

MTÜ Hellenurme Mõis

HELLENURME MAAKÜTTETORUSTIKU PAIGALDAMISE DE-
TAILPLANEERINGU KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HIN-
DAMISE

A R U A N N E

Autor: Arvo Järvet
Keskkonnamõjude hindamise litsents KMH 0057

Tartu 2009

SISUKORD

Sissejuhatus	3
1. Ülevaade keskkonnamõju hindamisest	6
1.1 Keskkonnamõju hindamise korraldamine	6
1,2 KSH osapooled	8
1.3 Ülevaade kasutatud materjalidest	9
1.4 KSH meetoodika kirjeldus	11
2. Kavandatav tegevus	13
2.1 Kavandatava tegevuse eesmärk	13
2.2 Kavandatava tegevuse vastavus varasematele arengudokumentidele	15
3. Looduslikud tingimused	16
3.1 Hellenurme mõisapark	17
3.2 Hellenurme paisjärv	18
3.3 Paisjärve veevahetus	18
4. Küttesüsteemi mõju Hellenurme paisjärvele	21
4.1 Hellenurme paisjärve temperatuurirežiim	22
4.2 Küttesüsteemi mõju paisjärve veetemperatuurile	24
5. Maaküttesüsteemi kasutamise sotsiaalsed aspektid	25
6. Kavandatava tegevuse võimalikud alternatiivid	26
Kokkuvõte	28
LISAD	29

Sissejuhatus

Käesoleva keskkonnamõju hindamise objektiks on Valga maakonnas Palupera vallas Hellenurme külas kavandatav maaküttetorustik. Kavas on paigaldada Hellenurme paisjärve põhja maaküttetorustik, mille ühendustoru läbib ka veekogu ehituskeeluvööndit (joonis 1). Paisjärve põhjas maaküttetorustiku kontuuriga hõlmatava ala suurus on 0,81 ha ning kontuur on ette nähtud mõõtmetega 188 x 43 m. Detailplaneeringu tellijaks ning maaküttetorustiku omanikuks jääb MTÜ Hellenurme Mõis (reg.nr. 80112150), kes on keskkonnamõju strateegilise hindamise kohaselt arendajaks. Hoidmaks ära maaküttetorustiku paigaldamisega ja kasutamisega kaasnevaid võimalikke kahjulikke tagajärgi keskkonnale, tehakse keskkonnamõjude hindamist, mida peetakse vajalikuks keskkonnakaitseliselt otstarbeka lahenduse saamiseks.

Maaküttetorustiku detailplaneering algatati Palupera Vallavolikogu 20. septembri 2007. a. otsusega nr. 1-1/33: Hellenurme mõisa maa-ala (kat tunnused 58201:001:1460, 58201:001:1510) ja mõisa aed (kat tunnus 58201:001:1440) maa-ala detailplaneering Hellenurme külas, Palupera vallas (joonis 2). Detailplaneeringu üheks eesmärgiks on ehituskeeluvööndi vähendamine, et läbida ehituskeeluvööndit maaküttetorustiku paigaldamiseks. Palupera Vallavolikogu 20. septembri 2007. a. otsusega nr. 1-1/34 algatati keskkonnamõju strateegiline hindamine: „Hellenurme mõisa kinnistul nr. 2056740, mõisa aia kinnistul nr. 1944340 ja Hellenurme mõisa pargi kinnistul nr. 2056640 maaküttetorustiku ehitamisega kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise algatamine“ (lisa 1). Keskkonnamõju hindamise algatamise põhjenduses tuuakse kaks seisukohta:

- a) kavas on rajada planeeringualale ehitised – maaküttetorustik, orienteeruvalt 1,5 ha¹ ulatuses Hellenurme paisjärve ja planeeringuala maismaaosale muud kohaliku veetorustikuga seotud ehitised.
- b) Kavandatakse tegevust, mis võib üksi või koostoimes teiste tegevustega eeldatavalt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala, samuti on võimalik avariiolekordade esinemine.

¹ KSH algatamise korralduses on maaküttesüsteemi pindala toodud orienteeruvalt 1,5 ha, mis detailplaneeringuga täpsustatult on 0,81 ha.



Joonis 1. Hellenurme maaküttesüsteemi asukoha skeem.

Palupera vallavalitsus enne KSH algatamist esitas Valgamaa Keskkonnateenistusele kooskõlastamiseks detailplaneeringuala maaküttetorustiku paigaldamise projekteerimistingimused. Valgamaa Keskkonnateenistus 26.09.2007.a. kirjaga nr 42-12-3/42199-4 ei kooskõlastanud projekteerimistingimusi, kuna maaküttetorustiku paigaldamist Hellenurme paisjärve on võimalik teha läbi detailplaneeringu ning võimalik, et selleks tuleb teha ka keskkonnamõju strateegiline hindamine (lisa 2). Kirja koostamisel Valgamaa Keskkonnateenistus arvestas Riikliku Looduskaitsekeskuse Põlva-Valga-Võru regionaalse osakonna seisukohtadega – 17.09.2007.a. kiri nr. 42-12-3/42199-3 Valgamaa Keskkonnateenistusele (lisa 3) ning Keskkonnaministeeriumi poolt Võrumaa Keskkonnateenistusele 30.08.2006.a. saadetud kirjas nr 44-12-3/2737 toodud selgitustega, mis olid saadetud seoses Võru maakonnas aasta varem samalaadse arendustegevusega (lisa 4).

Viidatud kirjas antakse seisukohad, mida peaks veekogu põhja maaküttesüsteemi paigaldamisel arvestama ja kuidas toimida veekogu ehituskeeluvööndi vähendamisel. Keskkonnaministeeriumi kirjas on deklaratiivselt rõhutatud keskkonnamõju hindamise vajalikkust kaitstavasse veekogusse maaküttetorustiku paigaldamisel kui ka ühendustorustiku rajamisel läbi veekogu ehituskeelu-

vööndi. Konkreetseid põhjendusi keskkonnamõju hindamise vajalikkuse kohta Keskkonnaministeerium pole esitanud.



Joonis 2. Hellenurme maaküttesüsteemi paiknemise skeem.

Käesoleva keskkonnamõju strateegilise hindamise eesmärgiks on planeeritava tegevusega seotud tööde kompleksne hindamine, lähtudes rajatise kasutusfunktsioonist, veekogu eripärast, veemajanduslikust ja looduskaitsest väärtusest ning sotsiaalsetest vajadustest. Hindamise tulemuseks peab selguma kas on tegemist olulise mõjuga keskkonnale ning kui on, siis selle vältimiseks või leevendamiseks vajalike ettepanekute esitamine meetmete rakendamiseks.

1. ÜLEVAADE KESKKONNAMÕJU HINDAMISEST

1.1. Keskkonnamõju hindamise korraldamine

KSH läbiviimisel juhitudakse paljuski Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses (KeHJS) sätestatud nõuetest. Vastavalt KeHJS §-le 2 on keskkonnamõju hindamise eesmärgiks *selgitada, hinnata ja kirjeldada kavandatava tegevuse eeldatavat mõju keskkonnale, analüüsida selle mõju vältimise või leevendamise võimalusi ning teha ettepanekuid sobivaima lahendusvariandi valikuks*. KeHJS seaduse § 22 kohaselt hinnatakse planeeringu rakendamisega seotud kavandatavast tegevusest tulenevat võimalikku keskkonnamõju planeeringu koostamise käigus ja tulemused avalikustatakse koos planeeringu avalikustamisega.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamisest ja KSH programmi arutelu toimumise kohast ja ajast teatati Ametlikes Teadaannetes ja ajalehes Otepää teataja 26. septembril 2007.a. Sellega on täidetud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS) § 35 lg 6 nõue, mille kohaselt tuleb algatamisest teatada 14 päeva jooksul väljaandes Ametlikud Teadaanded ja ajalehes. Teade sisaldas KeHJS § 35 lg 7 kohast teavet.

KSH programmi eelnõu saadeti tutvumiseks Valga maavalitsusele, Valgamaa keskkonnateenistusele, Keskkonnainspeksioonile, Sotsiaalministeeriumile, Muinsuskaitseametile ja Eesti keskkonnaühenduste kojale. Programm oli väljas tutvumiseks Palupera vallavalitsuses ja valla veebilehel www.palupera.ee. Avaliku väljapaneku aeg oli 27.09–16.10.2007 ning see vastab KeHJS § 37 lg 3 nõutud 14 päevale.

Arvamuse programmi kohta saatis e-kirjaga Sotsiaalministeeriumi rahvatervise osakonna peaspetsialist Ööle Janson (lisa 5). Arvamuses märgib ta, et programmist ei selgu, kas kavandatud tegevusega kaasneb ka risk inimese tervisele ja heaolule. Seepärast teeb ta ettepaneku programmi täiendada ning KSH käigus hinnata ka riske inimeste tervisele ja heaolule. Nimetatud nõue on põhjendamatu, sest nähtavasti arvamuse esitaja ei ole väga põhjalikult kokku puutunud

maaküttesüsteemidega. Tegemist on just elanike heaolu ja tervise huvides kavandatava ettevõtmisega – soojavarustussüsteemi ehitamisega, kus kasutatakse alternatiivenergiat (lisa 6). Sellest tulenevalt puudub vajadus täiendavalt hinnata kavandata tegevuse mõju inimeste heaolule ja tervisele.

KSH programmi avaliku arutelu koosolek toimus 16. oktoobril 2007.a. Palupera vallavalitsuses (lisa 7). Koosolekust võttis osa 3 inimest: kaks kohalikku elanikku ning KSH juhtekspert. Konkreetseid küsimusi, arvamusi, vastuväiteid või ettepanekuid KSH programmi muutmiseks või täiendamiseks ei tehtud. Koosolekust osavõtjad olid arvamusel, et Valgamaa Keskkonnateenistus peaks koos KSH programmi heakskiitmise otsusega esitama pikema põhjenduse viidates seadusandlikele dokumentidele, miks oli vaja käesoleval juhul algatada keskkonnamõju strateegiline hindamine.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise programm (lisa 8) kiideti heaks Valgamaa Keskkonnateenistuse juhataja 31. oktoobri 2007.a. korraldusega nr 2109 (lisa 9). Heakskiitmise korralduses on toodud üks programmi täiendus: peatükis 4 toodud loetelu punkti 4 täiendada sõnadega „ja maaküttesüsteemi“ nii, et moodustuks lause „Tööde ja maaküttesüsteemi vastavus parima võimaliku tehnoloogia kriteeriumitele.“ KSH programmi heakskiitmise korraldus saadeti juhteksperdile 31. oktoobri 2007.a. kirjaga nr 42-12-1/42199-7 (lisa 10).

Detailplaneeringu ja selle KSH aruande avalikustamise käigus võib lisaks nimetatutele lähtuvalt Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest asjasthuvitatud isikute ring laieneda nende inimeste või asutustega, kellel võib tekkida põhjendatud huvi planeeringulahenduse vastu. Ettepanekuid, arvamusi, küsimusi või vastuväiteid võidakse esitada avalikustamise ajal kui ka avaliku arutelu koosolekul.

1.2. KSH osapooled

Korralduslikult on käesoleva KSH-ga seotud järgmised asutused ja isikud:

Arendaja: MTÜ Hellenurme Mõis (juhatuse esimees Vambola Sipelgas, tel. 508 7113).

Detailplaneeringu kehtestaja: on Palupera Vallavolikogu, postiaadress: Hellenurme sjk 67514, VALGAMAA.

KSH korraldaja: Palupera vallavalitsus, kontaktisik vallavanem Terje Korss, tel. 76 79 051; postiaadress: Hellenurme sjk 67514, VALGAMAA.

Detailplaneeringu koostaja: OÜ Melotrix Grupp (reg nr 11170952), esindaja Peeter Aunapu.

KSH juhtekspert: Arvo Järvet, KMH litsents 0057, postiaadress: TÜ geograafia osakond, Vanemuise 46, 51014 Tartu; e-post: ajarvet@ut.ee.

Järelevalvaja: Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioon, Karja 17A, 65608 VÕRU. Kuni 31.01.2009 oli järelevalvajaks Valgamaa Keskkonnateenistus.

Keskkonnamõju strateegiline hindamine peab andma planeeringu kehtestajale enne otsuse tegemist vajaliku teabe, mis tehtava otsuse põhjal planeeritud arendustegevusega hiljem võib kaasneda. Mõju hindamise eesmärk on otsustaja teadlikkuse ja teadmiste suurendamine ja selle tulemusel keskkonna jätkusuutlikku arengut tagavate keskkonnatingimuste kehtestamine planeeringu rakendamise käigus.

1.3. Ülevaade kasutatud materjalidest

KSH lähtedokumentiks on hinnatav detailplaneering. Kõnesoleva detailplaneeringu on koostanud MTÜ Hellenurme Mõis tellimisel OÜ Melotrix Grupp (töö nr H 1910/08, planeerija Peeter Aunapu). Kõnesoleva detailplaneeringu KSH läbiviimisel on kasutatud lisaks detailplaneeringule materjalidele täiendavalt järgmisi olulisemaid materjale:

Arengukavad ja planeeringud

1. Palupera valla üldplaneering, 1999. Kehtestatud Palupera Vallavolikogu 11. mai 1999.a. määrusega nr. 10.
2. Palupera valla arengukava 2007–2015. Kehtestatud Palupera Vallavolikogu 14. detsemb-

ri 2006. a määrusega nr 15.

3. Hellenurme küla arengukava 2008–2015.

4. Palupera valla energeetika ja veemajanduse arengukava aastani 2015. Kehtestatud Palupera Vallavolikogu 15. juuni 2005.a. määrusega nr 1-1/05/10.

Muud materjalid

1. Arvo Järvet, 2005. Elva jõel Hellenurme veski veeloa keskkonnamõju hindamise aruanne. Heaks kiidetud Valgamaa Keskkonnateenistuse poolt.

2. Arvo Järvet, 2006. Hellenurme paisjärve saneerimisprojekti KMH aruanne. Heakskiidetud Valgamaa Keskkonnateenistuse juhataja 15. märtsi 2007.a. korraldusega nr 533.

3. Arvo Järvet, 2007. Võru maakonnas Sõmerpalu vallas Järvere mõisa maaküttesüsteemi rajamise keskkonnamõju eksperthinnang.

4. Vello Penjam (projektijuht). Soojuspumpade rakendusuring soojustegurite määramiseks Eesti oludes ja saasteheidete keskkonnamõju võrdlemiseks kohtküttel enamkasutatavate kütustega. Tellija SA Keskkonnainvesteeringute Keskus, täitja Eesti Kütteventilatsiooniinseneride Ühendus. Tallinn, 2005.

5. Projekteerimisbüroos Maa ja Vesi (autor Ruttar Roo). Hellenurme paisjärve tervendamise projekt töö nr. 06570. Tallinn, 2005.

Hellenurme paisjärve veevahetuse arvutamisel on kasutatud Elva jõe Elva veemõõteposti äravoolu andmeid.

Hindamise analüüs tehti järgmiste etappidena:

1) taustaandmete (detailplaneeringuala ja selle lähiümbruse looduslike tingimuste põhijooned, sotsiaal-majanduslikud tegurid, praegused ehitised ja nende seisund) abil olemasoleva olukorra ja tingimuste selgitamine;

2) detailplaneeringu lahenduse ja sellega kaasneda võiva keskkonnamõju analüüs;

3) soovitusel arendustegevuse optimeerimiseks, et leevendada võimalikku mõju keskkonnale.

1.4. KSH metoodika kirjeldus

KSH läbiviimisel kasutatakse Eestis üldkasutatavat KSH hindamise protseduuri, milles on võimalik konkreetselt välja eraldada järgmised tegevused:

- ülesande püstitamine,
- varem kogutud materjali analüüs,
- planeeringu materjalide analüüs,
- alternatiivide võrdlus ja analüüs,
- kameraalne töö,
- kohtülevaatus,
- eksperthinnang jm.

Hindamismetoodika põhineb asjakohase kirjanduse läbitöötamisel, erialasel kogemusel, välivaatluste tulemustel ja uuringutel ning erinevate osapoolte vahelisel koostööl. Alternatiivide võrdlemisel kasutatakse erinevate aspektide võrdlevat meetodit, kus hinnatakse ja võrreldakse looduskeskonna, majandusliku ning sotsiaalkultuurilisi tegureid ning tuuakse esile nende omavahelised seosed. Selleks kasutatakse hindamismetoodikat, kus eeldatavaid mõjusid hinnatakse vastavalt nende suurusele, kestusele, suunale ning olulisusele. Olulisemaid keskkonnaaspekte analüüsitakse nende keskkonnamõjude eeldatava vahetu, kaudse, kumulatiivse, lühi- ja pikaajalise, positiivse ja negatiivse toime hinnanguna. Lisaks hinnatakse ka mõjude suurust ning suunda seoses alternatiivide võrdlemisega. Alternatiivide keskkonnamõju hinnatakse tabelis 1 toodud skaala alusel.

Mõjude suund, miinus “-“ või pluss “+” märk vastava mõju suuruse ees määrab keskkonnamõju suunda, kas tegemist on positiivse või negatiivse mõjuga. Samas on mõistetav, et kõik eelpool loetletud tegurid ei oma reaalselt võrdset kaalu ehk mõju olulisust. Näiteks, ekspertide arvamuse kohaselt peetakse antud konkreetse planeeringu puhul potentsiaalseid mõjusid Hellenurme paisjärvele olulisemaks kui potentsiaalseid mõjusid võimalikule mürale. Seepärast kaasatakse

hindamismaatriksisse mõju olulisuse mõõde, mis aitab olulisemaid tegureid eristada vähemolulistest ning seeläbi muuta hindamismaatriksis esitatud hindamistulemusi sarnasemateks reaalselt toimuvate protsessidega. Mõju olulisuse määramisel võrreldakse erinevaid komponente omavahel ning hinnatakse skaalas, mille ulatus on vahemikus 0 kuni 1 ning astmestik on sammuga 0,2.

Võrdlusmaatriksis esitatud hindamistulemused summeeritakse ning määratakse Hellenurme maaküttesüsteemi rajamisega ja kasutamisega kaasnev võimalik keskkonnamõju igale alternatiivile eraldi. Erinevate alternatiivide võrdlemisel liidetakse saadud negatiivsed ja positiivsed punktid ning saadud tulemuste põhjal osutub parimaks kõige suurema punktisumma kogunud alternatiiv. Alternatiivide võrdluse alusel saab esitada ettepanekud planeeringulahenduse muutmiseks, seire, rakendusuuringute või järelevalve korraldamiseks.

Tabel 1. Keskkonnamõjude hindamise skaala

0	Oluline mõju puudub	()	Soovitatud meetmetega vähendatav või ärahoitav negatiivne mõju; potentsiaalne positiivne mõju
-1	nõrk negatiivne mõju	1	nõrk positiivne mõju
-2	mõõdukas negatiivne mõju	2	mõõdukas positiivne mõju
-3	Oluline negatiivne mõju	3	oluline positiivne mõju

Hindamisel on arvestatud lähtuvalt ruumilise planeerimise eripärast ka sellega, et kui hinnatavat planeeringut ei realiseerita täielikult, ei avalda see olulist ebasoodsat mõju keskkonnale. Kuna planeering on võimalus midagi teha, on võimalik ka selle osaline realiseerimine, mistõttu aruandes juhitakse võimalusel tähelepanu ka planeeringu osalise realiseerimise mõjudele või võimalustele. Käesoleval juhul planeeringu osaline realiseerimine tähendab erineva võimsusega küttesüsteemi kasutamist ehk kogu aeg ei kasutata süsteemi suurimal koormusel.

2. KAVANDATAV TEGEVUS

2.1. Kavandatava tegevuse eesmärk

Hellenurme hooldekeskuse läheduses paikneb piisavalt suure pindalaga ja mahuga Hellenurme järv, mis on kiire veevahetusega, siis on otstarbekas hooldekodu hoonete kütmiseks maasoojust – paigaldada kollektor (soojust koguv torustik) paisjärve põhja. Käesoleva detailplaneeringuga planeeritakse maaküttesüsteemi paigaldamine Hellenurme paisjärve põhja ning seal luuakse ühendus kuni Lõuna-Eesti Hooldekeskuse territooriumini, kus maasoojust kasutatakse ruumide kütteks ja soojaveevarustuseks (joonis 3). Hooldekeskus paikneb läänepool Elva-Palupera-Kähri riigimaanteed (maantee riiklik registrinumber 58201:001:0971). Hellenurme paisjärve põhja paigaldatav küttekontuur ning paisjärve ehituskeeluvöönd küttestorustiku paigaldamise lõigus jääb Palupera vallavalitsuse omandis olevate Hellenurme Mõisa ning Hellenurme Mõisa pargi kinnistu piiresse. Hellenurme Mõisa kinnistu sihtotstarve on 100 % ühiskondlike hoonete maa ja Hellenurme Mõisa pargi kinnistu sihtotstarve 100 % üldmaa.

Planeeritav maaküttesüsteem mõõtmetega 180 x 43 m paigaldatakse (uputatakse) Hellenurme paisjärve põhja mõisapargi kohal. Süsteemi suurim soojuslik võimsus on 200 kW, kuid suvel ainult sooja vee tootmisel on kasutatav võimsus ca 30 kW. Väljundtorustik veekogust tuleb Hellenurme mõisa pargi kinnistu kirdenurgas asuva puukuur-majandushoone juurest ning kulgeb kuuri eest kuni veetorustiku ühenduseni, kust edasi kulgeb ühendustorustik paralleelselt veetorustikuga mõisahoone eest, Elva-Palupera-Kähri maantee alt läbi kuni maasoojuspumbani Lõuna-Eesti hooldekeskuse territooriumil (joonis 3). Planeeritav kasutatav soojushulk on 600 MWh aastas. Ühendustorustik paigaldatakse maapinna külmumispiirist madalamale – 0,9–1,1 m sügavusele. Torustik ei kahjusta ehitusjärgselt maastiku visuaalset ilmet, kuna asub maa all ning rajamisjärgselt viiakse läbi haljastustööd mõisapargiga piirneva ala korrastamiseks ja ajaloolise miljöö edasiseks säilitamiseks. Planeeringuga ei kavandata uute hoonete ehitamist ega olemasolevate hoonete rekonstrueerimist.

Kollektor koosneb 40 mm läbimõõduga torust (mark PE-40x2,4). Soojuskandjaks on torudes ringlev 38%-line piirituse lahus. Süsteemis ringleva lahuse temperatuur sõltub kütmiss vajadusest (ilmastikust) ning järve põhjakihi, kaasa arvatud põhjasette temperatuurist. Reaalselt on süsteemi soojusvõimsus vahemikus 30–200 kW. Väikseim on kasutatav võimsus suvel kui maasooja kasutatakse üksnes vee soojendamiseks, sest ruumide kütmise vajadus puudub. Tavalise töörežiimi tingimustes on soojusenergia vajadus ööpäevas 2400 kWh, maksimaalse koormuse ajal kuni 4800 kWh. Ülevaade küttesüsteemi suurima kasutatava võimsuse sisseõnne muutusest annab tabel 2. Küttesüsteemi optimaalse töörežiimi korral torustikus ringleva lahuse temperatuur on kuni 3 kraadi madalam torustikku ümbritseva keskkonna temperatuurist.

Tabel 2. Hellenurme maaküttesüsteemi suurima kasutatava võimsuse orienteeruv sisseõnne muutus kuude viisi (kW).

Kuu	Kasutatav võimsus	Kuu	Kasutatav võimsus
Jaanuar	200	Juuli	30
Veebruar	200	August	30
Märts	150	September	70
Aprill	100	Oktoober	100
Mai	70	November	150
Juuni	30	Detsember	150

2.2. Kavandatud tegevuse vastavus varasematele arengudokumentidele

Hellenurme piirkonnas tegutseb sotsiaalhoolekandeesutus MTÜ Hellenurme Mõis hooldekodu, Lõuna-Eesti hooldekeskuse nime all (200 voodikohta). Palupera valla arengukava kohaselt on ette nähtud olemasoleva sotsiaalhoolekandeesutuse edasiarendamine, millest peamine on Lõuna-Eesti Hooldekeskuse lõplik väljaarendamine MTÜ “Hellenurme Mõis” baasil. Ühtlasi on sellega seoses tegemist kohaliku tööhõivet soodustava tegevusega. Valla arengukavas on vaadeldavat teemat käsitletud VII peatükis Arengueesmärk: KAASAEGSED SOTSIAALTEENUSED. Punkt 1. käsitleb valla sotsiaalhoolekande- ja tervishoiuasutuste väljaarendamist järgmiselt:

1.1 MTÜ Hellenurme Mõis hooldekodu peahoone (mõis) renoveerimine ja arendamine.

1.2 Lõuna-Eesti Hooldekeskuse väljaehitus ja arendamine MTÜ Hellenurme Mõis majandamisel.

Palupera valla veemajanduse ja energeetika arengukavas on rõhutatud energia säästu, sest majanduse areng on tingitud vajaduse kütuse-, energia- ja veemajanduse muutumisele efektiivsemaks, tagades majanduse konkurentsivõime ja vähendades kahjulikku mõju keskkonnale. Siinjuures tuleb silmas pidada, et energiasäästuna ei käsitleta sellist energiatarbimise vähendamist, mis viib elukvaliteedi langusele. Praegu kasutatakse hooldekeskuse katlamajas kütteõli (põlevkiviõli). Vallavalitsus eelistab kohaliku kütteenergia kasutamist, mille üheks võimaluseks on maaküttesüsteemide kasutamine. Efektiivsem on kasutada veekogusse või märga pinnasesse paigutatavaid maaküttesüsteeme kui kuiva või keskmise niiskussisaldusega pinnasesse paigaldatavaid süsteeme. Sellest tulenevalt on oluline ettepaneku põhjendamine Hellenurme paisjärve 50 meetri laiuse kalda ehituskeeluvööndi vähendamiseks, et läbi ehituskeeluvööndi viia küttesüsteemi ühendustorustik.

3. LOODUSLIKUD TINGIMUSED

Hellenurme küla paikneb maastikuliselt Otepää kõrgustiku ning Ugandi lavamaa vahelisel üleminekualal. Tänapäeva pinnaehituse kujunemisel oli oluline tähtsus viimasel mandrijäätmisel kui siinses piirkonnas moodustusid valdavalt kuni 10–20 m paksuselt kvaternaarisetted, mis katavad Devoni liivakivisid.

Planeeringuala asub Hellenurme küla keskses, ajaloolise Hellenurme mõisa maadel. Detailplaneeringualal paikneb Hellenurme mõisa park, territooriumi põhjaservas asub mõisa peahoone ja puukuur-majandushoone ning paisjärv. Planeeringualaga külgnevad mitmed erineva sihtotstarbega kinnistud: maatulundusmaa, transpordimaa, tootmismaa, sotsiaalmaa, elamumaa, ühiskondlike hoonete maa sihtotstarbega krundid. Hellenurme küla keskust ümbritsev ala on suhteliselt lage – avar põllumajandusmaastik.

3.1. Hellenurme mõisapark

Kogu idapoolset planeeritavat osa võib pidada igakülgsest väärtuslikuks maastikuks tänu seal paiknevale paisjärvele, ajaloolisele mõisahoonele ning selle juurde rajatud pargile. Hellenurme mõisapark on oluline maastikukujunduslik element ja paisjärv miljööväärtuslik tehisveekogu. Park kuulub kaitstavate loodusobjektide nimekirja (tunnus keskkonnaregistris KLO1200098) ametliku nimega Hellenurme lastekodu park, mille pindala on 4,1 ha. Maaküttesüsteemi ja selle ühendustorustiku rajamine ei puuduta kaitsealust parki (joonis 4). Ühendustorustiku maa-ala jääb pargi põhjapiirist ca 30 m kaugusele ning seetõttu puudub vajadus hinnata torustiku ehitamise mõju kaitsealuse pargi väärtustele.



Joonis 4. Maaküttesüsteemi ja ühendustorustiku paiknemine kaitstavate loodusobjektide suhtes.

3.2. Hellenurme paisjärv

Hellenurme külakeskuse oluliseks ja väärtuslikuks veekoguks peetakse Hellenurme paisjärve, mis paikneb Elva jõe (riiklikus veekogude katastris tunnusega vee1036500) keskjooksul. Detailplaneeringuala hõlmab Hellenurme paisjärve alust maad, mis maakatastri andmeil on veelune maa. Paisjärve vastaskalda kõrghaljastatud ala on samuti mõisa pargi osa ning nii avanevad mõlemalt kaldalt terviklikud rikkumata maastikuvaated. Paisjärv puhastati ning selle kaldad korrastati 2007. aasta saneerimistöde käigus. Paisjärve (riiklikus veekogude katastris tunnusega vee2101280) morfomeetrilised näitajad on järgmised:

Pindala	5,19 ha;
Kaldajoone pikkus	1,89 km;
Keskmine sügavus	2,45 m ² ;
Maht	135 tuh. m ³ .

Hellenurme paisjärve saneerimisel 2007. aastal paisjärve põhi puhastati sinna kogunenud risust, setteist ning pinnase täiendava eemaldamisega suurendati keskmist sügavust 2,4–2,5 meetrini. Nimetatud sügavus on veekogu enamiku akvatooriumi ulatuses, mis tähendab, et paisjärve põhi on küllaltki tasane. Viimane asjaolu soodustab paisjärve põhja maaküttesüsteemi paigaldamist. Madalad kaldaalad täideti väljakaevatava pinnasega, et ei jääks märgi lõikusid kallasrajal ning paisjärve kaldad korrastati. Paisjärv kuulub Vabariigi Valitsuse vastava määruse kohaselt avalikult kasutatavate veekogude nimekirja.

3.3. Paisjärve veevahetus

Maaküttesüsteemi mõju Hellenurme paisjärvele hindamisel on vajalik kõigepealt selgitada paisjärve veevahetust, sest peamine küttesüsteemis kasutatav soojushulk saadakse paisjärve läbivast

veest. Veevahetuse kiirusest sõltub paisjärve temperatuuri muutumine. Mida kiirem on veevahetus, seda väiksem saab olla küttesüsteemi mõjul veetemperatuuri langus. Aeglase veevahetuse korral võib küttesüsteemi mõjul aga veetemperatuur mõõdetavalt alaneda.

Veevahetuse arvutusteks on vaja teada paisjärve mahtu ja äravoolu aastasisest jaotust. Paisjärve mahuks on võetud normaalpaisutustasemele vastav maht pärast 2007.a. tehtud saneerimistöid, mille tulemusena paisjärve keskmine sügavus suurenes. Arvutustes on võetud paisjärve mahuks 135 tuh. m³. Äravoolu arvutamisel Hellenurme veski lävendis on võimalik kasutada Elva jõe Elva veemõõteposti andmeid. Hinnatava veski asukoht jääb jõe suudmest 45.5 km ülespoole ja selle lävendi valgla on 126 km², mis on 113 km² võrra väiksem kui Elva veemõõteposti valgla. Äravoolu arvutamiseks Hellenurmes on kasutatud Elva veemõõteposti äravoolumooduleid, mis tähendab seda, et Hellenurme lävendis äravoolu leidmiseks on Elva posti andmed korrutatud valglate erinevuse teguriga, mis on käesoleval juhul 0.53. Kuna Elva posti valgla ja Hellenurme alamvalgla on maastikuliselt sarnased, siis ei saa olla äravoolu moodul Hellenurmes kuigivõrd erinev Elva lävendi äravoolumoodulist. Arvestades äravoolu suurt sessoonset muutlikkust, on arvutused tehtud dekaadide viisi, sest kuude lõikes muutlikkus ei tule vajalikul määral esile.

Intensiivse veevahetuse tingimustes ei saa paisjärves toimuda mõõdetavat veetemperatuuri muutust, sest sissevoolava vee viibeaeg paisjärves on lühike. Kui võtta aluseks paisjärve veevahetuse kõige ebasoodsamad hüdrooloogilised tingimused, mis on esinenud hüdrooloogiliselt veevaese 1940.a. näitel (tabel 3), siis saame paisjärve väikseimaks veevahetuse intensiivsuseks 0,73 korda dekaadis (konkreetselt jaanuari I dekaadis). Niisuguse äravoolu tingimustes kujuneb paisjärve pikimaks veevahetuse ajaks 13,7 ööpäeva. Kuid jää paksust arvesse võttes on see näitaja kuni 25% võrra suurem, sest jää mahu arvel väheneb paisjärve aktiivmaht.

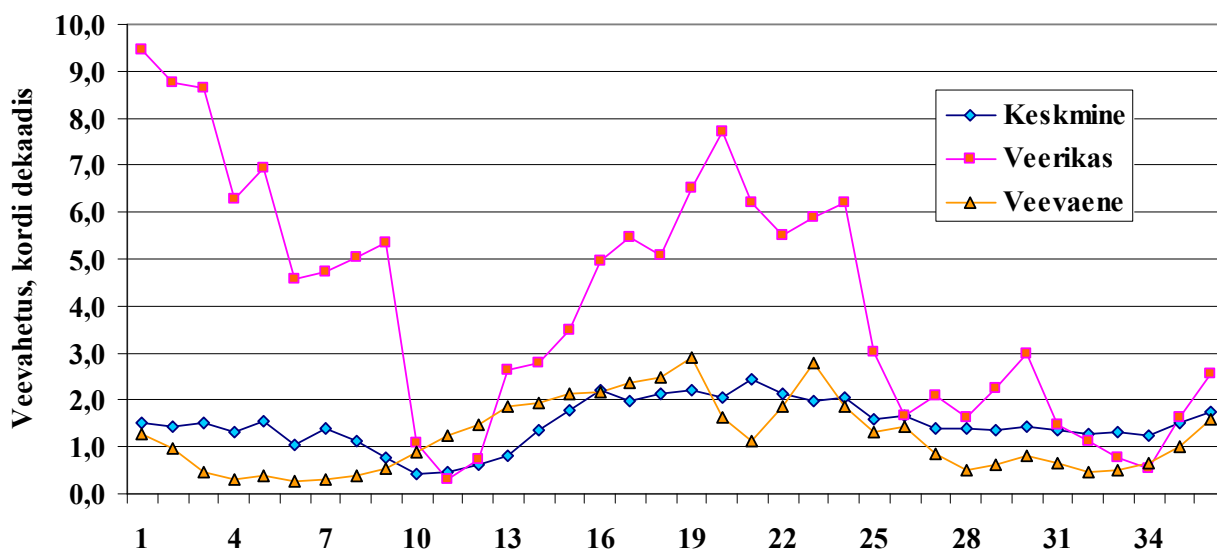
Tabel 3. Hellenurme paisjärve veevahetus hüdrooloogiliselt erinevatel aastatel dekaadide viisi (R – veevahetus kordi dekaadis, T – veevahetuse aeg ööpäevades)

Kuu	Dekaad	R _{keskmine}	R _{veevaene}	R _{veerikas}	T _{keskmine}	T _{veevaene}	T _{veerikas}
1	1	5,70	0,73	5,41	1,76	13,70	1,85

² Järvede riiklikus nimestikus on antud Hellenurme paisjärve keskmiseks sügavuseks 1,5 m, mis ei ole täpne. Keskmine sügavus 2,45 m on saadud paisjärve saneerimisprojektist.

1	2	5,94	0,79	7,14	1,68	12,66	1,40
1	3	6,92	0,88	16,57	1,59	12,49	0,66
2	1	6,51	1,10	22,75	1,54	9,08	0,44
2	2	5,63	1,00	18,57	1,78	10,04	0,54
2	3	5,26	1,20	20,56	1,52	6,64	0,39
3	1	6,25	1,83	26,64	1,60	5,46	0,38
3	2	7,69	1,72	22,13	1,30	5,83	0,45
3	3	13,57	1,96	18,97	0,81	5,62	0,58
4	1	20,68	7,93	9,80	0,48	1,26	1,02
4	2	17,98	26,73	6,95	0,56	0,37	1,44
4	3	13,78	12,03	5,80	0,73	0,83	1,73
5	1	10,50	3,26	4,63	0,95	3,07	2,16
5	2	6,39	3,11	4,50	1,57	3,21	2,22
5	3	5,88	3,01	4,89	1,87	3,66	2,25
6	1	3,89	1,74	3,97	2,57	5,75	2,52
6	2	4,35	1,58	3,66	2,30	6,33	2,73
6	3	4,04	1,70	3,50	2,48	5,87	2,85
7	1	3,89	1,33	2,97	2,57	7,52	3,37
7	2	4,19	1,12	5,31	2,38	8,91	1,88
7	3	4,30	1,68	9,24	2,56	6,54	1,19
8	1	4,02	1,57	4,67	2,49	6,38	2,14
8	2	4,39	1,47	3,08	2,28	6,81	3,25
8	3	5,11	1,68	5,60	2,15	6,54	1,97
9	1	5,46	2,84	6,53	1,83	3,52	1,53
9	2	5,14	5,17	6,05	1,94	1,93	1,65
9	3	6,15	4,15	10,27	1,62	2,41	0,97
10	1	6,19	5,34	16,97	1,61	1,87	0,59
10	2	6,36	3,85	14,08	1,57	2,60	0,71
10	3	7,26	3,52	12,88	1,52	3,13	0,85
11	1	6,42	5,81	13,49	1,56	1,72	0,74
11	2	6,71	7,61	19,19	1,49	1,31	0,52
11	3	6,65	11,14	16,87	1,50	0,90	0,59
12	1	6,90	16,12	13,30	1,45	0,62	0,75
12	2	5,77	5,28	8,43	1,73	1,89	1,19
12	3	5,95	4,06	6,60	1,85	2,71	1,67

Hüdroloogiliselt keskmisel aastal langeb veevahetus alla 4 korra ainult kahes dekaadis (tabel 3), mis tähendab, et vesi vahetub arvutuslikult kogu paisjärve ulatuses ca kahe ja poole päeva jooksul. Seega jääb Hellenurme paisjärv intensiivse veevahetusega jõelise režiimiga veekoguks. Hüdroloogiliselt keskmisel aastal vahetub vesi paisjärves kokku 251 korda, veeaesel aastal 156 korda. Ka riiklikus veekogude registris on Hellenurme paisjärv märgitud kiire veevahetusega (veevahetus >10 korra aastas) veekoguks.



Joonis 5. Hellenurme paisjärve veevahetus erineva veerikkusega aastatel dekaadide viisi.

4. KÜTTESÜSTEEMI MÕJU HELLENURME PAISJÄRVELE

Hellenurme paisjärv on vastavalt Vabariigi Valitsuse 15. detsembri 2005.a. määrusele nr 311 „Hoiualade kaitse alla võtmine Valga maakonnas” *Natura 2000* võrgustiku alaks – kuulub Elva jõe hoiuala (riiklik registri nr KLO2000142) koosseisu. Hoiuala pindala on 8,1 ha ning Hellenurme paisjärv paikneb hoiuala lõunapoolses osas. Lähtudes «Looduskaitseaduse» § 11 lõikes 1 sätestatust on moodustatud Elva jõe hoiuala, mille kaitse-eesmärk on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüübi – jõgede ja ojade (3260) ning II lisas nimetatud liikide – hariliku hingi (*Cobitis taenia*) ja paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) elupaikade kaitse.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6. Olulise keskkonnamõjuga tegevus lõige (2) sätestab, et otsustaja on kohustatud analüüsima vee erikasutusega seotud võimaliku olulise keskkonnamõju ilmumist. Kuna veekogu põhja maaküttesüsteemi paigaldamine ei ole vee erikasutus, siis puudub vajadus selgitada käesoleva detailplaneeringuga kavandatud tegevuse mõju *Natura 2000* võrgustiku Elva jõe hoiualale. Sellele vaatamata antakse järgnevalt hinnang, kuidas planeeritud võimsusega küttesüsteem võib mõjutada Hellenurme paisjärve

ökoseisundit ning kas sellel võib olla mõju hariliku hingi (*Cobitis taenia*) ja paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) elupaikade kaitse aspektist. Esitatud probleem on sisuliselt seotud järve põhjas oleva soojusvahetaja (kollektori) võimaliku mõjuga – kas tagasijuhitav 2–3° C võrra madalama temperatuuriga lahus võib põhjustada olulisi muutusi Hellenurme paisjärve temperatuurirežiimis ja kahjustada nimetatud *Natura 2000* liikide elupaikasad.

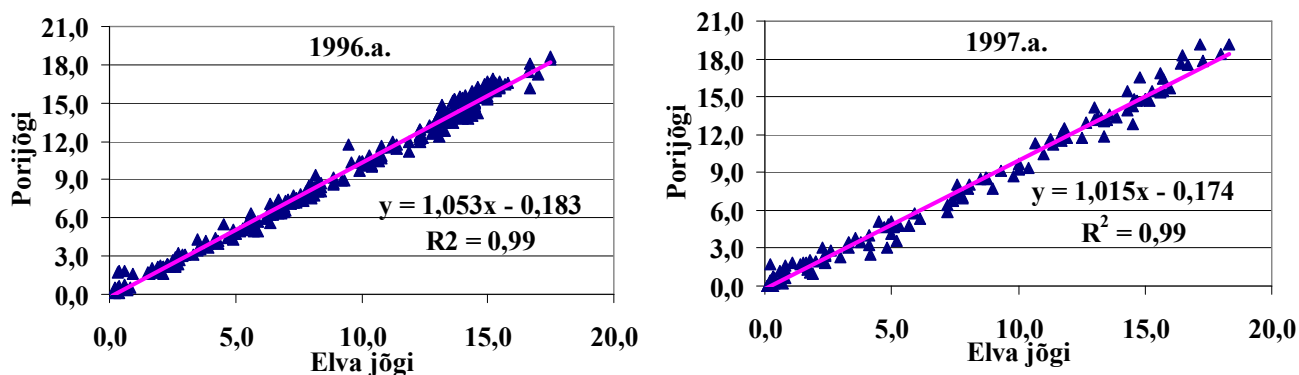
Keskkonnaministri 15. juuni 2004. a määruse nr 73 “**Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu**” kohaselt on Elva jõe lõik Palu jõe suudmest Mosina paisuni nende liikide kudemis- ja elupaikade nimistus. Kalastikuliselt olulise lõigu piiresse jääb ka Hellenurme paisjärv. Määrus kehtestati «Looduskaitseaduse» (RT I 2004, 38, 258) § 51 lõike 2 alusel. Määruse kohaselt on vastavalt «Looduskaitseaduse» § 51 lõikele 1 keelatud nimistus olevatel vooluveekogudel uute paisude rajamine ja olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset, ning veekogu loodusliku sängi ja hüdroloogilise režiimi muutmine. Jähe, ajati lausa külm, keemilistelt omadustelt puhas vesi on loonud Elva jões soodsad kalastikulisel eeldused. Elva jõe kalastikulise väärtuse määrab ära esmajoones seal olev forelli populatsioon. Forelli elupaigaks on soodsamad tingimused allpool Hellenurmet.

Viidatud määruse puhul võib küttesüsteemi mõjul esineda põhimõtteline mõju paisjärve hüdroloogilisele režiimile, sest veekogu termiline režiim on osa hüdroloogilisest režiimist. See asjaolu võib esile kutsuda muutusi Hellenurme paisjärve vee füüsikalistes omadustes. Mõju kalastikule, sh lõhilastele, kellest vaadeldavas kohas on esindatud jõeforell, saab toimuda veetemperatuuri muutuste kaudu. Kui temperatuurirežiimi muutus ei ole oluline, siis ei saa esineda ka mõju kalastikule.

4.1 Hellenurme paisjärve temperatuurirežiim

Hellenurme paisjärvel ei ole tehtud veetemperatuuri mõõtmisi. Kuid saab kasutada Elva jõe Elva veemõõteposti andmeid, sest võrreldavates lõikudes on tegemist sarnaste looduslike tingimustega. Kuid viimase 15 aasta kohta on Elva jõe veetemperatuuri andmed olemas aastate 1996 ja 1997 kohta. Usaldusväärsemate algandmete saamiseks on tarvis vaatlusrida pikendada ja seda on

tehtud Porijõe Reola mõõteposti andmete abil. Kuna Elva jõgikond ja Porijõe jõgikond paiknevad mõlemad sarnastes looduslikes tingimustes (asukoht Otepää kõrgustikul ja Ugandi lavamaal), siis ei saa nende jõgede veetemperatuur kuigi palju erineda. Esitatud järeldust kinnitab joonis 6, kus on toodud kahe nimetatud jõe ööpäeva keskmise veetemperatuuri võrdlusgraafikud. Äärmiselt kõrge korrelatsioonitegur – mõlemal võrdlusaastal 0,99 lubab Elva jõe temperatuurirežiimi ise-loomustamisel kasutada Porijõe andmeid.



Joonis 6. Elva jõe ja Porijõe ööpäeva keskmise veetemperatuuri võrdlus.

Tabel 4. Elva jõe veetemperatuur dekaadide viisi °C.

Kuu	Dekaad	Keskm.	St dev	Max	Min	Kuu	Dekaad	Keskm.	St dev	Max	Min
1	1	0,5	0,2	0,8	0,1	7	1	16,8	2,0	21,4	13,7
1	2	0,6	0,4	1,5	0,1	7	2	17,1	2,2	21,2	13,0
1	3	0,4	0,3	1,4	0,0	7	3	17,4	2,0	20,4	12,3
2	1	0,5	0,5	1,7	0,0	8	1	16,5	1,7	21,0	13,2
2	2	0,5	0,5	1,6	0,0	8	2	15,4	1,6	18,4	12,3
2	3	0,3	0,2	1,0	0,0	8	3	14,6	1,4	17,6	12,2
3	1	0,3	0,4	1,7	0,0	9	1	12,6	1,9	17,1	8,2
3	2	0,5	0,7	3,7	0,0	9	2	10,9	1,8	14,3	6,3
3	3	0,9	1,0	4,7	0,0	9	3	8,5	1,8	12,8	5,6
4	1	2,2	1,3	5,3	0,3	10	1	7,8	2,5	12,1	2,6
4	2	4,0	2,1	9,6	0,2	10	2	6,6	2,0	10,5	2,2
4	3	8,1	3,0	14,5	3,0	10	3	4,2	2,3	8,5	0,1
5	1	9,9	2,6	15,8	4,8	11	1	4,3	2,1	7,5	0,0
5	2	11,5	2,6	16,4	4,6	11	2	2,6	1,9	5,6	0,0
5	3	12,1	2,3	16,2	6,8	11	3	1,4	1,4	5,3	0,0
6	1	14,5	2,0	19,2	10,1	12	1	1,2	1,6	5,3	0,0
6	2	15,9	2,7	21,4	11,0	12	2	0,9	1,5	5,4	0,0
6	3	15,5	2,2	20,4	12,1	12	3	0,5	0,4	1,9	0,0

4.2 Küttesüsteemi mõju paisjärve veetemperatuurile

Hellenurme maaküttesüsteemi kasutatav võimsus on ette nähtud vahemikus 30–200 kW. Tavarežiimil (keskmise küttevajaduse korral) on kasutusvõimsus arvestatud 100 kW ning soojusvahetuse aeg 12 tundi ööpäevas. Kuid küttesüsteem võib kogu ööpäeva jooksul töötada ka pidevalt. Energiavajadus on vastavalt 2400 kWh/d ning maksimaalse koormuse korral kuni 4800 kWh/d. Vee erisoojus on 4190 J/kg °C. Ühe kWh soojusenergia saamiseks tuleb 0.86 m³ vee temperatuuri alandada 1 °C võrra. Keskmise soojustarbe 2400 kWh korral on vaja alandada ööpäevas 1 °C võrra 2064 m³ vee temperatuuri. Küttesüsteemi maksimaalsel võimsusel kasutamise korral (24 tundi ööpäevas) tuleb veetemperatuuri alandada 1 °C võrra kaks korda suurema hulga vee kohta, st 4128 m³. Hüdroloogiliselt keskmisel aastal on paisjärve sissevool 33,71 mln m³.

Eeltoodust tulenevalt saab teoreetiliselt aasta jooksul küttesüsteem maksimumvõimsusel töötamise korral alandada 1,507 mln. m³ vee temperatuuri ühe kraadi võrra. Tegelikult on maaküttesüsteemiga soojusvõtt aastasummas oluliselt väiksem. Arvestades maaküttesüsteemi suurima kasutatava võimsuse sissevõtt jaotust, mis on toodud tabelis 2 on tehtud arvutused paisjärvest võetava soojushulga ning sellega kaasneva mõju kohta (tabel 5). Arvutustes on paisjärve läbivaks vee hulgaks arvestatud pikaajaline kuu keskmine sissevool. 1

Tabel 5. Hellenurme maaküttesüsteemi mõju paisjärve veetemperatuurile sissevõtte muutus kuude viisi.

Kuu	Kasutatav soojushulk, MWh	Vajalik veehulk t° alandamiseks 1 °C võrra, 10 ³ m ³	Paisjärve läbiv veehulk, 10 ³ m ³
Jaanuar	148,8	128,0	2502
Veebruar	134,4	115,6	2364
Märts	111,6	96,0	3471
Aprill	72,0	61,9	7372
Mai	52,1	44,8	3028
Juuni	21,6	18,6	1670

Juuli	22,3	19,2	1605
August	22,3	19,2	1768
September	50,4	43,3	2253
Oktoober	74,4	64,0	2537
November	108,0	92,9	2597
Detsember	111,6	96,0	2419

Tabelis 5 esitatud arvutustulemustest nähtub, et kõikidel kuudel maaküttesüsteemi termiline mõju Hellenurme paisjärvele jääb allapoole veetemperatuuri praktilist määramistäpsust – on väiksem kui 0,1 °C. Ka vahetult küttekontuuri kontaktpinnal olulist temperatuuri langust ei saa tekkida, sest torustik puutub kokku palju suurema hulga liikuva veega. Kollektori paigaldusala pindala on kokku ca 0,81 ha, kuid paisjärves toimub pidevalt, kuigi aeglaselt vee liikumine piki hüdrodünaamilist telge – paisjärve peamine sissevool on lõunaotsast ja väljavool põhjaotsast. Kuna kollektori torustik pannakse paisjärve põhja, siis osa kollektori pinnast saab soojusenergiat paisjärve põhjasettest ning temperatuurimuutuse mõju paisjärve veele on selle arvel veelgi väiksem. Praktiliselt on mõju olematu kevad- suve- ja sügiskuudel. Tegemist on mittemõõdetava muutusega ehk mitteolulise mõjuga ning seeläbi puudub mõju *Natura 2000* võrgustiku Elva jõe hoiualale ning seal kaitstavate liikide elupaikadele. Küttesüsteemi kasutamisega mõõdetavat mõju Hellenurme paisjärve veekvaliteedile ei saa esineda.

5. MAAKÜTTESÜSTEEMI KASUTAMISE SOTSIAALSED ASPEKTID

Kuna tegemist on detailplaneeringuga, mille eesmärgiks on Hellenurme hooldekodule täiendava küttesüsteemi rajamine, siis on väga oluline planeeringu positiivne sotsiaalne aspekt. Tegemist on hooldust vajavate inimeste jaoks kaasaegsete tingimustega elukeskkonna loomisega. Hellenurme paisjärve põhja maaküttesüsteemi paigaldamine võimaldab ratsionaalselt kasutada kohapealseid loodusresursse (veekoguga seotud soojusenergia), mis on sotsiaalselt vajalik ettevõtmine. Esitatud viisil toimub Elva jõe loodusressurssi kasutamine läbimõeldult ja otstarbekalt. Kui järgitakse esitatud seisukohti ning keskkonnamõjude hindamises välja toodud soovitusi, siis ei teki vastuolu loodus- ja keskkonnakaitsenõuetega.

Hellenurme paisjärve põhifunktsioon on puhkemajanduslik kasutamine ja kultuurmaastikku mitmekesistav roll. Maaküttesüsteemi paigaldamine paisjärve põhja ei kahjusta veekogu ning selle kaldaalade edasist puhkemajanduslikku kasutamist. Ei kannata ka maastiku visuaalsed väärtused, sest küttesüsteemi kõik rajatised jäävad kas vee alla või paigaldatakse väljaspool veekogu maa sisse.

Hellenurme paisjärve saneerimisega ei tekita kahjustusi veekogude ja veekogudeäärsete alade kasutamisel, sh veekogudeäärsetele kõlvikutele, teedele, kuivendussüsteemidele, hoonetele ja teistele rajatistele. Otsene või kaudne kahju või oht inimeste tervisele ja varale on välistatud. Paisjärve ehituskeeluvööndisse küttesüsteemi ühendustorustiku paigaldamine ei põhjusta maalihke ohtu, sest maapinna kallakus on väike.

6. KAVANDATAVA TEGEVUSE VÕIMALIKUD ALTERNATIIVID

Alternatiivsete variantidena saab maaküttetorustiku asukoha valikul ja ehitamisel vaadelda järgmisi võimalusi:

- 1) küttesüsteemi paigaldamine paisjärve põhja, kuid ühendustorustik väljaspoole Hellenurme pargi maa-ala;
- 2) küttesüsteemi paigaldamine väljaspoole paisjärve ala;
- 3) 0-variant, millega seoses Hellenurmesse maaküttesüsteemi ei rajata.

Alternatiiv 1 vastab planeeringulahendusele ning alternatiivvariandid 2 ja 3 on võimalikud võrdlusvariandid. Alternatiivvariantide võrdluses kasutatavad elemendid ja võrdlustulemused on toodud tabelis 6.

Mõju hindamisel Hellenurme paisjärvele on aluseks võetud käesolevas eespool esitatud analüüsi tulemused. Mõju Hellenurme pargile on arvestatud planeeritud variandi korral vähese mõjuga kuna töid tehakse kaitsealuse pargi vahetus läheduses. Hellenurme paisjärve ehituskeeluvööndi tegur on paratamatult hüpoteetilise hinnanguga, sest ehituskeeluvööndi vähendamisega ei kaasne

otsest ohtu järve ökoseisundile. Tegemist on Veeseaduses sätestatud nõudega veekogu ehituskeeluvööndi määramise kohta. Sotsiaalsed eesmärgid on käesolevas KSH aruandes selgitatud eespool 5. peatükis. Maakasutuse efektiivsus on seotud maaküttesüsteemi maa-ala otstarbeka valikuga. Mõistagi on eelistatavam variant kui küttesüsteemi paigaldamiseks ei ole vaja valida ala, mida saab kasutada muuks otstarbeks. Võrdlustegur säästlik looduskasutus tähendab käesoleval juhul taastuvenergia reaalsel kasutamise võimalust.

Tabel 6. Detailplaneeringu ja selle alternatiivvariantide võrdlustulemused

Hinnatav element või väärtus	Olulistegur	Variant 1	Variant 2	0-variant
Mõju Hellenurme paisjärvele	1,0	-1,0	0	0
Mõju Hellenurme pargile	0,6	-0,6	0	0
Maakasutuse efektiivsus	0,8	2,4	-1,2	-1,6
Veekogu ehituskeeluvööndi vähendamine	0,2	-0,2	0	0
Säästlik looduskasutus	1,0	3,0	1,0	-2,0
Sotsiaalsed huvid	0,8	2,4	2,4	-1,6
KOKKU		6,0	2,2	-5,2

Hindamiskaalal arv 3 tähendab kõige soodsamat, -3 kõige halvemat olukorda.

Tabelis 6 esitatud hindamistulemustest selgub, et planeeringuvariantide võrdlemisel osutub paremaks lahenduseks variant 1. Selle variandi rakendamise positiivse mõju hulgas tuleb toonitada maakasutuse efektiivsust ning säästlikku looduskasutust, mis ühtlasi kindlustavad sotsiaalsete huvide saavutamise. **0-variandi** rakendamine eeldab, et mitte midagi ei tehta ning taastuvenergia kasutamist Hellenurme hooldekodu küttesüsteemi tehnilisel täiustamisel ei toimu. Niisugune lahendus on ka vastuolus Palupera valla arengukavaga ning ning sotsiaalse keskkonnakaitse põhimõtetega.

Kokkuvõte

Käesolev keskkonnamõju strateegiline hindamine on tehtud Valga maakonnas Palupera vallas Hellenurme küla keskses maaküttesüsteemi rajamise ja veekogu ehituskeeluvööndi vähendamise kohta. Detailplaneeringuga plaanitakse maaküttesüsteemi paigaldamine Hellenurme paisjärve põhja ning seal luuakse ühendus kuni Lõuna-Eesti Hooldekeskuse territooriumini, kus maasoojust kasutatakse ruumide kütteks ja soojaveearustuseks. Tegemist on püüdlusega kasutada racionaalselt koha looduslikke ressursse. Tegemist on alternatiivenergia kasutamise kaasaegsete vahenditega, mis teenivad säästliku looduskasutuse eesmärke. Planeeritav maaküttesüsteem mõõtmetega 180 x 43 m paigaldatakse Hellenurme paisjärve põhja mõisapargi kohal. Süsteemi suurim soojuslik võimsus on 200 kW, kuid suvel ainult sooja vee tootmisel on kasutatav võimsus ca 30 kW. Planeeritav kasutatav soojushulk on kuni 600 MWh aastas.

Keskkonnamõju hindamise tulemused saab kokkuvõttes esitada järgmiselt:

- 1) kõikidel kuudel maaküttesüsteemi termiline mõju Hellenurme paisjärvele jääb allapoole veetemperatuuri praktilist määramistäpsust – on väiksem kui 0,1 °C. Kollektori torustik saab soojusenergiat ka paisjärve põhjasettest ning temperatuurimuutuse mõju paisjärve veele on selle arvel veelgi väiksem.
- 2) Mittemõõdetava temperatuurimuutuse tõttu puudub mõju *Natura 2000* võrgustiku Elva jõe hoiualale ning seal kaitstavate liikide elupaikadele.
- 3) Paisjärve veest soojuse võtmisega ei kaasne mõõdetavat mõju Elva jõe hüdrooloogilisele režiimile ega põhjustata vee omaduste ja allpool oleva forellijõe löigu seisundi halvenemist.
- 4) Maaküttesüsteemi tehnilise lahenduse kohaselt soojuskanjana ei kasutata paisjärve vett, siis puudub vajadus vee erikasutusloa taotlemiseks.
- 5) Küttesüsteemi rajamine toimub laialdaselt kasutatava tehnoloogia kohaselt. Taolist tehnoloogiat on kasutatud Eestis viimastel aastatel veekogude põhja maaküttesüsteemi paigaldamisel.
- 6) Maaküttesüsteemi ühendustorustiku rajamine paisjärve ehituskeeluvööndisse ei kahjusta veekogu seisundit ning põhjendatud on ehituskeeluvööndi vähendamine, sest ühendustorustik on seotud veekogusse püstitava rajatisega.
- 7) Maaküttetorustiku paigaldamine Hellenurme paisjärve põhja ja ühendustorustiku rajamine läbi paisjärve ehituskeeluvööndi ei ole olulise negatiivne mõjuga keskkonnale, millest tulenevalt puudub vajadus leevendusmeetmete esitamiseks.
- 8) Kavandatav ettevõtmine on kooskõlas sotsiaalsete vajadustega ning vastab Palupera valla arengudokumentides kajastatud seisukohtadele.
- 9) Käesoleva planeeringuga kavandatu elluviimine ehk maaküttesüsteemi rajamine peaks toimuma enne Hellenurme mõisapargi korrastus- ja haljastustöid.
- 10) Puudub vajadus keskkonnaseisundi muutuste edaspidiseks hindamiseks, seire ja rakendusuringute korraldamiseks.

LISAD

1. Palupera Vallavolikogu 20. septembri 2007. a. otsus nr. 1-1/34 KSH algatamise kohta.
2. Valgamaa Keskkonnateenistus 26.09.2007.a. kirjaga nr 42-12-3/42199-4 projekteerimistingimuste kooskõlastamata jätmise kohta.
3. Riikliku Looduskaitsekeskuse Põlva-Valga-Võru regionaalse osakonna 17.09.2007.a. kiri nr. 42-12-3/42199-3 Valgamaa Keskkonnateenistusele.
4. Keskkonnaministeeriumi 30.08.2006.a. kiri nr 44-12-3/2737 Võrumaa Keskkonnateenistusele.
5. Sotsiaalministeeriumi rahvatervise osakonna peaspetsialist Ööle Jansoni ettepanek KSH programmi kohta.
6. KSH juhteksperdi vastus Sotsiaalministeeriumi rahvatervise osakonna peaspetsialisti Ööle Jansoni ettepanekule.
7. KSH avaliku arutelu koosoleku protokoll ja osavõtjate registreerimise leht.
8. KSH programm.
9. Valgamaa Keskkonnateenistuse juhataja 31. oktoobri 2007.a. korraldus nr 2109 KSH programmi heakskiitmise kohta.
10. Valgamaa Keskkonnateenistuse 31. oktoobri 2007.a. kiri nr 42-12-1/42199-7 KSH programmi heakskiitmise otsuse saatmise kohta.