendavaid kulusid, kuid mille puhul ei piisa vahendeid järve seisukorra oluliseks parandamiseks ning järve seisund võib hoopis halveneda.

Näidisvalikülesanne. Palun valige variant, mida Te kõige rohkem eelistate.

Näitaja seisundi täpsema kirjelduse iga kvaliteeditaseme (hea, kesine, halb) leiate [siit](#).

Näitaja	Variant A	Variant B	Praegune olukord jätkub
Vee kvaliteet, puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal.	Hea	Kesine	Halb
Kalade liigiline koosseis ja harrastuskalapüük.	Kesine	Kesine	Halb
Teie aastane tasu (eurot).	20€	10€	0€
Teie valik	1	2	3

20. Valikülesanne nr 1/6. Palun valige variant, mida Te kõige rohkem eelistate.

Näitaja seisundi täpsema kirjelduse iga kvaliteeditaseme (hea, kesine, halb) leiate [siit](#).

Näitaja	Variant A	Variant B	Praegune olukord jätkub
Vee kvaliteet, puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal.	Halb	Kesine	Halb
Kalade liigiline koosseis ja harrastuskalapüük.	Hea	Halb	Halb
Teie aastane tasu (eurot).	10 €	0 €	0 €
Teie valik	1	2	3

21. Valikülesanne nr 2/6. Palun valige variant, mida Te kõige rohkem eelistate.

Näitaja seisundi täpsema kirjelduse iga kvaliteeditaseme (hea, kesine, halb) leiate [siit](#).

Näitaja	Variant A	Variant B	Praegune olukord jätkub
Vee kvaliteet, puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal.	Hea	Halb	Halb
Kalade liigiline koosseis ja harrastuskalapüük.	Halb	Hea	Halb

<i>Teie aastane tasu (eurot).</i>	0 €	15 €	0 €
<i>Teie valik</i>	1	2	3

22. Valikülesanne nr 3/6. Palun valige variant, mida Te kõige rohkem eelistate.

Näitaja seisundi täpsema kirjelduse iga kvaliteeditaseme (hea, keskine, halb) leiate [siit](#).

<i>Näitaja</i>	<i>Variant A</i>	<i>Variant B</i>	<i>Praegune olukord jätkub</i>
<i>Vee kvaliteet, puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal.</i>	Keskine	Hea	Halb
<i>Kalade liigiline koosseis ja harrastuskalapüük.</i>	Keskine	Halb	Halb
<i>Teie aastane tasu (eurot).</i>	10 €	10 €	0 €
<i>Teie valik</i>	1	2	3

23. Valikülesanne nr 4/6. Palun valige variant, mida Te kõige rohkem eelistate.

Näitaja seisundi täpsema kirjelduse iga kvaliteeditaseme (hea, keskine, halb) leiate [siit](#).

<i>Näitaja</i>	<i>Variant A</i>	<i>Variant B</i>	<i>Praegune olukord jätkub</i>
<i>Vee kvaliteet, puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal.</i>	Keskine	Halb	Halb
<i>Kalade liigiline koosseis ja harrastuskalapüük.</i>	Keskine	Keskine	Halb
<i>Teie aastane tasu (eurot).</i>	5 €	0 €	0 €
<i>Teie valik</i>	1	2	3

24. Valikülesanne nr 5/6. Palun valige variant, mida Te kõige rohkem eelistate.

Näitaja seisundi täpsema kirjelduse iga kvaliteeditaseme (hea, keskine, halb) leiate [siit](#).

<i>Näitaja</i>	<i>Variant A</i>	<i>Variant B</i>	<i>Praegune olukord jätkub</i>
<i>Vee kvaliteet, puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal.</i>	Hea	Hea	Halb
<i>Kalade liigiline koosseis ja harrastuskalapüük.</i>	Halb	Keskine	Halb
<i>Teie aastane tasu (eurot).</i>	5 €	15 €	0 €
<i>Teie valik</i>	1	2	3

25. Valikülesanne nr 6/6. Palun valige variant, mida Te kõige rohkem eelistate.

Näitaja seisundi täpsema kirjelduse iga kvaliteeditaseme (hea, keskine, halb) leiate [siit](#).

Näitaja	Variant A	Variant B	Praegune olukord jätkub
Vee kvaliteet, puhke- ja sportimisvõimalused järve kaldal.	Hea	Kesine	Halb
Kalade liigiline koosseis ja harrastuskalapüük.	Hea	Hea	Halb
Teie aastane tasu (eurot).	20 €	5 €	0 €
Teie valik	1	2	3

Järgnevalt soovime teada, kuidas Te oma valiku tegite ja mis Teie otsust mõjutas.

26. Miks valisite igas ülesandes variandi „praegune olukord jätkub“? Valige järgnevatest variantidest ainult üks Teie jaoks kõige tähtsam põhjus.

- 1) Tasu maksmine pole mulle taskukohane
- 2) Ma ei usu, et puhkajad mõjutavad Harku järve seisundit
- 3) Ma ei kavatse puhata Harku järve ääres
- 4) Muud probleemid on tähtsamad
- 5) Arvan, et tasu peavad maksma ainult need inimesed ja ettevõtted, kes neid probleeme põhjustavad
- 6) Minust ei sõltu midagi
- 7) Ma ei usu, et minu makstud raha kasutatakse sihtotstarbeliselt järve seisundi parandamiseks
- 8) Muu põhjus (palun täpsustage): _____

27. Kui olulised olid Teile valiku langetamisel järgnevad faktorid?

	Väga oluline	Pigem oluline	Ei ole oluline ega ebaoluline	Pigem ebaoluline	Täiesti ebaoluline
Vee läbipaistvus	1	2	3	4	5
Suplusvee kvaliteet	1	2	3	4	5
Kalade liigiline koosseis	1	2	3	4	5
Võimalik ujuda ja supelda	1	2	3	4	5
Aktiivse puhkuse võimalused – nt veesport, matkamine/jalutamine	1	2	3	4	5
Harrastuskalapüük	1	2	3	4	5
Tasu suurus	1	2	3	4	5

TEAVE TEIE KOHTA

Järgnevalt esitame mõne küsimuse Teie enda kohta. Kogu teave Teie kohta on täielikult konfidentsiaalne – seda ei saa hiljem Teiega seostada. On väga tähtis, et vastaksite kõikidele järgnevatele küsimustele, et saaksime Teie vastatud küsimustikku tulemuste analüüsimisel kasutada.

28. Mis aastal Te olete sündinud?

29. Kas Te olete

- 1) Naine
- 2) Mees

30. Teie rahvus

- 1) Eesti
- 2) Vene
- 3) Muu

31. Mitu inimest on Teie leibkonnas (Teie ise sealhulgas)?

32. Mitu inimest Teie leibkonnas on alla 18 aastased?

33. Milline on Teie (kõrgeim) haridustase?

- 1) Algharidus või lõpetamata põhiharidus
- 2) Põhiharidus
- 3) Keskharidus
- 4) Kutsekeskharidus
- 5) Kõrgharidus

34. Milline on praegu Teie suhe tööga? Palun valige ainult üks variant, mis Teie olukorda kõige paremini iseloomustab.

- 1) Täisajaga töötaja
- 2) Osaaajaga töötaja
- 3) Pensionil
- 4) (Üli)õpilane
- 5) Kodus töötav / koduperenaine

- 6) Ettevõtja (sh FIE)
- 7) Töötü

35. Kus Te elate? Nimeta Tallinna linnaosa või vald/linn

_____ Tallinna linnaosa
_____ vald/linn

36. Milline on Teie leibkonna igakuine netosissetulek (miinus maksud)? Arvesse lähevad kõik sissetulekud, sh toetused, stipendiumid, pension jne. *NB! Märkige oma leibkonna, mitte individuaalne sissetulek!*

- 1) 299 või vähem eurot kuus
- 2) 300–499 eurot kuus
- 3) 500–699 eurot kuus
- 4) 700–899 eurot kuus
- 5) 900–1099 eurot kuus
- 6) 1100–1299 eurot kuus
- 7) 1300–1599 eurot kuus
- 8) 1600–1999 eurot kuus
- 9) 2000 või rohkem eurot kuus

37. Kui Teil on uuringu kohta kommentaare või muid märkusi, siis palun lisage need alljärgnevalt.

Täname teid vastamise eest!