

**OÜ Jägala Energy poolt Harju maakonnas Jõelähtme  
vallas Jägala-Joa külas asuva Hüdrolektriijaama  
(HEJ) taaskasutuselevõtu ning Jägala jõe  
tõkestamiseks, paisutamiseks ja jõevee  
kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusloa taotlemiseks  
läbiviidava**

**KESKKONNAMÕJU HINDAMISE**

**ARUANNE**

Juhataja, keskkonnaekspert

Heino Luik



Eksperdirühma liikmed:



Mart Kangur, bioloogiakandidaat, ihtüoloog

Heiti Haldre, hüdrotehnika insener

Uno Liiv, hüdraulik, tehnikadoktor, emeriitprofessor

Tõnu Mugra, hüdrotehnika insener

**Tallinn, august 2006**

## SISUKORD

<b>1. Sissejuhatus</b>	<b>4</b>
<b>2. Jägala jõe iseloomustus ja hüdroloogiline režiim</b>	<b>5</b>
2.1. Jõe üldiseloomustus	5
2.2. Jägala jõe hüdroloogiline režiim	8
2.3. Jägala jõe biosüsteemid ja kalastik	17
2.4. Jägala juga	24
2.5. Jägala jõe –NATURA 2000- hoiuala	25
<b>3. Kavandatav tegevus ja selle alternatiivid</b>	<b>27</b>
3.1. Kavandatava tegevuse ja selle mõjuala maakasutus ja keskkonnatingimuste kirjeldus	27
3.2. Kavandatava tegevuse lühikirjeldus	28
3.3. Jägala hüdroelektijaama (HEJ) rajatised, nende seisund ja rekonstrueerimine	28
3.4. Veehoidla taastamine	31
3.5. HEJ eeldatav võimsus ja elektritoodang	31
3.6. HEJ taastamise alternatiivid	34
3.7. KMH käigus tehtud uuringud	36
- Külastajate loendus;	36
- Jägala jõe vooluhulkade täiendavad mõõtmised	37
- Jägala jõe vooluhulga, jõe atraktiivsuse ja eeldatavalt taaskäivitava HEJ tegevuse koosmõju hindamine	37
<b>4. Kavandatava tegevuse mõju</b>	<b>38</b>
Keskkonnamõju	39
1. Veehoidla rajamise ning paisutuse mõju ümbritsevatele aladele.	39
2. Jägala jõe atraktiivsus.	39
3. Mõju Jägala jõe ja Natura 2000 hoiuala ökosüsteemile ja kalavarudele	40
4. Kumulatiivne mõju	40
Mõju majandusele ja sotsiaalsele arengule	41
1. HEJ taastamise vastavus valla üldplaneeringule ja 2005-2007 a tegevkvale	41
2. Kavandatava tegevuse mõjuala suurus ning HEJ rajatise ja jõe ümbritseva territooriumi kasutamise eeldused loodushariduse ja loodusturismi edendamiseks	41
3. Ruu küla (veeziim, ehituslubjakivi varud ja nende kasutamise eeldatav mõju) arengust	43

<b>5. Kavandatava tegevuse negatiivsete mõjude leevendamine</b>	<b>44</b>
5.1. Jägala jõe vooluhulga pidev mõõtmine-vaatluspunkti rajamine Kaberneeme silla lähendis	44
5.2. Jägala paisu konstruktsioon ja veetaseme reguleerimine	44
5.3. Jägala jõe vooluhulkade jagamise (jõe sanitaarvooluhulga ja jõe atraktiivsuse tagamise ning Jägala HEJ tootlikkuse) koostöö juhtimise automaatsüsteem	44
5.4. Veehoidla projekti koostamine	45
5.5. Koostöö kohaliku omavalitsuse, elanike ja arendaja ning turismiorganisatsioonide ja veespordiharrastajate vahel	46
6. Seire	47
KMH kokkuvõte	49
7. Kasutatud materjalid	51
8. Lisad	53

## 1. Sissejuhatus

Jägala jõgi on üks suuremaid ja inimtegevuse poolt enam koormatud jõgesid Eestis. Jõe ülem- ja keskjooksu kasutamiseks alustati möödunud sajandi kuuekümnendatel aastatel ettevalmistustöid Tallinna linna joogiveevarude täiendamiseks, mille tulemusena juhiti osa vooluhulgast veehoidlate ja kanalite süsteemi ning Pirita jõe kaudu Ülemiste järve.

Jõe silmapaistvamaks looduskaitseobjektiks on vabariigi kõrgemaid ja veerikkamaid - Jägala juga; 2003. aastal moodustati Jägala jõe ja suudme vahemikus Natura 2000 hoiuala.

Jägala jõe vooluhulka on sajandite jooksul kasutatud ka vee-energia tootmiseks; kuni 1970. aastani töötas Jägala HEJ.

**1999. a taotles Jägala Energy OÜ vee-erikasutusluba jõujaama taaskäivitamiseks, mille kehtivusaeg oli viis aastat. Jaama ei taaskäivitatud. Uue loa kehtivusperioodil tekkis probleeme seoses eeldatavate vastuoludega kaitstava looduskaitse üksikobjekti Jägala jõe ja hoiuala režiimiga.**

12. detsembril 2005 algatas Harjumaa Keskkonnateenistus Jägala HEJ taaskasutuselevõtu keskkonnamõjude hindamise. Jaanuaris 2006 tellis OÜ Jägala Energy osaühingult Ecoman HEJ taaskäivitamise ja vee-erikasutuse loa keskkonnamõju hindamise (KMH). Viimane moodustas eksperdirühma KMH aruande koostamiseks.

KMH programmi avalik arutelu toimus 21. veebruaril 2006, programm kiideti heaks 29. märtsil 2006.a.

Jägala jõgi asub Jõelähtme vallas, mille territooriumi lääneosa keskkond on äärmiselt koormatud; keskosas asub Rebala Muinsuskaitseala; idaosas Jägala jõgi, mereäärsed puhkepiirkonnad ja elurajoonide rajamiseks (maakodud puhtas keskkonnas) sobivad maa-alad.

Valla arengukava analüüsimisel selgus otstarbekus käsitleda KMH aruande koostamise käigus ka muid looduskasutuse, loodushariduse ja loodusturismi arendamisega seotud probleeme Jõelähtme valla territooriumil. Eeldatavalt aitaks see kaasa jätkusuutlikkuse edendamisele selles heade looduslike tingimustega piirkonnas.

Kavandatava tegevuse *eesmärgiks* on Jägala HEJ kui taastuenergia tootva energiakandja taaskasutuselevõtt Jägala jõe tõkestamise, paisutamise ja jõevee osalise kõrvalejuhtimise teel, täites samal ajal loodus- ja veekaitsealase seadusandluse nõudeid ning järgides Säästva arengu seadustest tulenevaid põhimõtteid.

Kavandatava tegevuse *objektiks* on Jägala Hüdrolektrijaam (HEJ), selle taaskäivitamine ning HEJ kompleksi kuuluvate rajatiste (jõujaam, derivatsioonikanal, veehoidla) rekonstrueerimine ja remont.

Kavandatava tegevuse *eelduseks* on Jägala jõe veemajanduslik potentsiaal, mis oleneb nii looduslikest kui majandustegevuse käigus muudetud (muudetavatest) hüdroloogilistest tingimustest ning tegevuse mõjupiirkonna elanike elukeskkonna ja sotsiaalmajanduslik seisund.

**Kavandatava tegevuse asukoht ja mõjuala.** Aastatel 1915-1917 rajatud ja algul Jägala puupapivabriku jõujaamana, seejärel vaheaegadega kuni 1970. aastani töötanud Jägala hüdrolektrijaam (HEJ) asub Harjumaal Jõelähtme valla idaosas Jägala jõe



suudmest ca 4,2 km ülesvoolu. Jõujaama rajatised paiknevad silmapaistva looduskaitse ja turismiobjekti Jägala joa vahetus läheduses jõe paremal kaldal:

- Jõujaama müüritised ca 800 m allpool Jägala juga;
- Hüdroelektrijaama veega varustanud ca 850 m pikkune juurdevoolukanal, alates paisust jõujaama hooneni;
- Pais Jägala jõel ja HEJ taaskäivitamisel taastatav veehoidla, mis ulatub paisust Vana-Narva maantee sillani.

Kavandatava tegevuse *otsene mõju*ala hõlmab:

- Jägala jõe Vana-Narva (Kaberneeme) maantee sillast Linnamäe paisuni;
- Jägala joa, ning Jägala jõe ja Natura 2000 hoiuala;
- Jägala Joa ja Koila külade vahetult jõega piirneva territooriumi Jägala jõe mõlemal kaldal.

*Kaudne mõju*ala hõlmab Jägala-Joa, Ruu, Koila ja Koogi külade territooriumi ning keskkonnakaitse mõnede aspektide osas Jõelähtme valla lääneosas paikneva Maardu endise fosforiidikaevanduse, Tallinna prügila, Tallinna Sadama idaosa, Rebala muinsuskaitseala ning Jägala jõe alamjooksu alates Kaunissaare veehoidlast.

KMH hindamise käigus (kooskõlas kinnitatud programmiga) analüüsiti ja hinnati põhjalikult kavandatava tegevuse olulisemat eeldust, Jägala jõe vooluhulki ning olulisemaid piiravaid faktoreid: Jägala joa kui kaitstava loodusobjekti ja selle atraktiivsuse säilumise ning Jägala jõe hoiuala seisundit ja kaitse režiimi tagamise tingimusi.

**KMH hindamismetoodika** teoreetiliseks aluseks on tasakaalustatud arengu põhimõtete ja komponentide (keskkond, majandus, sotsiaalsfäär) omavahel integreeritud ökoloogilis-majanduslik analüüs. Analüüsi ja hindamise objektideks on tasakaalustatud arengu põhimõtetest ja kehtivast seadusandlusest tulenevad peamised elemendid:

- olemasolev looduskeskkond kui looduskaitse ja turismiobjekt;
- tegevuse mõjutsoon ning tegevusest otseselt mõjutatava piirkonna ja mõjutsooni seoste analüüs;
- kavandatavast tegevusest mõjutatava piirkonna majanduslik seisund ja potentsiaal;
- tegevuse mõjuala elanikkonna elukeskkond ja sotsiaal-majanduslikud tingimused ning nende käesoleva aja ja eeldatava muutuva seisundi võrdlus;

Hindamismetoodika *toetub* Jägala jõe vooluhulkade analüüsile, vooluhulkade täiendavatele mõõtmistele, hüdraulilistele mudelitele, selgitamiseks hüdroelektrijaama võimsuse ja Jägala joa atraktiivsuse sõltuvust; Jägala jõe varasematele hüdrobioloogilistele uuringutele.

## 2. Jägala jõe iseloomustus ja hüdroloogiline režiim

### 2.1. Jõe üldiseloomustus

Jägala jõe pikkus on 97 km, valgala 1570 km<sup>2</sup>, kogulang 82 m, ehk 1,39 m/km.

Suurem osa langust jääb allapoole 52 km, alates Voosest. Kärestikke on kokku 2700 jm.

Äravoolust annab põhjavesi 47 %, lumi 29 % ja vihmad 24 %.

Jägala jõe basseini koos lisajõgedega moodustab olulise osa Tallinna linna veevarustuse täienduseks rajatud pinnaveehaarde süsteemist, mille koosseisu

kuuluvad suuremad paisjärved Kaunissaare (1,03 milj.m<sup>3</sup>) ja Linnamäe. Jägala jõe vooluhulka mõjutab ka Soodla (7,4 milj. m<sup>3</sup>) veehoidla.

Jägala jõe vooluhulka on analüüsitud OÜ Ecoman poolt varem koostatud töodes (1996 ja 1999) ning käesolevas aruandes riikliku seire 1942-2005 andmete baasil ning eraldi aastatel 1999-2005 erinevate autorite poolt. Äravoolu analüüs on tehtud Kehra hüdroposti vaatlusandmete põhjal Jägala HEJ lävendisse 4,2 km-le arvestades valgalade suhet (1.37). Kõigi varasemate tööde tulemusi on kasutatud ka käesoleva aruande koostamisel.

Aastatel 1986 kuni 1991 täheldati aastakeskmise temperatuuri, kuude õhutemperatuuri ja sademete hulga suurenemist võrreldes pikaajalisega. Sellest tulenevalt oli jõe äravool 4,2-l km-l neil aastail tuntavalt (9.96 m<sup>3</sup>/sek) suurem 1942 – 1998 pikaajalisest keskmisest äravoolust.

Jõe keskmine vooluhulk vaatlusperioodil 1942-98. a oli (MQ) 7,24; minimaalne vooluhulk (NQ 95 %, 30 päeva) külmal aastaajal 0,92, soojal aastaajal 0,67, maksimaalne vooluhulk (HQ 1 %) 111 m<sup>3</sup>/s.

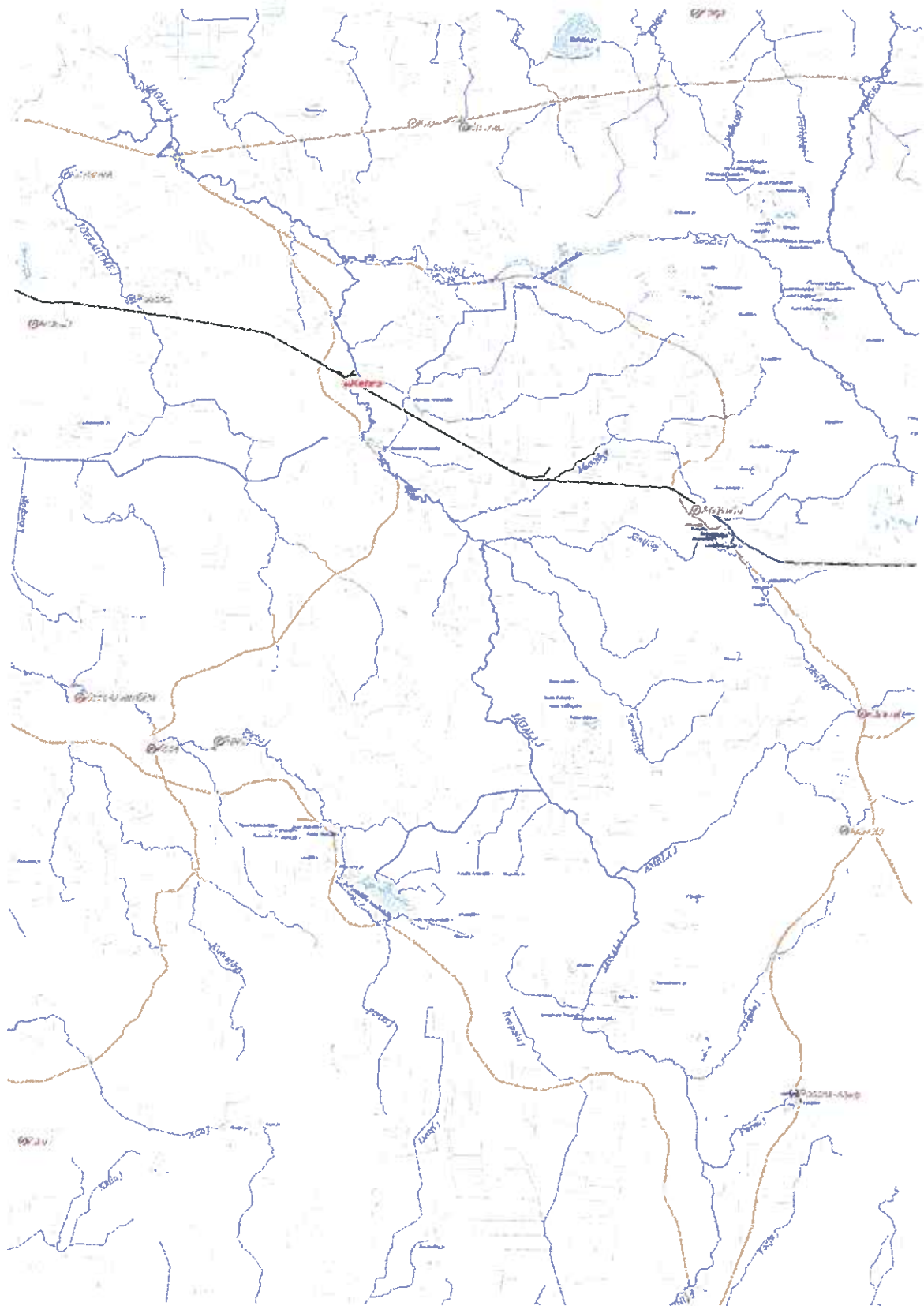
Keskmine madalveeperioodi vooluhulk oli 3,5 m<sup>3</sup>/s, väikseim 0,27 m<sup>3</sup>/s (Rappe, C., 1999; K. Pacheli andmed). Jõgi on võrdlemisi soojaveeline: Kehra veemõõdupunktis keskmine veetemperatuur juunis 16,6°, juulis 18,6°, augustis 17,2°; vaatlusperiood 1946-75 (Eipre, 1978).

Jägala jõe ehitati esimene hüdroelektrijaam (HEJ) Jägala joale 1915-1917.a ja järgmine 1922-1924 Linnamäe. Linnamäe jaam, mis õhiti 1941.a. taastati 2001-2002. Praegu on Jägala jõel lisaks Linnamäele veel 4 töötavat hüdroelektrijaama: Vetla, Kaunissaare, Saunja ja Tammiku, taastada soovitakse Anija jõujaama. Suuremad paisjärved on Kaunissaare, Linnamäe, ja eeldatavalt taastatav Jägala (vana Narva mnt silla ja endise Jägala HEJ paisu vahel).

20. sajandi algusest (1907) on muutumatuna säilunud Tammiku jõujaam, mis ilmselt omab muinsusväärtust.

Vee kvaliteet vastab III kvaliteediklassile - kesine, fair (Loigu et al., 2001). Seirepunktid paiknevad jõesuudme lähedal rippsilla juures ja Kehra lävendis. Euroopa Parlamendi ja Euroopa Liidu Nõukogu direktiivi 2000/60/EÜ (Veepoliitika raamdirektiiv) järgi jääb Jägala jõgi Baltikumi ökopiirkonda, lubjarikkale madalikualale ja on suure valgalaga. Jägala alamjooks (suudmest-joani) kuulub Natura 2000 veekogude valikusse.

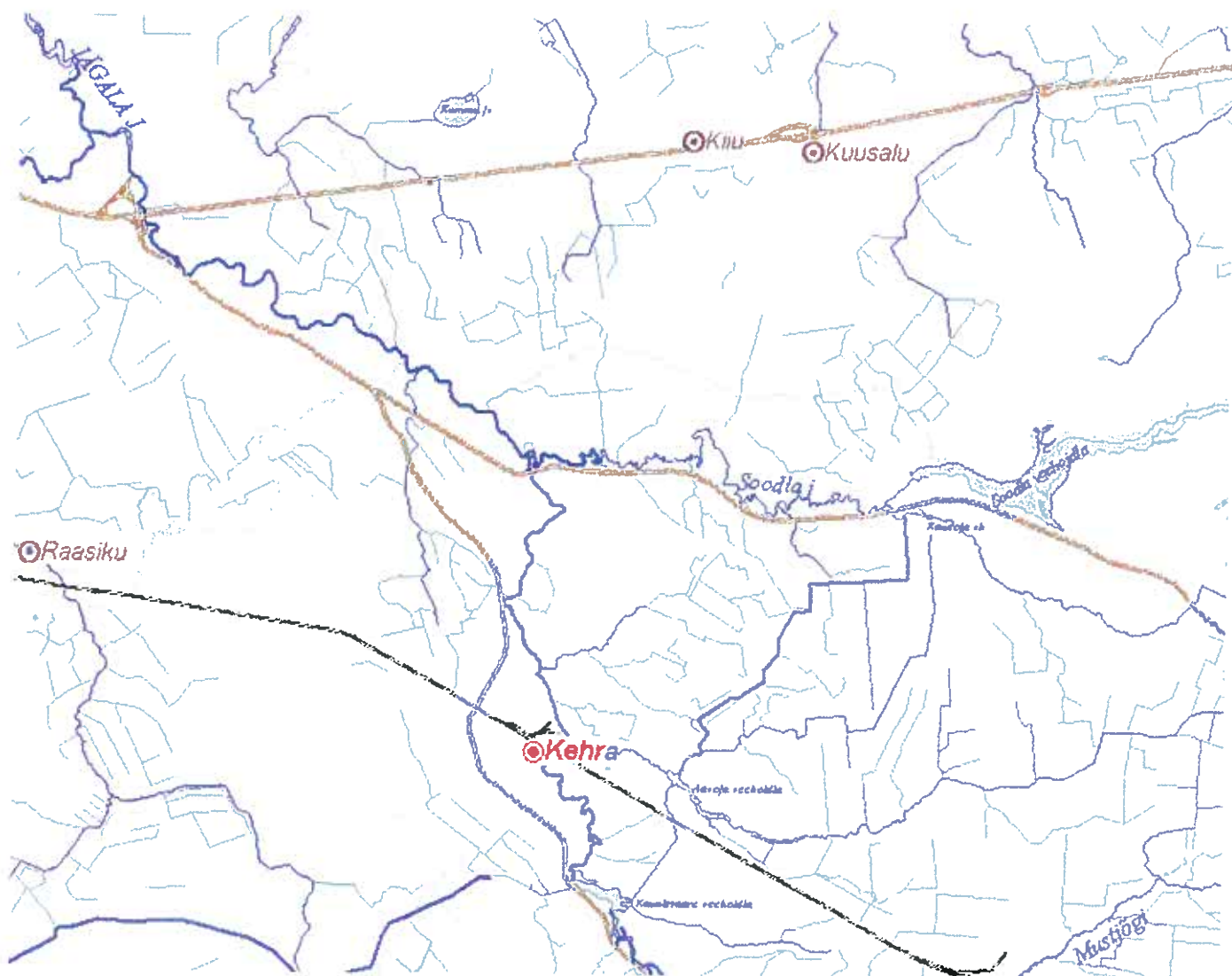
Joonis 2.2.1. Jägala jõe valgala



## 2.2. Hüdroloogiline režiim

Jägala jõe hüdroloogilised arvutused toetuvad Kehras linnas asuva veemõõduposti 1942 – 1992 ja 1995 - 2005 aastate vaatlusandmetele (62 aastane rida). Valgala suurus postis on 904 km<sup>2</sup>. Jägala jõgikonda rajatud (1975-1980) Soodla ja Kaunissaare veehoidlad kuuluvad Tallinna veevarustussüsteemi. Seoses Tallinna veevajaduse vähenemisega praegu vett pidevalt ei võeta. Kehra post asub allpool Kaunissaare paisu, igasugune veevõtt Tallinna on sealsete vaatlustega juba arvesse võetud. Kaunissaare paisu lähisteel on rajatud hüdrojaam.

Jägala-Soodla jõgede veehoidlate skeem:



Jägala jõe valgla Kehra postis ja Soodla jõe valgla on ühesugustes tingimustes, valgla soisuus, metsasus ja järvesus on ühesuguse suurusjärguga. Seetõttu on võimalik Jägala-Joa vooluhulgad arvutada Kehras mõõdetud vooluhulkadest valgaldade suhtega (1,37). Jägala-Joa valgla on 1239 km<sup>2</sup>  
Hüdroloogilist režiimi iseloomustavad alljärgnevad tabelid ja hüdrograafid.

Jägala jõe vooluhulgad 1942-2005 a vaatlusperioodil Jägala jõe lävendis m<sup>3</sup>/s

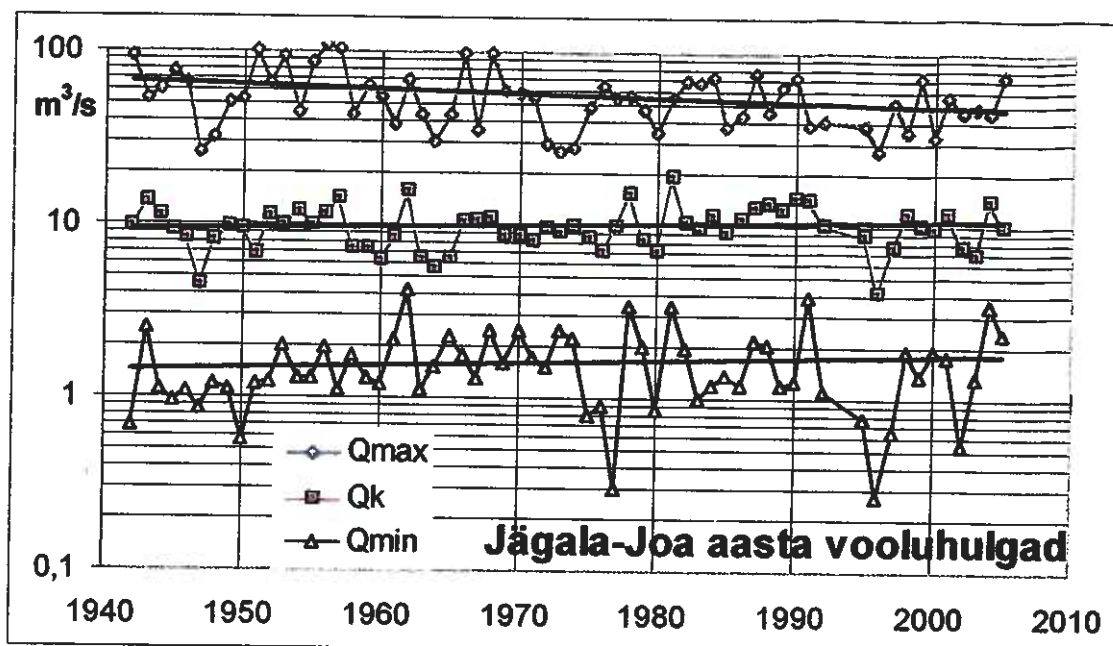
Aastad	Halvim 30 päevane rida 30 p Qmin	Mitu päeva on Jägala-Joal			
		Q < 1,5	Q < 2,0	Q > 11	Q > 12,5
1942	1,34	43	88	88	72
1943	3,84	0	0	156	122
1944	2,60	4	18	120	106
1945	2,28	1	17	83	71
1946	1,79	12	49	64	55
1947	1,67	21	152	37	25
1948	1,82	14	62	92	77
1949	1,90	21	37	87	70
1950	0,85	61	85	85	79
1951	1,54	12	103	33	26
1952	2,55	2	3	109	102
1953	3,10	0	0	66	59
1954	1,96	2	15	132	115
1955	2,13	6	14	68	57
1956	2,44	0	2	76	60
1957	3,01	2	4	133	111
1958	3,56	0	4	43	39
1959	1,80	2	54	50	39
1960	1,36	39	104	28	26
1961	3,67	0	0	58	48
1962	5,75	0	0	171	148
1963	2,00	3	30	53	43
1964	1,88	0	64	37	35
1965	2,92	0	0	32	27
1966	2,33	0	10	78	70
1967	2,43	2	9	126	119
1968	2,98	0	0	91	81
1969	2,23	0	7	82	77
1970	2,62	0	0	66	57
1971	2,10	0	6	54	48
1972	2,05	0	12	118	96
1973	2,99	0	0	117	95
1974	2,82	0	0	124	77
1975	0,95	81	89	99	87
1976	1,44	75	125	67	62
1977	0,87	58	86	104	93
1978	4,28	0	0	176	160
1979	2,71	0	0	64	57
1980	1,08	55	96	56	44
1981	7,08	0	0	253	221
1982	2,45	0	3	66	54
1983	1,11	49	62	113	84
1984	1,86	5	25	117	87

1985	2,40	1	4	110	92
1986	1,83	11	36	135	117
1987	2,71	0	0	154	134
1988	2,45	0	0	178	163
1989	2,18	3	15	136	114
1990	2,01	7	32	151	141
1991	7,50	0	0	195	164
1992	1,23	86	123	141	136
1995	1,41	52	97	130	110
1996	0,56	112	160	33	28
1997	1,41	39	90	79	76
1998	5,91	0	2	162	134
1999	1,54	15	97	73	68
2000	2,29	0	5	121	100
2001	2,18	0	16	118	101
2002	1,25	45	95	86	78
2003	1,65	6	55	36	24
2004	5,64	0	0	179	156
2005	2,56	0	0	97	74

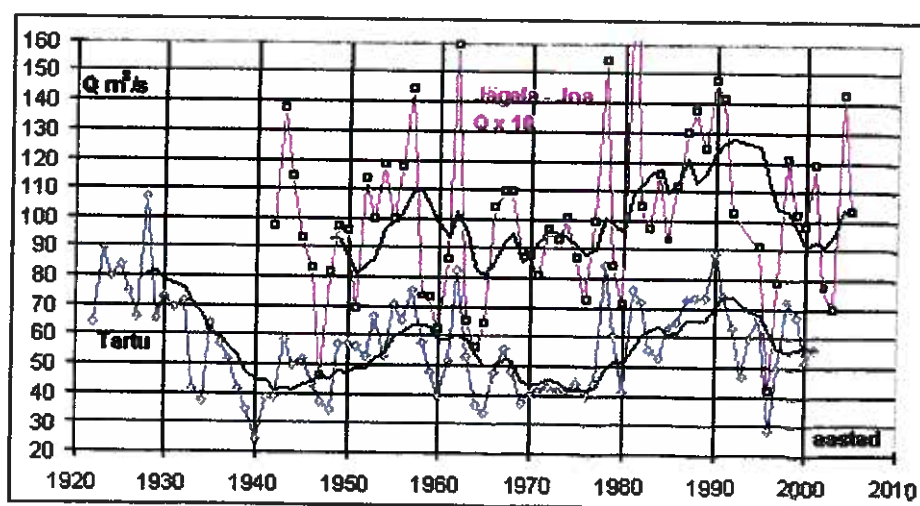


### Aasta iseloomulikud ja kuukeskmised vooluhulgad

Aasta maksimaalsed, keskmised ja minimaalsed ööpäevakeskmised vooluhulgad on toodud Jägala joa profiili Kehra postist valgalade suhtega.



Joonis 2.2.1. Aasta maksimaalsed, keskmised ja minimaalsed ööpäevakeskmised vooluhulgad Jägala joal. Maksimaalsed vooluhulgad on ulatunud üle 100 m<sup>3</sup>/s. Keskmised vooluhulgad on 4,2 kuni 19,6 m<sup>3</sup>/s. Minimaalsed vooluhulgad olid 0,3 kuni 4 m<sup>3</sup>/s. Trendijooned näitavad maksimumvooluhulkade vähenemist ja minimaalsete suurenemist. Selline trend on omane ka teistele Eesti jõgedele.

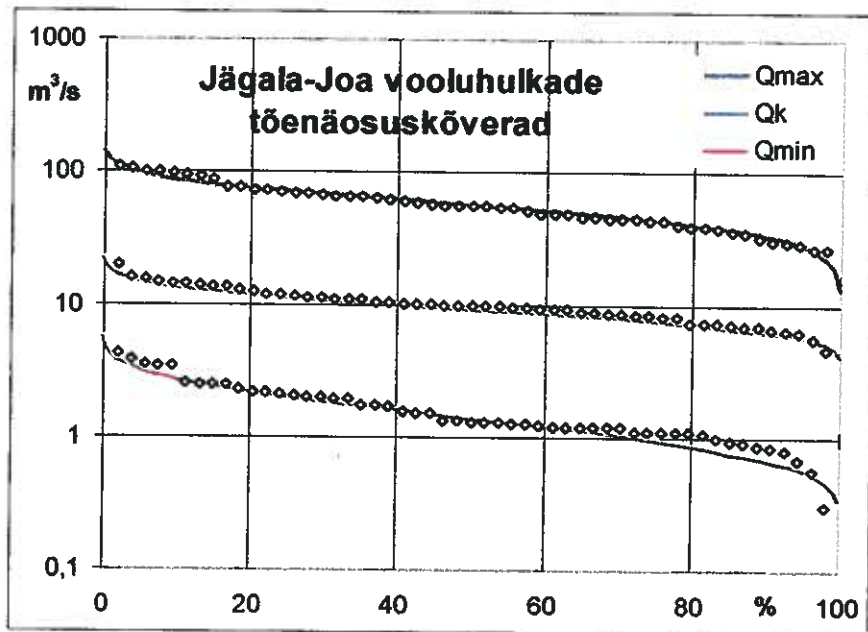


Joonis 2.2.2. Aastakeskmiste vooluhulkade pikaajalise kõikumise iseloomustamiseks on graafikule kantud 7 a libiseva keskmise kõver. Vaatlusreale on jäänud 2 maksimumi – kuuekümnendatel ja üheksakümnendatel aastatel. Praegu asume laine



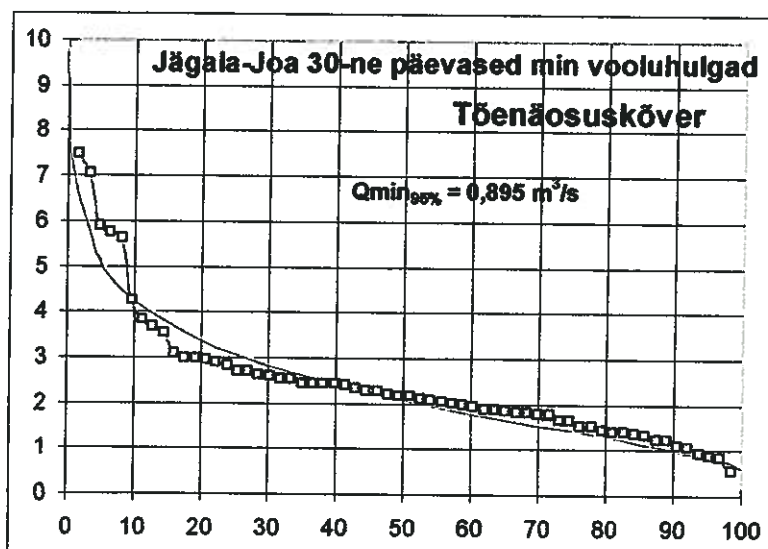
orus, järgmist maksimumi on oodata aastal 2020. Võrdluseks on graafikul Eesti kõige pikemaajalise – Tartu veeposti andmed (võrreldavuse parandamiseks on Jägala – Joa vooluhulgad kümnekordistatud). Lained langevad hästi kokku, kolmekümne aastane periood on hästi jälgitav.

Järgneval joonisel on toodud aasta maksimaalsete, keskmiste ja minimaalsete päevakeskmiste vooluhulkade tõenäosuskõverad.



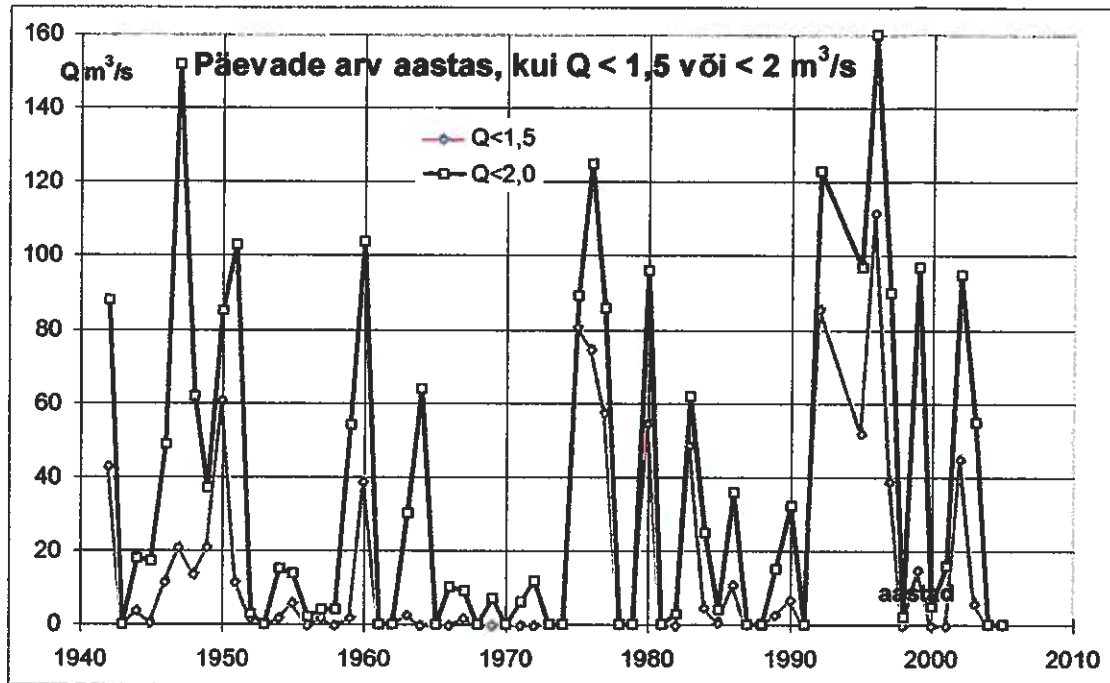
Joonis 2.2.3. Aasta ööpäevakeskmiste vooluhulkade tõenäosuskõverad Jägala joal. Keskmised on:  $Q_{min_{50\%}} = 1,45$ ,  $Q_{keskm_{50\%}} = 9,75$  ja  $Q_{max_{50\%}} = 54,7 m^3/s$ . Ühele graafikule mahutamiseks on vertikaaltelg logaritmiline.

Jõkke allesjääva sanitaarmiinimumi suurus määratakse madalvee perioodi 30 päeva keskmise vooluhulga järgi.

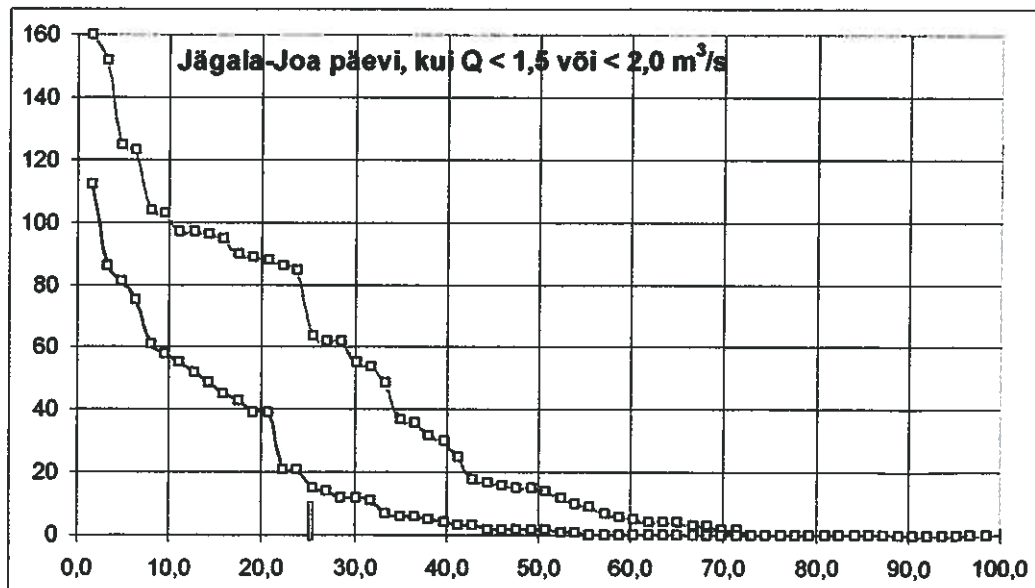


Joonis 2.2.4. Kõvera horisontaalteljel on tõenäosus protsentides, vertikaalteljel vooluhulk. Punktidega on toodud vaadeldud suurused, joonega teoreetiline kõver.

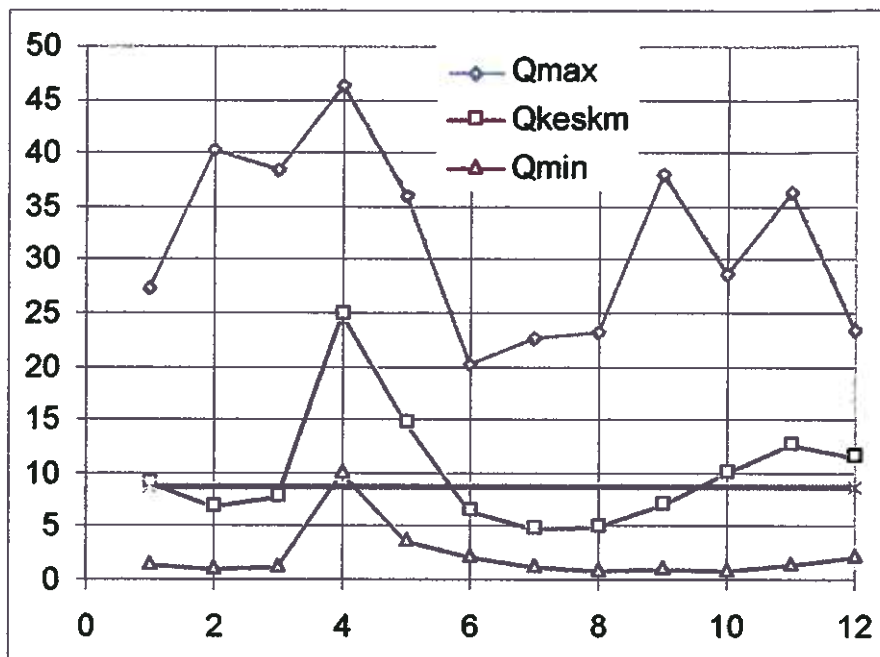
Minimaalne oli aasta 1996. Sanitaarmiinimum on 95% tõenäosusega 30-ne päeva miinimumvooluhulk. Jägala-Joal on see 0,89 m<sup>3</sup>/s.



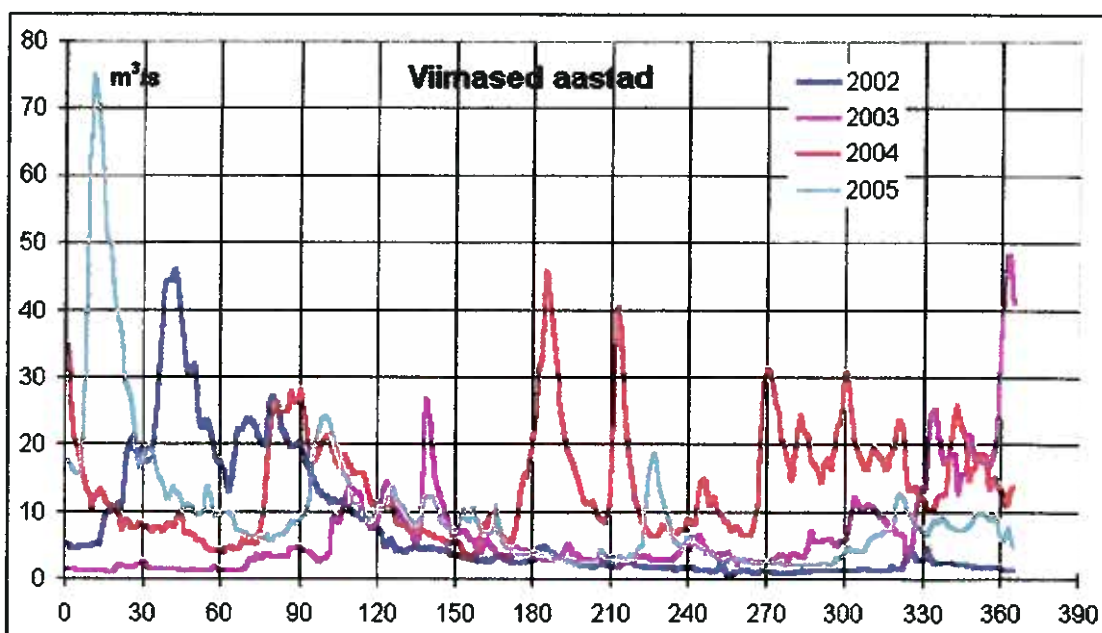
Joonis 2.2.5. Graafikul on päevade arv aastas, kui vooluhulk Jägala - Joal oli alla 1,5 (maksimaalselt kuni 112 päeva - 1996) või 2,0 (kuni 160 päeva aastas - 1996) m<sup>3</sup>/s. Vt. ka tabel 1



Joonis 2.2.6. Päevade arvud on reastatud suuruse järgi, horisontaaltelje maksimumväärtuseks on võetud 100 %. Saame tõenäosuskõvera. Igal neljandal aastal (25 % tõenäosus) on 60-nel päeval vooluhulk alla 2,0 m<sup>3</sup>/s ja 16-nel päeval alla 1,5 m<sup>3</sup>/s. Kolmekümnel protsendil aastatest nii väikseid vooluhulki ei olegi.

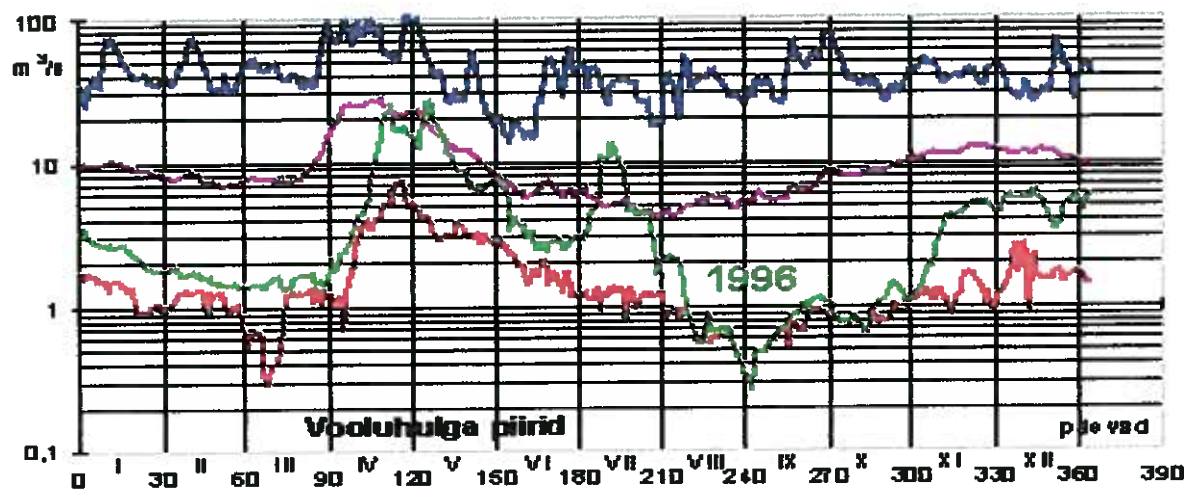


Joonis 2.2.7. Kuukeskmised maksimaalsed, keskmised ja minimaalsed vooluhulgad  $m^3/s$ . Jämeda horisontaaljoonega on märgitud 30 %-line kuukeskmise vooluhulk.



Joonis 2.2.8. Viimaste aastate hüdrograafidelt saab jälgida vooluhulga muutumist hästi mäletatavas ajavahemikus. Aastal 2002 oli suurveevall veebruaris, seejärel vooluhulgad vähenesid. Talvekuud 2002 ja 2003 olid veevaesed,  $Q < 2 m^3/s$ . Kuidas juga selle perioodi üle elas mäletavad kohalikud elanikud hästi. 2003 a. suvekuud olid keskmised, detsember lõppes järsu suurveega, mis 2004 a. alguses kiiresti langes

keskmisele tasemele. 2004 oli suureveeline aasta. Aastat 2005 iseloomustab jaanuarikuine suurvesi, samal ajal olid suurveed ka mujal Eestis.



Joonis 2.2.9. Vooluhulga piirid on saadud kõikide vaatlusaastate samade päevade vooluhulkade võrdlemisest. Graafikule on kantud päeva maksimaalne, minimaalne ja kõikide aastate sama päeva keskmine vooluhulk. Võrdluseks on graafikul minimaalse (1996) aasta hüdrograaf – Vooluhulgad on peaaegu kogu aeg alla keskmist väärtust.

Vooluhulga pikaajaliste andmete analüüsi alusel on võimalik teha alljärgnev kokkuvõte:

1. 1942–1998 (riikliku seire andmed) vaatlusperioodil oli vooluhulk:
  - keskmine (MQ)  $7,24 \text{ m}^3/\text{sek}$ ,
  - minimaalne (NQ 95% 30 päeva) külmal aastaajal  $0,92$ ; soojal  $0,63$ ,
  - maksimaalne (HQ 1%  $111 \text{ m}^3/\text{sek}$  (hüdroloog K. Pahel, Ecoman 1999.a)

2. 1942–2005 a (riikliku seire andmed) vooluhulki iseloomustavad hüdroloog Heiti Haldre koostatud tabelid ja hüdrograafid nr 2.2.1.-2.2.9.

2.1. Nende põhjal on:

- minimaalsed vooluhulgad piirides  $0,3 - 4 \text{ m}^3/\text{sek}$ ;
- keskmised  $4,2 - 19,6 \text{ m}^3/\text{sek}$ ;
- maksimaalsed ületavad  $100 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

2.2.

- alla  $1,5 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulki oli maksimaalselt 86 päeva aastas;
- alla  $2,0 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulki oli maksimaalselt 152 päeva aastas;

25 % tõenäosusega on igal neljandal aastal alla  $1,5 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulki -16 päeval aastas ja alla  $2,0 \text{ m}^3/\text{sek}$  - 60 päeval aastas.

2.3. Pikaajalises reas on minimaalsed vooluhulgad olnud 1996. aastal, keskmised 1974. ja maksimaalsed 1981. aastal. Seosed veevõtuga Tallinna linnale selgelt ei ilmne. Trendiks on miinimumvooluhulkade suurenemine ja maksimumide vähenemine ja keskmiselt 30 aastane tsükel laineharjadega kuuekümnendatel ja üheksakümnendatel aastatel. Käesoleval perioodil oleme tõusujoonel, laineharja võib oodata 2020 aasta paiku.

3. Eraldi esitatakse vooluhulgad 1999-2005 a kõigi päevade kohta (Lisa nr.14)

- 1999. a oli alla  $2.0 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulki perioodil 15. juunist kuni 30. novembrini;
- 2000.a oli alla  $2,0 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulki 24. septembrist –23. kotoobrini;
- 2001.a oli alla  $2,0 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulki 9. augustist - 11. oktoobrini;
- 2002. a oli alla  $2,0 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulki 3. juunist - 30. juunini ja 13. juulist – 31. detsembrini;
- 2003.a oli alla  $2,0 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulki 1. jaanuarist - 12. märtsini ning 16 , 27 ja 28. septembril;
- 2004. a ei esinenud alla  $2,0 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulki kogu aasta vältel;
- 2005.a oli alla  $2,0 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulki 8. juulist- 31. juulini ja 9. septembrist- 23. oktoobrini.

4. Erakordsed on olnud näiteks 1. jaanuari vooluhulkade erinevused 2003. aastal -  $1,3 \text{ m}^3/\text{sek}$  ja 2004. aastal -  $25,5 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

5 . Pikaajalisel perioodil on eeldatavalt tegemist looduslike vooluhulkadega, kuna Tallinna veevajakus on viimastel aastatel vähenenud nii üldise veetarbe vähenemise kui ka majandusmehhanismi - veehinna tõusu tõttu. Eksperthinnangu põhjal ei ole Tallinna veetarbe tõusu ette näha ka eelolevatel aastatel.

6. Pinnavee võtmist Jägala–Pirita pinnaveehaarde süsteemist reguleerib käesoleval ajal AS-le “Tallinna Vesi” välja antud Vee Erikasutusluba nr HR0549 (L.VV.HA-13579), kehtivusajaga 31.03.2008:

Jägala jõe jõest on lubatud juhtida Ülemiste järve pinnaveehaardesse pinnavett alljärgnevalt:

- Jägala jõgi, Sae profiil (kood HR007 ) lubatud veevõtt 2003-2008 -  $2,0 \text{ m}^3/\text{sek}$ ; (loa p.4.1.2.)
- Raudoja veehoidla hüdroölm (HR010), lubatud veevõtt –  $1,5 \text{ m}^3/\text{sek}$  (p.4.1.2).
- Aavoja veehoidla hüdroölm (kood HR009), lubatud veevõtt –  $1,5 \text{ m}^3/\text{sek}$ ; (4.1.3.)
- Jägala jõgi, Kaunissaare veehoidla hüdroölm (kood HR012), lubatud veevõtt –  $3,5 \text{ m}^3/\text{sek}$ .( p. 4.1.2)

Jägala jõe alamjooksu veehulka mõjutab olulisemalt Kaunissaare veehoidla, kust vastavalt nimetatud Vee erikasutusloa tingimuste p. 10.1 reguleeritakse sanitaarmiinimum järgmiselt:

**“Vee reguleerimisel tagada Jägala jõe sanitaarvoolu-hulk  $1,23 \text{ m}^3/\text{sek}$  (nõue ei kehti ajavahemikul, kui Jägala jõe looduslik vooluhulk Kaunissaare profiilis on sanitaarvooluhulgast väiksem).**

7. Kui arvestada Jägala jõe valgalade suhet Kehra ja Jägala jõe profiilis ( $1,37$ ) oleks jõe sanitaarmiinimumi suuruseks Jägala jõe profiilis  $1.68 \text{ m}^3/\text{sek}$  (ümmardatult  $1,7 \text{ m}^3/\text{sek}$ ).



### 2.3. Jägala jõe biosüsteemid ja kalastik

Jägala jõe biosüsteemide iseloomustamiseks esitatakse andmeid suurtaimestiku, põhjaloomastiku (Järvekülg, 2001) ja kalastiku kohta (ekspert M. Kangur).

#### *Suurtaimestik*

Jägala jõe Kehra lõigus on leitud 8 liiki soontaimi, rohkem esines läik-penikeelt ja järvekaislat, kividel rikkalikult vesisammalt. Anija lõigus leiti 5 liiki soontaimi, enam oli järvekaislat, suurt partheina ja pilliroogu. Tammiku lõigust leiti 6 liiki. Domineerisid järvekaisel, luigelill ja läik- ja kaelus-penikeele hübriid. Jägala jõe ja Jõelähtme jõe suubumiskoha vahel oli suurtaimi vähe, sest paesel põhjal on juurdumiseks sobivaid kohti napilt. 1991.a. juunis leiti vaid 5 liiki, neidki enamasti üksikute eksemplaridena. Jõe paest põhja vooderdasid vetikad, valdas vaipvetikas *Cladophora glomerata*, paiguti asendas neid vesisambla kooslus.

#### *Põhjaloostik*

Kehra lõigus oli põhjaloomastik keskmiselt mitmekesine (37 taksonit), mõõdukalt isenditerikas kuid madala biomassiga. Biomassilt oli dominandiks tigu *Bithynia tentaculata*, arvukuselt surusääsklaste vastsed, kokku 21 taksonit ja 54% kõigist isendeist (üldse on Jägala jõest leitud 79 liiki surusääsklasi, Seire, 1994). Väga arvukalt oli veel väheharjasusse ja lutikalise *Corixa* vastseid. Ka Anija paisu all oli põhjaloomastik mitmekesine (33 taksonit), kõrge biomassiga ja väga isendirohke. Dominantideks olid biomassilt ehimestiivaliste ja arvukuselt surusääsklaste vastsed. Viimased moodustasid 94% arvukusest (19 taksonit). Tammiku lõigus oli põhjaloomastik liigivaesem (25 taksonit), keskmise arvukuse ja biomassiga. Arvukuselt valdasid jällegi surusääsklaste vastsed (14 taksonit, 81 % kõigist isendeist). Jägala jõe alt leiti 30 taksonit põhjaloomi. Biomassilt domineeris tigu *Ancylus fluviatilis* (puhta vee vorm), arvukuselt surusääsklaste vastsed (10 taksonit, 57 % isendeist).

#### *Jägala jõe ja tema lisajõgede kalastik*

Jägala jõe vee-elustiku analüüsimisel on kasutatud Mereinstituudi kalanduslikke uuringuid, kui kunagisel olulisel lõhe kudejõel alates 1970. aastate lõpust. Tõid tehti alamjooksul, mis on siirdekaladele kättesaadav, s.o. allpool Linnamäe paisu. 1997. a. alates on uurimistöid tehtud igal aastal. 1999. a. ja hiljem on katsepüüke tehtud veel 7 punktis ülevalpool Linnamäe paisu. Uurimispüügid on tehtud elektrikahvaga.

#### *Lõik suudmest Linnamäe paisuni (pikkus ca 1,5 km)*

Kalanduslikust aspektist on selle jõeosa ülemine Linnamäe paisu alla jääv lõik (ca 200-250 m) siirdekalade (jõesilm, lõhe, meriforell, vimb) kude- ja nende noorjärkude kasvuala ning teiste voolulembeste liikide eluala, alumine lõik kuni mereni aeglast voolu või seisvat vett eelistavate kalade elupaik. Tänu ühendusele merega ja elutingimuste mitmekesisusele on kalastik liigirikas. Eesti Mereinstituudi katsepüükidel saadi sellest lõigust 23 kala- ja sõrsuu liiki (tabel 2.3.1). Kalurite poolt tehtud katsepüükides on esinenud veel merisiiga (arvatavasti siirdevorm), latikat, säinast ja koha. Seega on seni leitud kokku 27 liiki. Kalastik on sesoonselt tugevasti varieeruv, seda nii liigiliselt kui arvukuselt, sõltudes suuresti kala rändest merest jõkke ja tagasi. Lõhe, meriforell, siig koevad sügisel, jõesilm ja vimb kevadel.

Kudemiseks vajavad nad kõik enam-vähem samalaadset biotoopi - kruusase-kivise ja taimestikuvaba põhjaga, kiire vooluga jõelõik. Noorjärkude elualade eelistuses on erinevusi.

Kaitsealuseid liike on 2: võldas ja hink. Esimene on paisualusel lõigul tavaline, teist on leitud vaid üks kord. Euroopa Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ (Loodusdirektiiv) II lisa liigid (Ühenduse tähtsusega liigid, mille kaitsmine nõuab loodushoiualade määramist) on jõesilm, lõhe (üksnes magevees), hink ja võldas. Jõesilm, siig (kõik perekonna liigid) ja lõhe (üksnes magevees) on ka sama direktiivi V lisas: liigid, mille loodusest võtmist ja kasutamist võib reguleerida kaitsekorraldusmeetmetega. Eesti punase raamatu liigid on: I kategooria eriti ohustatud, lõhe ja merisiia siirdevorm; II kategooria ohualtid, meriforell, IV kategooria tähelepanu vajavad, võldas ja hink (Lilleleht, 1998)

Liik	1992	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jõesilm				+			+	+		
Lõhe				+	+	+			+	+
Meriforell						+				
Haug				+			+	+	+	
Särg	+			+				+	+	+
Roosärg										+
Teib								+		
Lepamaim	+	+		+	+	+		+		+
Mudamaim									+	
Linask				+			+	+		
Rünt										+
Viidikas				+				+	+	+
Nurg									+	
Vimb		+						+	+	
Trulling	+	+		+		+	+			+
Hink				+		+				
Luts			+	+	+		+	+		
Luukarits								+	+	
Ogalik		+						+	+	
Ahven	+			+	+		+	+	+	+
Kiisk	+				+	+				
Võldas	+	+	+	+	+	+	+			+
Lest				+						

Tabel 2.3.1 Jägala jõe kalastik Linnamäe paisust allavoolu

Lõhe või forelli noorjärke enne 1999 a. jõest ei leitud. 1991.a. said nende liikide suguküpsed isendeid (11 lõhe ja 20 meriforelli) kalurid, kes tegid mõrraga katsepüüke Mereinstituudile jõe suudmeosast ajavahemikus 28.08.-28.10. Ilmselt oli jõgi siis veel lõhilastele sigimiseks liialt reostunud (Kehra tselluloositehase heitveed). Lõhepojad ilmusid jõkke alles 1999.a., pärast seda kui alates 1998.a. hakati regulaarselt asustama selle liigi laskumisstaadiumis noorjärke (Kangur, Viilmann, 2001). Lõhe samasuviste isendite asustustihedus ulatus 2001.a. sügisel 13,2 isendini



100 m<sup>2</sup> kohta, mis on hea näitaja. 2002.a. toimusid Linnamäe HEJ taastamistööd ja nende käigus sai paisualune sigimisala tugevalt kannatada (kattus pehmete setetega) ning sel ja 2003.aasta sügisel noorjärke ei leitud. 2004. ja 2005.a. sügisel lõhe noorjärgud esinesid, tihedus vastavalt 0,5 ja 5,2 isendit 100 m<sup>2</sup>.

Forelle pole kogu uurimisperioodi vältel sellest jõelõigust elektrikahva püükidel saadud.

*Lõik Linnamäe paisust joani (pikkus ca 3,5 Linnamäe veehoidla ja joa vaheliselt lõigult saadi Mereinstituudi katsepüügil lepamaimu, trullingut, võldast ja lutsu. Kolm esimest on voolulembesed kalad. Püük toimus kiirevoolulises piirkonnas endisest Jägala jõujaamast veidi ülesvoolukm)*

1999. a. saadud veel jõeforelli ja särge (Järvekül, 2001). Jõeforell on tavaliseks liigiks Jõelähtme jões allpool Koogi paisu. Linnamäe paisutuse mõjupiirkonda jääb üle poole vaadeldavast lõigust.

Kaitsealuseks ja ühtlasi EÜ Loodusdirektiivi II lisa liigiks on võldas, Eesti punase raamatu liigid on võldas ja jõeforell, mõlemad IV kategooria, tähelepanu vajavad.

Tabel 2.3.2. Jägala jõe kalastik ülalpool juga Kehra paisuni

Jõelähtme jõe suudme lähedalt allavoolu on

Kuu, aasta	Püügipunkt		Püügi - lõigu pikkus m	Kalastik	Pikkus L mm keskm piirid	Arv
	kaugus jõe suudmest km	koordinaadid				
10.03	Jägala jaama veehoidla ca 5,5	59°27,02 25°11,12	300	Haug Särg Linask Ahven	189(120-287) 94(30-218) 216(200-232) 168(121-211)	6 12 3 7
10.99	Tammiku ca 9 paisust allavoolu		260	Haug Särg Viidikas Trulling Luts	240(218-268) 3,3-4,2 35 70(42-115) 141	6 6 1 18 1
11.03	ca 9,5 paisust ülesvoolu	59°25,56 25°13,08	700	Haug Särg Luukarits Ahven	2,3(129-242) 44(33-70) 50 118	4 10 1 1
08.99	Soodla ca 19		100	Särg Lepamaim Trulling Ahven Völdas	85(32-144) 40(25-64) 86(44-109) 91(62-145) 32	26 30 13 3 1
11.03	Lilli ca 21	59°22,76 25°20,56	300	Haug Särg Lepamaim Mudamaim Viidikas Ahven	240(196-310) 58(31-92) 31(27-41) 53(25-62) 68(27-102) 76(54-129)	6 27 7 153 55 4
08.99	Kehra ca 28, parem kallas		200	Haug Särg Lepamaim Viidikas Trulling Ahven Völdas	237(113-362) 89(35-160) 50(29-70) 65(56-90) 65(40-145) 104(46-185) 74(72-77)	2 31 88 13 33 16 6
11.03	Kehra ca 28, vasak kallas, soojavee sisselasu lähedusest	59°20,66 25°20,39	150	Haug Särg Lepamaim Linask Viidikas Latikas Ahven	330 103(54-164) 68(65-72) 135(99-172) 81(58-98) 151 111(100-140)	1 28 2 2 4 1 14

### Lõik joast Kehrani (pikkus ca 23 km)

Elupaikade poolest on jõgi selle lõigu ulatuses vaheldusrikas. Esineb nii kiirevoolulisi kui rahulikuma vooluga, kiviseid ja pehmepõhjalisi, taimestikurikkaid ja taimestikuvaeseid lõike. Lõigus on leitud 13 kalaliiki (tabelid 2 ja 3). Valdavad paiksed, eurütoopsed ja eurütermsed kalad. Praktiliselt kõikjal esinevad särp, lepamaim, trulling, viidikas, mudamaim ja ahven. Need on ka kõige arvukamateks liikideks. Trulling ja võldas puudusid sügavamates aeglase vooluga jõelõikudes ning Jägala Joa paisjärves. Linaskit oli rohkem Jägala Joa paisjärves ja liiki leiti ka Kehra tehase jahutusvee sisselasu juurest, kus vesi jões oli soe (7.11. 2003. > 14° C). Linaskit on leitud veel Anija kohalt (tabel 3). Kehra tehase jahutusvee sissevoolu juurest saadi latikat. Võrreldes 1991.a. püükidega (Järvekül, 2001) ühtegi liiki kadunud ei ole.

Arvukate liikide loodusliku sigimise (loodusliku taastootmise) seis on hea: 2003.a. sügisel oli palju sama- ja kahesuvisi kalu. Püütud haugid olid kõik selles vanuses.

Kaitsealuseks liigiks on võldas, kes on ühtlasi ka EÜ Loodusdirektiivi II lisa ja Eesti punase raamatu liik.

Tab 12.3 3 Jägala kalastik Kehrani aastail 1991 ja 1999 (Järvekül, 2001)

Püügikoht	Jõe-forell	Haug	Särp	Lepamaim	Linask	Trulling	Luts	Ahven	Võldas
Anija 1991	-	-	+	+	+	+	-	-	-
Tammiku 1991	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Jägala joa Linnamäe veehoidla vaheline lõik 1991	-	-	+	+	-	+	+	-	+
1999	+	-	+	-	-	+	+	-	+

Lisajõgedest, mis jäävad Kehrast allavoolu on leitud 8 liiki kalu ja ojasilm. Esinevad peamiselt samad kalaliigid, mis Jägalaski ülevalpool Linnamäe paisu. Saadud pole viidikat, linaskit, latikat, mudamaimu ja lutsu. Jõe-forell esineb ainult Jõelähtme jões ja ojasilmu on saadud Soodla jõest (tabel 4). Soodla, Raudoja ja Aavoja veehoidlatest on saadud veel linaskit, kokre ja roosärge (Tallinna pinnaveehaardesüsteemi veekasutusloa taotluse ekspertiisi aruanne, 1996).

Lisajõgedes on kaitsealustest liikidest võldas, Euroopa Ühenduse Loodusdirektiivi II lisa liikidest ojasilm ja võldas, Eesti punases raamatu liikidest jõeforell ja võldas.

Tabel 2.3.4. Jägala jõe allpoole Kehrat jäävate lisajõgede kalastik A. Järvekülje (2001) ja Mereinstituudi katsepüükide põhjal aastail 1985-1999

Püügikoht	Oja-silm	Jõe-forell	Haug	Särg	Lepa-maim	Trulling	Luu-karits	Ahven	Võldas
Aavoja	-	-	-	+	-	-	+	-	-
Soodla j.	+	-	+	-	+	+	-	+	-
Jõelähtme j	-	-	+	-	+	-	-	-	-
keskjooks	-	+	+	+	+	+	-	+	+
alamjooks	-	+	+	+	+	+	-	+	+

*Märkus: Jõelähtme jões maa-alt väljatuleku kohast Koogi paisuni esinesid ainult jõeforell, haug, trulling (katsepüük 1998), allpool paisu kõik tabelis toodud liigid*

Soodla jõkke on aastail 1994-2000 asustatud jõeforelli:

1994	samasuvised	300 is, keskmine kaal 1 g
1997	samasuvised	21 700 is, keskmine kaal 0,4 g
1999	samasuvised	1400 is, keskmine kaal 0,8 g
2000	aastased	3000 is, keskmine kaal 14,7 g
2000	kahesuvised	1000 is, keskmine kaal 59 g

Tulemuslikkuse kohta andmed puuduvad.

#### *Jägala jões esinevate kalade nõuded elu- ja sigimistingimustele*

Jägala jõe kalastik tervikuna on tüüpiline Põhja-Eesti jõgedele. Viimastest on kokku leitud 31 kalaliiki ja 2 sõõrsuud (Kangur, 1999). Jägala (koos lisajõgedega) puhul on kalaliikide arv senini 28 (lisaks eelpool juba nimetatutele veel koger, keda on leitud Simisalu kohalt) pluss samad 2 sõõrsuud. Joast ülalpool on koos ojasilmuga leitud 15 liiki. 10 neist kuuluvad Eesti jõgedes kõige laiemalt levinud liikide hulka. Viimasteks on esinemissageduse põhjal R. Järvekülje (1994) järgi haug, lepamaim, trulling, särg, ahven, võldas, forell, luts, luukarits, viidikas. Neli kala - linask, latikas, koger ja kiisk on oma keskkonnaeelistuste poolest rohkem järvekalad ning jõgedest esinevad vaid suuremates-sügavamates. Elupaiga ja sigimistingimuste suhtes on enamus jõe keskjooksu kaladest laia ökoloogilise diapasoonega. Jägala jõe ja Linnamäe veehoidla vahelises lõigus ja Jägala veehoidlas, s.o. jõelõikude, mida Jägala HEJ paisu sulgemine kõige rohkem mõjutada võib, esinevate kalade nõuded keskkonningimuste suhtes on toodud tabelites 5 ja 6.

Tabel 2.3.5. Jägalas joa ja Linnamäe veehoidla vahelises lõigus ja Jägala veehoidlas esinevate kalade elutingimuste eelistused

Liik	Ränded	Vool	Taimestik	Elupaik	Temperatuur	O <sub>2</sub> nõudlikkus
Jõeforell	paikne	mõõdukas kiire 0,4m/s	vähene	vabaveekala noored-kruuskivi, liiv	külmalembene	nõudlik
Haug	paikne	puudub mõõdukas	mõõdukast rikkalikuni	Vabaveekala kogu veekihi	eurütermne	keskmise
Särg	paikne	puudub mõõdukas	rikkalikust väheseni	vabaveekala muda, liiv põhja lähedal	eurütermne	keskmise
Lepamaim	paikne	mõõdukas kiire	vähene	vabaveekala põhja lähedal	eurütermne	nõudlik
Linask	paikne	puudub aeglane	rikkalik	põhjakala muda	soojalembene	vähennõudlik
Trulling	paikne	kiire mõõdukas	vähene	põhjakala liiv, kivi	eurütermne	keskmise
Luts	paikne	puudub mõõdukas	vähene	põhjakala liiv, kivi	külmalembene	keskmise
Völdas	paikne	kiire mõõdukas	vähene	põhjakala liiv, kivi	külmalembene	nõudlik

Tabel 2.3.6. Jägalas joa ja Linnamäe veehoidla vahelises lõigus ja Jägala veehoidlas esinevate kalade paljunemine ja sigimistingimuste eelistused

Liik	Kudemise aeg	Vee sügavus koelmul	Kude substraat	Voolu kiirus koelmul	Inkubatsiooni kestus	Kudemise iseloom
Jõeforell	okt-dets	< 1 m	kruus	kiire	4-5 kuud	korraga
Haug	aprill	< 1 m	taimed	puudub aeglane	ca 2 nädalat	korraga
Särg	mai	< 1 m	taimed	puudub aeglane	tavaliselt alla 2 nädalat	korraga
Lepamaim	mai-juuni	< 1 m	liiv kruus	kiire aeglane	kuni 10 päeva	portsjoni ti
Linask	juuni-august	< 1, 1-3	taimed	puudub aeglane	3-4 päeva	portsjoni ti
Trulling	juuni	< 1	taimed liiv kruus kivid	aeglane puudub	4-5 päeva	portsjoni ti
Luts	jaan-veebr	<1,1-3	liiv kruus kivid	puudub aeglane	100-130 päeva	korraga
Völdas	aprill-mai	< 1	kruus kivid	kiire	3-4 nädalat	korraga

## 2.4. Jägala juga

Jägala juga on looduskaitse alla võetud kui loodusmälestis, mis on läbi aegade olnud huviobjekt geoloogilisteks uuringuteks ja armastatud turismiobjektiks turistidele. Oma üle 7-meetrise astanguga on ta Eesti üks kõrgemaid. Jägala juga kui looduskaitseobjekt on riikliku kaitse alla võetud 1959. aastast ENSV Ministrite Nõukogu 13. märtsi korralduse nr. 331-k. alusel (ENSV T 1959,29,160). ENSV Ministrite Nõukogu juures asuva Looduskaise Valitsuse juhataja 17. märtsi 1959.a. käskkirjaga nr. 26 kinnitatud põhimääruse p 1 a) järgi keelati "geoloogilistest paljanditest, koobastest ja jugade astangutest pae, dolomiidi, kruusa ja liiva võtmine, jugade veejõu kasutamise edasine suurendamine, jõesängi süvendamine ja risustamine või mõnel muulviisil jugade, koobaste ja paljandite ning nende lähema ümbruse loodusliku ilme muutmine" Käesoleval ajal reguleerivad Jägala joha kui looduse üksikobjekti kaitset Kaitstavate loodusobjektide seadus (1. 06.1994) ja Looduskaitseseadus ( 21.04.2004 ). Kaitstavate loodusobjektide seaduse paragrahv 13 lõike (1) 3) järgi on piiranguvööndis keelatud veekogu vee taseme muutmine ja nende kallaste kahjustamine.

Jõelähtme vallas kaitse alla võetud 70 m laiuse Jägala joha piiranguvööndi ulatus Jägala-Joha külas on 50 m. ( lisad nr 10; 10.1. ja 10.2)

Joha astang ja kanjoni parempoolne veer on üks alamordoviitsiumi kihtide paremaid paljandeid Eestis. Ta on hästi ligipääsetav ja vaadeldav, mistõttu on loodushuviliste meelisobjektiks Tallinna lähistel. Läbi aegade on Jägala joha kõrgust mõõdetud mitmeid kordi ning erinevatel andmetel on see 7-8 meetrit. A. Teemuski järgi on kõrgus joha keskosas 7,2 meetrit, servadel 7,5-7,8 meetrit; I. Aroldi andmetel 7,8 meetrit. Joha laius võib veerikastel aegadel olla 60-70 meetrit. Langeva vee tulemusel on joha seinas paljanduvatesse pehmetesse kivimitesse tekkinud sügav kulbas, mille tõttu pealmised kivimid ulatuvad karniisina ette. Aeg-ajalt kukuvad karniisi servalt paelahmakad alla. Niiviisi vähehaaval murenedes nihkub juga ülespoole edasi. Arvatakse, et joha ette on tekkinud langeva vee uuristusel kuni 6 meetri sügavune hiiukirn. On tõenäoline, et selle seintel paljanduvad ka juba obolusliivakivid. Joha taandumine ülesvoolu on tingitud ta geoloogilisest ehitusest: astangu ülemine osa koosneb vastupidavatest volhovi, kunda ja aseri lademe lubjakividest, alumine osa kergesti uuristuvatest oboluliivakividest ja diktüoneema kildast.

Huvipakkuv on joha taganemisel tekkinud ligi 300 meetri pikkune ja 12-14 meetri sügavune järskude kallastega kuruorg e. kanjon. Jägala joha teke algas tõenäoliselt Antsülusjärve III faasi ajal s.o ligikaudu 8500 aastat tagasi. Intensiivne taganemine algas aga umbes 4500 aastat tagasi. Joha taandumist on soodustanud arvukad loodekagu- ja kirde-edelasuunalised diaklasslõhed. Tundub, et nendega on määratud ka kuruoru ida-lääne suund. Kanjoni parempoolne veer on järsk, vasakpoolne laugem ja terrassiga. J. Kaljuvee arvates on kanjoni vasakul veerul 3 veski aset, mis on pärit Taani ja Rootsi ajast. On püütud määrata joha astangu taganemiskiirust võrreldes joha asukohta kaartidel. J. Kaljuvee leidis, et 1688-1931 aasta vahel on juga taandunud kiirusega 17,3 meetrit 100 aasta jooksul. Jägala joha vee energiat kasutati juba XIII sajandil veski käimapanemiseks. Hiljem kasutati energiat puupapi vabrikus, mis töötas 1917-1941. aastani. Selle hüdroelektrijaama ehitamise olulist mõju joale on kirjeldanud loodusteadlane G. Vilbaste. Jägala juga oli üks suurimaid jõukohti Narva kose kõrval, mis oli tollel ajal juba täielikult ärakasutatud.



Kuna olemasoleva Jägala hüdroelektrijaama võimsus ei rahuldanud puupapi vabriku vajadusi, ehitati 1922. aastal uus elektrijaam Jägala jõe Linnamäele. Jõujaam purustati 1941. aastal. Sellel ajal oli jõgi (juga) suvise madalvee ajal kuiv, kuna kogu vesi juhiti kanalisse.

Tallinna linna põhiliseks veeallikaks on aegade jooksul olnud Ülemiste järv ja Pirita jõgi. 1959-1960. aastal rajati Pirita jõe Paunküla veehoidla, mis uuendati 1975-1979. aastal. Sellest ajast saab veehoidla Jägala jõe ääres asuva pumbajaama kaudu vett Jägala jõest Paunküla veesüsteemi. 1979. aastal valmis Soodla-Jägala-Jõelähtme-Pirita veejuhe koos Soodla veehoidlaga. 1983. aastal valmis Aavoja kanal ja Kaunissaare veehoidla. Kõige selle tulemusena vähenes äravool Jägala jões (Ecoman, 1999).

Kõige atraktiivsem on juga kevadise suurvee ajal, mil joa astangust allalanev vee laius on 60-70 meetrit. Sellistel päevadel külastavad juga tuhanded loodusehuvilised.

Joa kaitserežiim on määratud ülalpool tsiteeritud seadusandlike aktide ja Keskkonnaministri määruse nr 144 alusel. Nendes määratletakse Jägala juga kui looduse üksikobjekti, mille ümber on moodustatud 50 meetri raadiusega piiranguvöönd (lisa 10.2). Üksikobjekti piiranguvööndis on keelatud veekogude veetaseme muutmine ja nende kallaste kahjustamine. Juga, kui looduskaitseobjekt, peab olema valgel ajal vaadeldav ning ta ei tohi kaotada oma atraktiivsust.

Esmakordselt kaitse alla võetud Valisuse korralduse ja kaitse korraldamise eeskirja järgi (1959) oli keelatud jugade veejõu kasutamise edasine suurendamine. Kuna Jägala HEJ töötas kuni 1970. aastani võib tõlgendada, et töötava jõujaama tegevust kaitse ei piiranud. 1994.a. kehtestatud Kaitstavate loodusobjektide seaduse järgi on keelatud veekogude veetaseme muutmine. Jägala jõe vooluhulgad on looduslike tingimuste tõttu varieerunud 0,3 m<sup>3</sup>/sek suveperioodil ja ületanud 100 m<sup>3</sup>/sek veerohketel perioodidel. Seega on looduslikest tingimustest tulenev vooluhulkade muutumine kordades suurem HEJ taaskäivitamisest tingitavast mõjust.

Vaatamata seadusandlike aktide võimalikele vaieldavustele on Jägala joa atraktiivsuse säilitamine KMH prioriteetsus ja Jägala HEJ taaskäivitamise eeldus. Selle analüüs tehakse KMH järgnevatel osades 3 ja 4. Siinkohal vaid niipalju, et joa atraktiivsuse ja HEJ käivitamise koosmõju on eksperdid uurinud pikemat aega ja kavandanud spetsiaalsed meetmed. **Koostatud on Jägala joa vooluhulkade elektrooniline (dünaamiline) mudel, mis võimaldab prognoosida ja ka kontrollida juga läbivaid vooluhulki (joa atraktiivsust) erinevate vooluhulkade puhul (joa voolusängi laiust ja sügavust – viimast 1 cm täpsusega). Mudel lisatakse aruandele ja seda on võimalik kasutada seire korraldamisel.**

## 2.5. Jägala jõe -Natura 2000- hoiuala

Hoiuala paikneb Jägala jõe alamjooksul Jägala joa ja jõe suudme vahemikus; hoiuala ulatub Jõelähtme jõe pidi ülesvoolu kuni esimese paisuni (Lisa 11.).

Hoiuala kui geoloogilis-bioloogilise kompleksi ja ökosüsteemide seisukohalt võib Jägala jõe hoiuala jagada kolmeks: jõelõik suudmest Linnamäe paisuni, Linnamäe paisu ja joa vaheline jõeosa ja Jõelähtme jõe lõik esimesest paisust Jägala jõeni. Hoiuala biosüsteemide ja kalastiku iseloomustus on esitatud Jägala jõe kui terviku kirjelduse koosseisus, kavandatava tegevuse mõju piirkonna (kuni 800 m joast allavoolu) kalastikku iseloomustab tabel 2.3.6.



Kokkuvõtteks selgus, et hoiuala looduslik seisund on varasema majandustegevuse käigus põhjalikult muudetud. Hoiuala peamistest kaitstavatest kalaliikidest- lõhest, jõesilmust ja võldasest on praktiliselt säilinud ainult viimane. Siirdekalad lõhe ja jõesilm ei jõua Linnamäe veehoidlani, võldas aga on levinud mitte ainult hoiualal, vaid enamikus Jägala jõe osades ja lisajõgedes. Jägala jõe antropogeenne reostuskoormus on suur, valdav keskkonnakoormus lähtub Kehra Tsluloosi ja Paberitehasest Horizon.

Jägala HEJ taaskäivitamise käigus mõjutatakse Natura 2000 ala veereziimi ja ökoloogilist seisundit kuni 800 m ulatuses allpool Jägala juga( vooluhulgad taastuvad HEJ väljavoolu piirkonnas).

Jõgede ökosüsteemide olulisemateks mõjuriteks on vooluhulkade minimaalsed seisundid ja vee kvaliteet. Esimene oleneb oluliselt looduslikest tingimustest ja ka Tallinna linna pinnaveevarustuseks võetava vooluhulga suuruselt ja Kehra lävendi sanitaarvooluhulgast (1,23 m<sup>3</sup>/sek). Vee kvaliteeti mõjutab oluliselt Kehras töötava tselluloosi ja paberitootmise ettevõtte Horizonti poolt väljalastava heitvee puhastamise astmest. Mõlemad asuvad väljaspool Jägala HEJ mõjupiirkonda ja ei olene kavandatavast tegevusest.

Küll aga võib vooluhulkade vähenemine hoiualal ökoloogilisi tingimusi veelgi halvendada., mistõttu tuleb vältida eelkõige eeldatavalt limiteeriva miinimumvooluhulga vähenemist. Arvestuslik sanmiinimum on 1.68 m<sup>3</sup>/sek.

Kavandatav tegevus mõjutab Jägala hoiuala 5 km pikkusest jõelõigust 0,8 km ehk 16% ulatuses. Olemasolevatel andmetel ei olnud Natura 2000 kehtestamise hetkel muudetavate tingimustega jõelõigus kaitstavaid kalaliike lõhe ja jõesilmu. Võldas on tavaline kalaliik, kes elutseb ka Jägala jõe ülemjooksul ning paljudes teistes Eesti jõgedes Kavandatav tegevus ei ohusta selle kalaliigi elu – ja kudetingimusi.

**Lõhe ja jõesilm ei pääse HEJ poolt mõjutatavale alale Linnamäe paisu tõttu.**

Tehtud uuringute põhjal (hoiuala kui terviku kalastikku käsitlevad tabelid 2.3.1. ja 2.3.5. ning neid selgitav tekst aruande lk 17-19) ei mõjuta kavandatav tegevus oluliselt Jägala jõe Natura 2000 hoiuala keskkonda.

Samal ajal selgitati eksperdirühma töö käigus meetmeid, millede rakendamine (s.h.väljaspool HEJ otsest mõjutsooni) võiks aidata kaasa Jägala jõe hoiuala kuid ka jõe kui terviku keskkonnaseisundi parandamisele.

**Kui lahendatakse kalade pääs kudealadele Linnamäel ning paraneb jõevee kvaliteet ülalpool, tekib päevakorrale Natura 2000 ala keskkonnatingimuste parandamine, eelkõige kavandatud ökoloogiliselt esmatähtsa miinimumvooluhulga tõstmiseks. Arvestatavamaks võimaluseks oleks Soodla (pindala 286 ha, kogumaht 9 milj. m<sup>3</sup>, kasutusmaht 7,4 milj.m<sup>3</sup>) veehoidla reguleeritava mahu kasutamine koostöös AS Tallinna Vesi.**

Kaaluda võiks ka kogu Jägala jõe, mis on olulisemalt reguleeritud jõgi Eestis, vooluhulkade otstarbekat kasutamist Natura 2000 ökoloogilise seisundi parandamiseks. See aga eeldaks koordineeritud koostööd Jägala jõe kõigi suuremate veekasutajate (k.a. Horizon) vahel.

Jägala jõe hoiuala peamine väärtus seisneb Jägala jõe kaitstava osa geoloogilises ja maastikulises omapäras. Tegemist on silmapaistva maastikulise kompleksiga, mille säilumise tagamine on prioriteet ükskõik millise majandustegevuse ees. **Hoiuala kasutamine veespordi (rafting) ja kalaspordi huvides pole vastuolus hoiuala kaitseresüümiga.**

### 3. Kavandatav tegevus ja selle alternatiivid

#### 3.1. Kavandatava tegevuse ja selle mõjuala maakasutuse ja keskkonnatingimuste kirjeldus

HEJ taastatavad rajatised - jaama peahoone (Jägala joast ca 800 m allavoolu) ja elektritootmiseks vajaliku vee juurdevoolu kanal paiknevad Jõelähtme vallas Jägala külas Jägala jõe paremal kaldal, pais Jägala joast ca 400 m ülesvoolu. Rajatised on hästi säilinud ja nende seisund võimaldab rekonstrueerimist ilma suuremate ümberehitusteta. Jaama taaskäivitamiseks kasutatakse osa jõe vooluhulgast, mille käigus taastatakse pais ja varasem veehoidla.

Tegevuse otsesesse mõjutsooni kuulub

- Jägala jõgi alates Vana-Narva maantee sillast suudmeni;
- taastatav veehoidla ja veehoidlat ümbritsevad maavaldused;
- Jägala juga ja osaliselt Jägala jõe (Natura 2000) hoiuala;
- Jägala jõe paremal kaldal olevad maavaldused, kuhu võib ulatuda rajatava veehoidla mõju;
- Jõe veereziim ja selle muutused Vana-Narva maanteesilla ning Jägala jõe hoiuala piires;
- Kalastik ja biosüsteemid veereziimi eeldatava muutuste mõjupiirkonnas.

Kavandatav tegevus hõlmab vahetult Jägala jõe lõigu Vana-Narva (Kaberneeme) maanteesillast Linnamäe paisuni ja jõe mõlemad kaldad samas ulatuses.

Siin paiknevate oluliste kaitstavate loodusobjektide kirjeldused ja kaitseziim on esitatud aruande osades 2.1. ja 2.2. Käesolevas osas pööratakse peatähelepanu jõe ümbritsevale territooriumile.

Jägala jõe lähistel, jõe paremal kaldal asub Jägala Jõe küla. Siin paiknevad hajutatult elamud, varem Jägala Puupapivabrikule kuulunud hoonetekompleks ja HEJ rajatised – pais Jägala jões ja eeldatavalt rajatava veehoidla vahetus läheduses varem rajatud suvilakooperatiiv. Viimane on kujunenud (hoonestust rekonstrueeritakse) elurajooniks.

Jõe lähistel (jõe paremal kaldal, osaliselt kaitstava objekti piires) on varem murtud paasi, "paemurd" on aastakümnete jooksul olnud korrastamata. Kohalik elanikkond on ala kasutanud koosviibimiste läbiviimiseks, seda piirkonda kasutavad ka Jägala jõe paremal kaldalt külastavad loodushuvilised ja veespordi harrastajad.

Jägala-Jõe külaga piirneva Ruu küla territoorium on kaetud valdavalt loodusliku tekkega puistutega, kus paiknevad hajali talud ja elumajad. Keskkonnatingimused on soodsad hajaasustuse edasiarendamiseks.

Vahetult Jägala külaga piirnevad alad asuvad reljeefi kõrgemal osal, kust nii põhja kui pinnaveed valguvad Jägala jões suunas ja eeldatavalt mõjutavad jõe parema kalda hoonestatud ala. Liigvee ärajuhtimiseks on märgatavad varasema kuivendussüsteemi osad.

Peamiseks probleemiks on tõusnud eelkavad küla piires paiknevate paevarude kaevandamiseks. Nimetatud tegevus vähendaks oluliselt siinsete heade elu- ja puhketingimuste potentsiaali mitte ainult Ruu, vaid ka Jägala-Jõe külas (ja vähendaks ka valla idaosa teiste puhkepiirkondade atraktiivsust).

Jõelähtme valla keskkond, eriti lääneosas on üks enam tootmistegevuse poolt koormatud territooriume Eestis. Valla lääneosast, sh Tallinna linnast lähtuva keskkonnakoormuse kompenseerimiseks oleks põhjendatud valla idaosa säilitamine tervisliku elu ja puhkepiirkonnana.

Jägala jõe vasak (läänepoolne) kaldaala on Jägala jõe külastajate "vaateplatvormiks". See on aja jooksul metsanduse, looduskaitse ja kohaliku omavalitsuse organite koostöös kujundatud suurepäraseks looduskaitse ja turismiobjektiks. Selle suuna jätkamine on põhjendatud.

Külastajate teenendamist ei toimu. Üheks teenendamise vormiks on eeldatavalt suveniiride valmistamine ja realiseerimine, mis võiks olla mõne väikeettevõtte tegevusala, kuna puhkepäevadel külastavad kohta juba sajad külastajad.

### 3.2. Kavandatava tegevuse lühikirjeldus

HEJ taaskäivitamiseks on arendaja teinud ettevalmistusi pikema aja jooksul. Selle hulka kuulub vee-erikasutuse ekspertiisi koostamine 1999. aastal ja loa taotlemine Harju Maavalitsusest. Viimase kehtivuse lõppemisel taotleti uue vee-erikasutuse loa vormistamist ning esialgu renditi, seejärel soetati HEJ rajatised: pais, juurdevoolukanal ja jõujaama taaastamiskõlbulik hoone. Kavandatava tegevuse eelduste ja keskkonnamõju põhjalikuks analüüsimiseks ja hindamiseks telliti 2006 aasta jaanuaris KMH.

KMH eksperdikomisjonile esitatud materjalide ning KMH programmi projekti arutelu käigus esitatud ettepanekute ja täienduste põhjal on HEJ taaskäivitamiseks kavandatud järgnevad tegevused:

- Jägala jõel olev pais taastatakse ja veepinda tõstetakse kuni 120 cm võrra. Pais rekonstrueeritakse, paisule rajatakse jalakäijate sild. Veehoidla ulatub ca 1 km ülesvoolu Kaberneeme silla lähiste. Selle lävendile rajatakse veemõõdupost. Veehoidla põhi ning jõelõik paisust jõe kui looduskaitseobjekti piirini (50 m joast) puhastatakse setetest, ümbritsevate maade (hoonestuste piirkonnas) kaitseks rajatakse piirdekraavid ja tammid. Jägala jõe atraktiivsuse säilitamiseks ettenähtav veehulk läbib paisu spetsiaalse ava kaudu.
- Jõujaama käivitamiseks vajaliku vee juurdevoolu kanal remonditakse, vältides ümbritsevate maade soostumist;
- Jõujaama hoone rekonstrueeritakse, paigaldatakse turbiinid (reguleeritavate labadega võimaldamaks kasutada ka väikesi veehulki) ja generaatorid, mis eeldatavalt tellitakse Austria tuntud firmalt Gugler Hydroenergy. Firma tarnib arendajale kogu seadmete komplekti kaasa arvatud automaatjuhtimissüsteem, mis võimaldab veetaset paisu lävendis reguleerida 1 cm täpsusega. See tagab ka vooluhulkade nõuetekohase suunamise Jägala jõele ning jõujaama käivitamiseks. Tarnija tagab seadmete vastavuse parima võimaliku tehnika (PVT) nõuetele kooskõlas PVT regulatsiooni paragrahvi 18 (sh tööstusharus tõhusaks osutunud tehnoloogiaja ja seadmed; tehnoloogiauuendused, teadussaavutused; käitise käikuandmise aeg; energiakasutuse tõhusus; õnnetuste ja nendega kaasneva keskkonnoahu vältimine).

### 3.3. Jägala hüdroelektrijaama (HEJ) rajatised, nende seisund ja rekonstrueerimine.

HEJ rajatiste seisund on rahuldav. Taastatava Jägala Jõe hüdroelektrijaama hüdrotehniliste tööde hulka kuuluvad järgmised peamised tööd:

- veehoidla ja ülevoolupaisu taastamine;
- derivatsioonikanali remont;
- HEJ peahoone taastamine.
- hüdroenergeetilise seadmestiku paigaldamine.

Projekt kavandatakse realiseerida kahes etapis.

*Projekti esimeses* etapis on planeeritud taastada Jägala jõel hüdroelektrijaam elektrienergia tootmise eesmärgiga. Käesolevas osas on antud konstruktsioonide üldine lahendus, võimalikud töövõtted taastamiseks, ehitustööde orienteeruvad mahud ja materjalide vajadus. Materjalid on valitud arvestades mitmete erinevate hüdro-, betooni- ja metallkonstruktsioonidega tegelevate ettevõtete soovitusi ja kogemusi. Projekti arendamist soodustavad analoogsete tegevustega tutvumine ja nendest osavõtt.

*- Ülevoolupaisu seisund ja taastamine*

Ülevoolupais on ehitatud paeastangule, mis lihtsustab oluliselt selle taaskasutuselevõttu. Ülevoolupais on 90 m pikk, 10 tugiposti ja 11 vahet. Paisu reguleeritakse varjedega, millest kümme ava (vahet) avatakse/suletakse käsitsi või spetsiaalsete mehhanismide abil. Jõe sanitaarmiinimumi ja joa atraktiivsuse tagamiseks ühe varje juhtimine automatiseeritakse. Seda soodustab madal veesurve- veehoidla paisutus kavandatakse 1,2 m võrreldes käesoleva veetasemega. Betooniõsa taastamisel valatakse suuremate kahjustuste peale uus armeeritud betoonikiht. Taastamiskõhlikes kohtades kasutatakse torkreetimismeetodit. Paisu on kasutatud käesoleva ajani jalakäijate sillana. Sillakate on amortiseerunud ning kuulub rekonstrueerimisele koos paisu remondiga

*- Derivatsioonikanali remont*

Derivatsioonikanali läbilask ulatub 11 m<sup>3</sup>/sek

Derivatsioonikanali pikkus on 850 m, laius 7,4 m, kanali põhi on kõrguste vahemikus 26,5 kuni 27,4 m, sügavus kanali lõpus kuni 215 cm. Kanali servad on kõrgusel 29,3 m. Külgülevool juhib kõrvale jaama järsul seiskamisel tekkiva veetõusu. Kanali läbilaskevõime iseloomustamiseks arvutati veehulk kanalil lähtuvalt sügavusest 2,0 m (vee absoluuttase 28,5 m) Kanal on aastakümneid seisnud kasutamata, osaliselt lagunenu ja prahistatud. Viimasel ajal on alustatud kanali heakorrastamisega.

Derivatsioonikanali säilitatavale osale valatakse põhja ja külgedele täiendav betoonikiht. Ehituspakkumine on tehtud hüdroisolatsioonide terviklahendusi projekteeriva OÜ Langeproon Inseneriehitus poolt. Derivatsioonikanal lõpeb kaldpõhjalise survebasseiniga, mille ulatuses vee juurdevoolukiirused vähenevad ja selle tõttu toimub muda väljasettimine mudakogujasse. Mudakoguja on vajalik kevadise suurvee perioodil, kui vesi kannab jõe ülemjooksult kaasa settematerjali. Küsimus on seotud vajadusega hoida ära abrasiivse materjali sattumist turbiini juhtaparaadi ja liikuvate osade vahele. Survebasseini ülesseatav tasapinnaline varje on terasest, mis sulgub gravitatsiooni jõudude toimel. Varjade tõstmine toimub kas tõstuki või spetsiaalse vintsi abil. Tõsteseadmete tõstejõud sõltub peale varje tööjooniste põhjal määratud massi arvutamist. Survebasseini lõpus, survetoru ette, on projekteeritud kaldpinnaline võre. Võre ülesandeks on takistada veega



kaasaujuvate esemete sattumine survetorusse. Vältitakse kalade sattumist turbiinidesse.

- *Sissevoolukonstruksioon koos pealevoolu survetoru ehitamisega*

Turbiini surve ja imitorud on terasest keevituskonstruktsiooniga, keevitustööde kvaliteet peab vastama survetorustiku keevitustöödel esitatavatele nõuetele, keevisõmblustele on vajalik teostada standardile vastav kontroll kõrgsageduslike meetoditega. Torustikud kaetakse korrosiooni kaitseks peale keevisühenduste kontrollimist kahekordse epoksüüdalusel valmistatud värvikihiga. Turbiini valmistaja annab joonised, mille järgi torud tellitakse.

- *Hüdroenergeetilise seadmestiku paigaldamine*

Turbiinide valik toimub kooskõlas taotletava vee-erikasutuse loa tingimustega, turbiinide valmistaja annab kaasa detailse projekti turbiinide ühendamiseks nii surve- kui ka imitoruga. Praegused arvutused on tehtud võttes arvesse hetkeolukorda elektrijaamas ja kõrvutatud analoogsete turbiinide projektidega. Montaaž, hooldus- ja remonditööd toimuvad selleks paigaldatud delfri abil. Hoone esimesel ehitusaastal taastatakse ainult turbiiniruum ning juhtimisruum koos elektri- ja automaatikakappide ruumiga. Kavatakse säilitada ruumide algupärane asetus.

- *Äravoolumikanali ehitus*

Äravoolumikanalist on hästi säilinud võlvid laes ja parem pool. Teine pool taastatakse sellisel kujul nagu see eksisteeris varem. Olemasoleva pinnasega eraldatakse jõgi HEJ äravoolumikanalist. Barjäär peab olema piisava kõrguse ja veepidavusega. Vajadusel kasutatakse vettpidavaid abimaterjale. Paremal poolt tehakse teenindustee puhastus- ja betoneerimistööde jaoks. Tööde lõpuks koristatakse teenindustee.

- *Peahoone remont ja konserveerimine*

(Lisa nr. 11. HEJ peahoone läbilõige);

Jägala jõe paremal kaldal asuv hüdroelektriijaama hoone korrastatakse esialgu sellises ulatuses, mis on vajalik hüdroelektriijaama tõrgeteta töö tagamiseks. Ülejäänud hoone osa konserveeritakse (tehakse ilmastikukindlaks katuse vahetamise ning akna- ja okseavade sulgemisega) teise etapi teostamiseni. Jõujaama hoones lammutatakse basseini, mittevajalikud vaheseinad ning puhastatakse hoone lahtisest materjalist. Aknad, uksed ja katus saavad ajutise lahenduse – need konserveeritakse.

HEJ turbiiniruumi, kilbiruumi ja juhtimisruumi siseviimistlusvõtted ja värvid selguvad peale konsultatsioone sisearhitektidega. Pärast turbiini paigaldamiseks vajalike lammutustööde tegemist ja tõstemehhanismide paigaldamist ehitatakse vahesein. Võimalikud mürasummutusvõtted täpsustuvad ehitise käigus. Peale jaama käivitamist mõõdetakse mürafoon (siseruumis eeldatavalt 80 detsibelli) lähedalasuva hoonestuse suhtes, eeldatavalt vastab see normatiividele. Peale mõõtmisi tehakse vajadusel täiendavad müratõrjetööd

Välisfassaad puhastatakse ja tehakse sanitaarremont.

HEJ ehitustöid lihtsustab arendaja poolt tehtud toimingud ja eeltööd:

- omaaegsete projektide olemasolu ja teostatud geodeetilised uuringud;
- alustatud koostöö seadmete valmistajate ja projekteerijatega;
- tutvumine analoogsete töödega (Purtse jõgi – Sillaoru, Keila jõgi – Keila Joa, Jägala jõgi – Linnamäe, Jägala jõgi – Kaunissaare; Rannapungerja – Tudulinna);
- varasem kogemus HEJ taastamisel (seni Eesti suurim erakapitalil rajatud HEJ Purkse jõel);
- konsultatsioonid Eesti suurimate ja viimastel aastatel ehitatud HEJ-de projektide realiseerijatega; rajatise ehitustöödega on tutvunud Lätis (h = 17 m, sarnaste veehaarde torudega). Vajadusel on võimalik tellida omaniku järelvalve nimetatud HEJ ehitajalt.

*Teisel etapil* toimub HEJ käivitamine ning vooluhulkade jaotussüsteemi (joale ja jõujaamale) häälestamine. Rekonstrueeritakse jõujaama hoone tervikuna. Hoone teisel korrusel remonditakse ruumid energeetika ja keskkonnakaitse tehnilisi probleeme tutvustavate väljapanekute jaoks. Neid saab kasutada tehniliste ja loodushariduslike teadmiste tutvustamiseks nii õpilastele kui asjasthuvitatutele.

Rajatakse veehoidla, mis lõplikult valmib jaama eelkäivitamise perioodil. Veehoidla varustatakse tammide ja drenaazisüsteemiga ümbritsevate maade altuputuste vältimiseks. Projekteeritakse ja rajatakse lokaalne veetaseme ja vooluhulkade mõõtmise süsteem tagamaks Jägala joale ja jõujaamale suunatava veehulga optimeerimist.

Jõujaama rajatised – pais, juurdevoolukanal ja HEJ hoone kuulub omandiõiguse alusel arendajale.

### 3.4. Veehoidla taastamine

Hüdroelektijaama ja joa varustamiseks veega eeldatavalt taastatakse varasem veehoidla, mille ülaveetase (ÜVT) on ette nähtud 28,85 m. Veehoidla orienteeruv maht on 25 000 kantmeetrit ja pindala 10 ha. Veehoidla ulatub Jägala paisust Vana-Narva maantee sillani. Veehoidla ja paisu kohta on arendaja poolt koostatud skeemid (Lisad nr 12 ja 12.1), kus on näidatud endine Jägala pais, juurdevoolukanali algus, eeldatav ülaveetaseme ulatus ja kallasrada ning lähema ümbruskonna kinnistud, rajatavad kaitsetammid ja drenaaz. Kokku moodustavad kaitserajatised veehoidla mõlemal kaldal kuni 400 jm.

Lisaks kameraaltöödele toimusid veehoidla taastamise keskkonnamõju hindamiseks välitööd veehoidlast kõrvaldatavate setete mahu (Lisad nr 12.2.; 12.3.) ja keemilise koosseisu (Lisa 12.4.) hindamiseks. Põhjalikult selgitati paisutuse eeldatavat mõju jõe paremale kaldale möödunud sajandi kaheksakümnendatel aastatel rajatud elamuühistu kinnistute piires. Mõõtmiste tulemusena selgitati eeldatavalt vajalike kaitsemeetmete asukohad ja mahud ning arendaja vastutus nende täitmisel (Lisa nr 13.). Lisas 12.2. on esitatud rajatava veehoidla, paisu ja jalakäijate silla seisundi hinnang (täiendavate välitööde andmetel), mis on otstarbekas aluseks võtta edaspidises tegevuses ja veehoidla projekteerimistöodel.

### 3.5. Jaama eeldatav võimsus ja elektritoodang

Eeldatavalt taaskäivitatava HEJ võimsuse ja elektrienergia toodangu arvutamiseks kasutatakse üldkehtivat valemit

$$P = 9,81 \times Q \times H \text{ (kW)}, \text{ mille summa korrutatakse kasuteguriga (siin 0,8)}$$

Q – vooluhulk

H - veetasemete kõrguste vahe juurdevoolukanalis ja jões.

Vooluhulga suurus (Q) Jägala HEJ-s oleneb eelkõige jõe vooluhulgast, Jägala joale suunatavast vooluhulgast ja juurdevoolukanali parameetritest, vähemal määral ka taastatava veehoidla reguleerivast mahust. Kuni sulgemiseni töötanud HEJ võimsus oli 1200 kW.

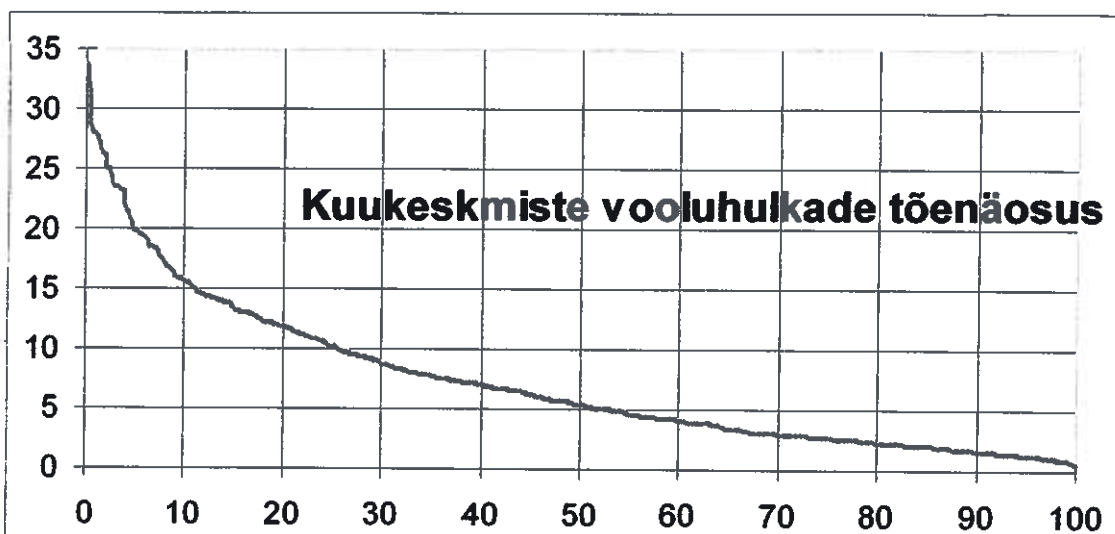
Jõujaamale suunatava maksimaalse vooluhulga suurust limiteerib juurdevoolukanali läbilaskevõime (kuni  $11 \text{ m}^3/\text{sek}$ ), mis omakorda oleneb juurdevoolukanali lõpus oleva ülevoolukanali kõrgusest (absoluutkõrgus 28, 75 m). Kanali alguse veetase on eeldatavalt 28.85 m, sama on paisu ülaveetase.

Et kasutada ka väikesi (sanitaarvooluhulka ületavate) vooluhulki kavandatakse eri võimsusega turbiinide kasutamist, millest väiksem käivitub juba  $0.5 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulga puhul. Turbiinide koguvõimsus ulatub  $11 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

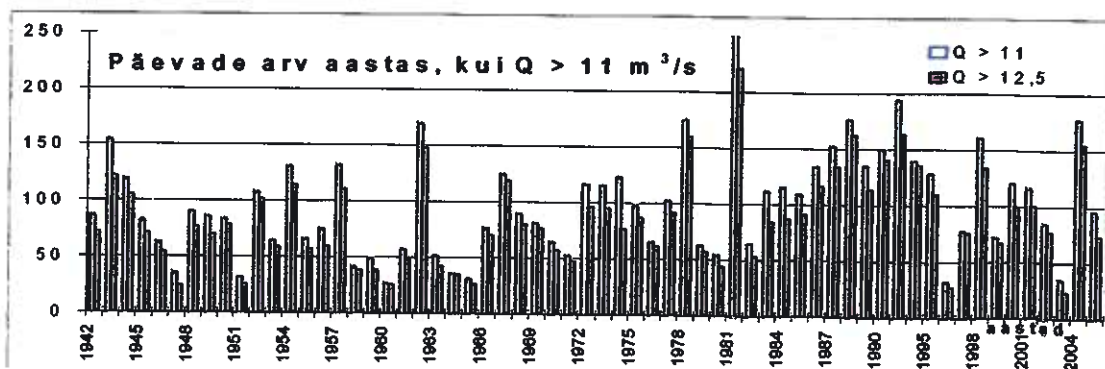
Joale ja elektritootmiseks suuntava vooluhulga suurust reguleeritakse paisu varjadega, millega tagatakse ka vee erikasutuse nõuete täitmise.

Jaama töö juhtimine automatiseeritakse. See on eriti oluline suveperioodil, kui joa atraktiivsuse tagamiseks on vooluhulka vajalik reguleerida ettenähtud päevadel ajavahemikul kella 12.00 kuni 20.00 vooluhulgani  $10 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

Keskmissi vooluhulki iseloomustavad alljärgnevad hüdrograafid:



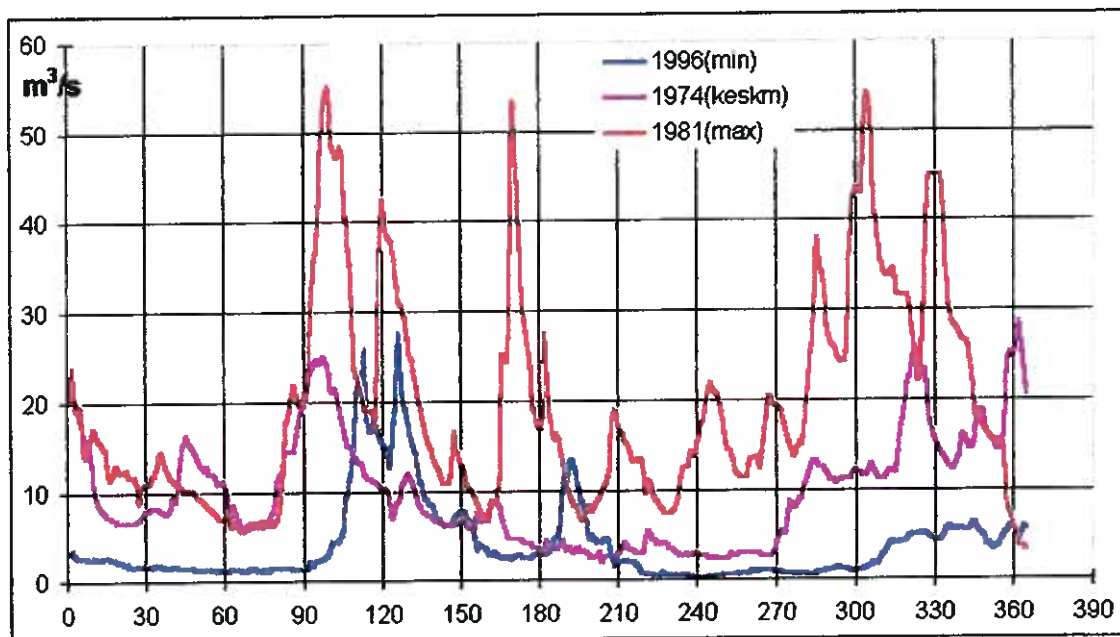
Joonis 3.5.1. Turbiinide summaarne vooluhulk valitakse tavaliselt võrdne 30%-lise kuukeskmisega, siin seega  $9 \text{ m}^3/\text{s}$ . Arendaja kavandab suurust  $11 \text{ m}^3/\text{s}$ . Minimaalne kuukeskmise on  $0,67 \text{ m}^3/\text{s}$ , mõõdetud minimaalne ööpäevakeskmise vooluhulk oli ainult 270 liitrit sekundis.



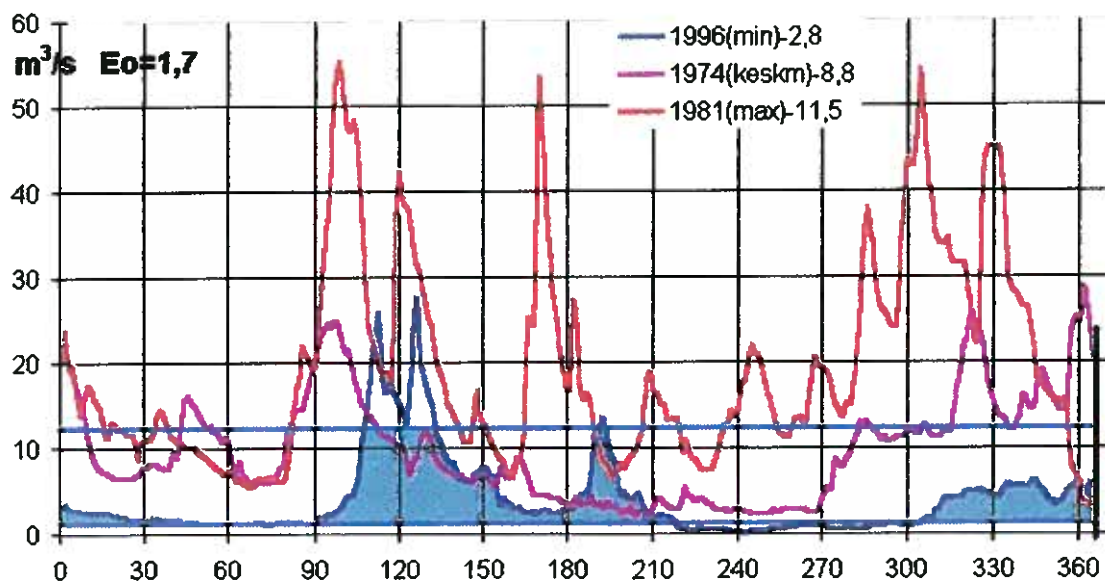
Joonis 3.5.2. Turbiinide vooluhulka ületava vooluhulgaga päevi on aastas olnud maksimaalselt 253 (1981), keskmiselt 100, minimaalselt 28 (1959).

Ülevaate kuukeskmiste vooluhulkade jaotusest kuude lõikes saab järgnevalt graafikult





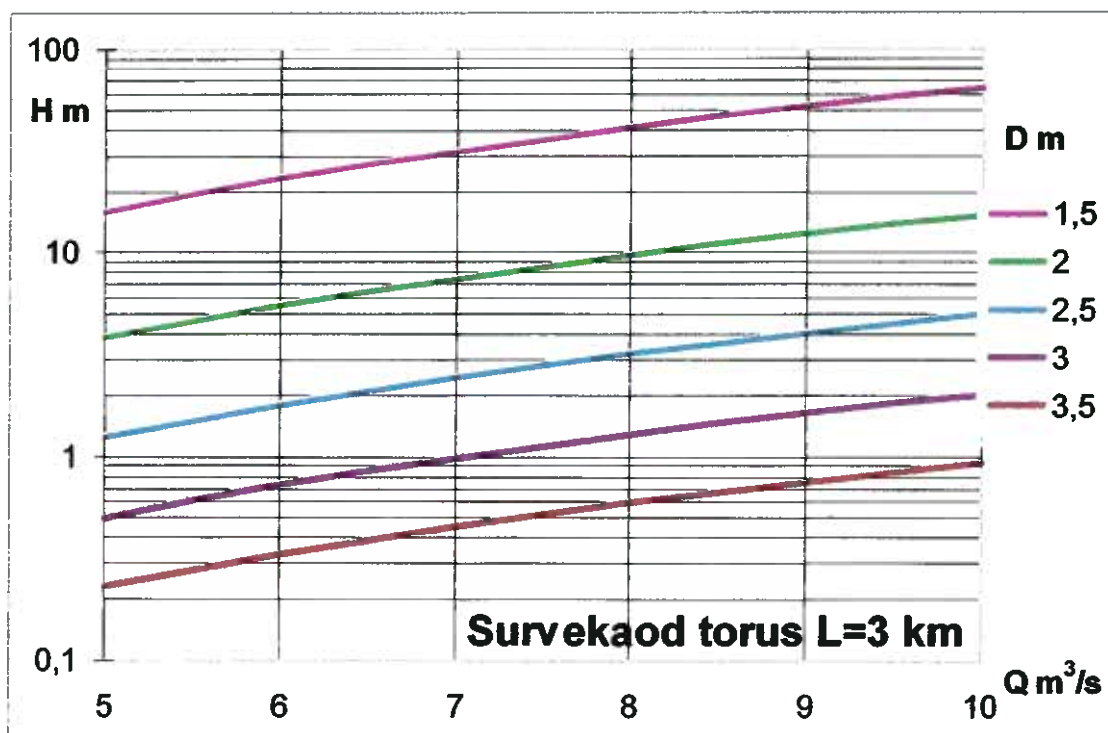
Joonis 3.5.3. Jägala–Joa minimaalse-, keskmise- ja maksimaalse aasta hüdrograafid. Graafiku horisontaalteljel on päevad aastas, vertikaalteljel päeva vooluhulk  $\text{m}^3/\text{s}$ . 1981 on maksimaalse veerikkusega ( $Q$  keskm on maksimaalne) aasta. Energiat saab toota ainult siis, kui vooluhulk ületab miinimumsuuruse (siin  $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ), üle turbiinide maksimumvooluhulga ulatuv vooluhulk läheb turbiinidest mööda (siin üle  $12,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ).



Joonis 3.5.4. Energiatootmiseks sobiv vooluhulkade vahemik on  $1,5$  kuni  $12,5 \text{ m}^3/\text{s}$  (siniste joonte vahel). Minimaalse 1996 aasta hüdrograafil on kasutatavate vooluhulkade piirkond kaetud helesinise värviga. Energiat saab  $2,8 \text{ GWh}$ . Allapoole alumist joont jääv ala ( $Q < 1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ) viib kaasa  $1,7 \text{ GWh}$ . Keskmisel aastal saab  $8,8$  ja suureveelisel  $11,5 \text{ GWh}$ . Arvestatud on kasuteguriga  $80 \%$  ja juurdevoolu täieliku ärakasutamisega.

### 3.6. HEJ taastamise alternatiivid

- 3.6.1. *0-alternatiivi kohaselt* varam töötanud jõujaama ei taastata, jõujaama rajatised amortiseeruvad täielikult või võõrandatakse. Eeldatavalt püsivad rajatisete varemed pikemat aega (tõenäoliselt tekkivate kohtuvaidluste tõttu) risustades jätkuvalt maastikku. Paisu amortiseerumise tõttu võib halveneda jalakäijate (jalgrataste) liiklus jõe erinevate kallaste vahel. Jägala jõe looduslik vooluhulk säilib.
- 3.6.2. *Osalise alternatiivi kohaselt* seotakse HEJ taaskäivitamine loodushariduse (energeetika ja tehnilise keskkonnakaitse väljapanekute võimalus) ja turismialase tegevuse edasiarendamisega Jägala jõe piirkonnas (mõjuala piires).
- 3.6.3. *Programmi avalikustamise käigus tehtud ettepanek* - juhtida osa jõevoolust Linnamäe jõujaama seadmetele, väljub otseselt käesoleva KMH raamest. Tegemist oleks põhimõtteliselt erineva tegevusega, mis põhjustaks keerukaid juriidilisi, tehnilisi ja majanduslikke probleeme. (arendaja vahetumine, uus KMH protsess jms). Ettepaneku realiseerimist raskendab omandivorm (kavandatava tegevuse objekti - endise Jägala Joa HEJ rajatised on OÜ Jägala Energy omand). Tehnilistest probleemidest on olulisem torujuhtme kulgemise trass ja vooluhulga survekaod (eksperthinngu põhjal -neelab toru D=2m kogu juurdesaadava surve - vt skeem)



Joonis 3.6.1. Survekaod torus olenevalt toru läbimõõdust ja vooluhulgast. D = 2 m toru neelab kogu juurdesaadava surve.

HEJ taaskäivitamise alternatiivide mõju, nende võrdlus ja eelistatud alternatiivi valik.

Kokkuvõte p. 3.6.

**Kavandatava tegevuse alternatiivid**

Mõjutatavad elemendid ja nende "kaal"	Taaskäivitamine	HEJ ei taastata	Osaline alternatiiv	Vee juhtimine torujuhtmega Linnamäele
1. Looduskaitse (4)	2	4	2	4
2. Jägala jõe atraktiivsus (5)	3	5	3	3
3. Natura 2000 hoiuala (4)	1	4	1	3
4. Maastik (3)	3	1	3	0
5. Loodusharidus (3)	2	2	3	0
6. Veehoidla (3)	3	0	3	0
7. Pais (1)	1	0	1	0
8. Sots.majanduslik olukord (2)	3	2	3	2
9. Heakord (1)	1	0	1	0
10. Paisul taastatav sild (1)	1	0	1	1
Koefitsientide summa	20	18	21	13

Alternatiivide võrdluse tabelit on täpsustatud, sealhulgas on põhjendatud ekspertide poolt jõe atraktiivsusele antud "kaalu". Neid kirjeldatakse edaspidi. Võrdlustabel on koostatud lähtudes EL loodusdirktiivi 92/43 EMÜ art 6 lõige 3 ja 4 tõlgendamise metodilistest juhistest. KMH aruande erinevate osade analüüside põhjal on hinnatavaid objekte võrreldud sõelumise (screening) teel. Koefitsientide määramise aluseks on võetud hinnatava objekti olulisust ja selle mõjutamist kavandatava tegevuse käigus. Olulisemaks hinnatavaks elemendiks on kaitstav looduse üksikelement Jägala jõe, järgnevad Jägala jõe –Natura 2000- hoiuala ja alanevas järjekorras: ümbritsev maastik, loodus- ja keskkonnakaitseline haridus, eeldatavalt rajatav veehoidla; taastatav pais; sotsiaalmajanduslik olukord; heakord ja Jägala jõest ülepääsu võimaldava silla taastamine. Üldsuse poolt enam väärtustatud ja kavandatava tegevuse käigus enam muudetavaks on aruande koostamise käigus hinnatud Jägala jõe, kui tunnustatud turismiobjekti atraktiivsust (see ei vähenda kaitstava looduse üksikobjekti osa, kuna objekt kui geoloogiline loodusmälestis säilib, muutuvad voluhulgad ei ületa looduslike vooluhulkade kõikumise piire). Seega pole koefitsientide määramise aluseks võetud ainult elemendi olulisust, vaid ka kavandatava tegevuse eeldatavat mõju hinnatavale elemendile.

Tulemusena selgus,

- HEJ taaskäivitamine mõju on suurim jõe visuaalsele atraktiivsusele;
- Kavandatav tegevus ei mõjuta jõe geoloogilist seisundit, ega kaitstava looduse üksikobjekti muid tingimusi;

Jägala hoiuala-Natura 2000 -ökoloogilist seisundit kavandatav tegevus oluliselt ei mõjuta. Samal ajal tuleb rõhutada, et tegemist on eksperthinnanguga ja seejuures on paratamatu teatud subjektiivsus. See väljendub ka peamiste oponentide seisukohtades

(Eesti Rohelise Liikumise hinnangul on oluline NATURA 2000 hoiuala keskkonnatingimuste säilumine, hr Lembit Tuur'i seisukohalt on olulisem Jägala jõe atraktiivsus).

Kuivõrd jõe atraktiivsus on kujunenud oluliseks arutusobjektiks ka kohalikus omavalitsuses, enamike oponentide seisukohtades ja ajakirjanduses, otsustati Jägala jõe atraktiivsus eraldi hindamisobjektina välja tuua ja kuivõrd eeldatava tegevuse mõju visuaalsele atraktiivsusel on suurim, ka kõrgeima koefitsiendiga hinnata.

Koefitsientidega on haaratud kõik alternatiivsed tegevused, kaasa arvatud vee suunamine Linnamäe HEJ võimsuse tõstmiseks. Viimase variandi puhul on määramatus kõige suurem, kuivõrd veevõtt ja torujuhtme trassi valik on problemaatilised ja selleks puudub lähteinfo. Vooluhulk nimetatud variandi poolt on eeldatavalt 50 % väiksem. See suhe pole aga lineaarne, olenevalt torujuhtme dimensioonist, trassi pikkusest ja sisehõõrdetakistusest. Viimast on orienteeruvalt hinnatud (joonis 3.6.1.).

Nelja alternatiivi ja kümne mõjutatava loodusliku ja tehiskeskonna elemendi mõju hindamisel selgus eelistatavam alternatiiv – osaline alternatiiv, ehk HEJ taastamine koos energeetika ja tehnilise keskkonnakaitse väljapanekute võimaluse loomisega.

Energeetika on Eesti tingimustes diskussioonide objektiks olnud pikemat aega, selle tutvustamine õpilastele ja asjasthuvitatutele võiks aidata kaasa üldsuse teadlikkuse tõstmisel.

Keskkonnakaitseprobleemide käsitlemisel on pahatihti liialdatud bioloogiliste aspektide rõhutamisega ühelt poolt ja ärisuhete prevaleerimisega teiselt poolt. Jõelähtme valla näidetel oleks võimalik neid aspekte komplekssemalt käsitleda. Kompleksus ja elementide integratsioon on aga jätkusuutlikkuse olulisem mõjur. Jägala jõe baasil on neid võimalusi hea demonstreerida jõe kui terviku, eriti aga alamjooksu mitmekülgse kasutamise (veevarustus, taastuenergia tootmine, kalandus, loodusturism) baasil.

KMH arutelude käigus selgunud eeldused õpilaste väliõppebaasi rajamiseks Rebala muinsuskaitseala baasil loob eeldused osalise alternatiivi sidumiseks Rebala keskuse rajamise ideega. Kuivõrd viimane on ulatuslikum, eeldatavalt vajab rohkem aega ja vahendeid, oleks Jägala HEJ baasil eeldatavalt tehtav algus põhjendatud.

### **3.7. KMH käigus tehtud uuringud.**

#### **- *Külastajate loendus***

1999. a 27. aprilli keskpäeval tehti looduskaitseobjekti Jägala jõe külastatavuse uuring. Loendus toimus kella 13.00 kuni 17.00-ni. Loendati juga külasthanud autode arv. Tulemus – 288 autot. Juga külastatavate inimeste arvu saamiseks korrutati autode arv kolmega, sest vaatlusest tulenes, et enamus autosid oli inimesi täis. Tulemus - 4 tunni jooksul külastas Jägala juga 864 inimest. Selline suur arv tuleneb ka sellest, et tegemist oli ilusa laupäevase päevaga. (OÜ Ecoman, Tallinn, 1999. a)

Sama meetodika järgi tehti Jägala jõe külastajate uuring 2006. a 11. (laupäev) ja 12. märtsil mõlema päeva keskpäeval samuti 4 tunni jooksul. Ilm oli samuti päikesepaisteline, kuid talvine, sügava lume ja tugeva tuulega. Tulemused olid analoogsed: laupäeval 119 autot ja pühapäeva 217 autot, ehk vastavalt 390 ja 650 külastajat.

Eeldada võib, et külastajate arv on suurenenud. Autode suurusjärk on võrreldav, kuid külastustingimused olid 1999 a. 27. aprillil võrreldamatult soodsamad ja jõe



suurveeagne atraktiivsus (vooluhulk 22,7 m<sup>3</sup>/sek) suurem. 11. märtsi 2006 vooluhulgast (Kehra lävendis 2,09 m<sup>3</sup>/sek).

**- Jägala jõe vooluhulkade täiendavad mõõtmised V-Narva maanteesilla profiilis**

Jägala jõe vooluhulkade pikaajaliste analüüside rida võimaldab välja tuua keskmisi näitajaid, mis pole küllaldased Jägala jõe atraktiivsuse prognoosimiseks, eriti aga jõe atraktiivsuse ja elektritootmise koosmõju hindamiseks. Tagamaks programmis ettenähtud vooluhulkade täiendavaid mõõtmisi korraldati vastav uuring. Asukohaks valiti Kaberneeme silla lävend, mõõtmiste ajaks periood, kus jää sulamisega seoses toimub üleminek minimaalsetelt suurematele vooluhulkadele - 31. märts 2006.

Selleks määrati Kaberneeme silla avad (3), mõõdeti eraldi kõigi ristlõiked ja seoti ajutise reeperiga. Eraldi mõõdeti voolukiirused iga 50 cm kaugusel kahes sügavuses (0,2 ja 0,8 sügavuses) neljas korduses kokku 84 punktis (84x2x4 – kokku 672 mõõtmist). Mõõtmised toimusid ISO 748 nõuete kohaselt kalibreeritud seadmega. Vooluhulga suuruseks mõõdeti 5,87 m<sup>3</sup>/sek.

Ajutine reeper on võimalik siduda riikliku kõrgusmärkide süsteemiga ja ajutine vaatluspost muuta alaliseks. HEJ käivitamisel oleks ostarbekas Kaberneeme lävendit kasutada automaatrežiimil Jägala jõe ja jõujaama töö optimeerimisel.

**- Jägala jõe vooluhulga, jõe atraktiivsuse ja eeldatavalt taaskäivitava HEJ tegevuse koosmõju hindamine**

- *Uuringu aluseks* võeti jõe vooluhulkade riikliku seire andmed, milliseid analüüsi erinevatel ajaperioodidel: 1942 – 1995; 1999 – 2005 ning jaanuar-märts 2006 erinevate autorite (K. Pahel, H. Haldre) poolt (Ecoman 1999; lisad nr.14 ja 14-1 ning aruande p. 2.2 hüdrograafid)
- Vooluhulkade põhjal toodi välja aastakeskmised, 30 p 95 % miinimumi ja maksimumvooluhulgad aga ka üksikute päevade vooluhulgad aastatel 1999-2005.
- Kehra lävendi vooluhulgad taandati Jägala lävendi (4,2 km suudmest) lävendile valgalade suhtega 1,37.
- Vana-Narva mnt (Kaberneeme) silla lävendis teostati vooluhulkade mõõtmisi (kokku 672 mõõtmist), mille põhjal rajati ajutine veemõõdupost, mida edaspidi on võimalik kasutada alalise veemõõdupostina.
- Analüüsi eeldatavalt taastatava Jägala veehoidla parameetreid ja rekonstrueeritava paisu konstruktsioon mõju vooluhulkade jaotusele
- Jägala jõe visuaalset atraktiivsust määrati katseliselt Kaberneeme veemõõdupostis 22. aprillil 2006.a mõõdetud vooluhulga 8 m<sup>3</sup>/sek ja samal päeval tehtud foto võrdlemise teel. Taolist tegevust on otstarbekas jätkata.

**Järeldusi:**

- Jõe pika perioodi aastakeskmised vooluhulgad on 9,75 m<sup>3</sup>/sek.
- Suured on kõikumised üksikute aastate üksikutel kuudel, näited on esitatud lisas nr 13. Jägala jõe igapäevased vooluhulgad Kehras 1999-2005
- Jägala jõe atraktiivsus sõltub looduslikest vooluhulkadest oluliselt (võrdle 1. 01.2003 – 1,3 m<sup>3</sup>/s ja sama päeva 2004 a vooluhulgaga – 25,5 m<sup>3</sup>/s),
- Tallinna veevarustuseks normaalsetes tingimustes vett ei võeta, samuti pole lähemas tulevikus ette näha linna pinnaveetarbe suurenemist.
- Jõe reguleerimine (paisudega) on suurendanud miinimum ja vähendanud maksimumvooluhulki.
- Jägala Jõe atraktiivsuse ja elektritoodangu koosmõju on võimalik optimeerida vaid automaattuhtimise teel.



- Märkus: Jägala jõe veekvaliteeti spetsiaalselt ei uuritud. Olemasolevatel andmetel on see tegevus kavandamisel kohaliku omavalitsuse ja ka keskkonnaorganite poolt.

#### **4. Kavandatava tegevuse mõju**

HEJ taastatavad rajatised - jaama peahoone (Jägala joast ca 800 m allavoolu) ja elektritootmiseks vajaliku vee juurdevoolu kanal paiknevad Jõelähtme vallas Jägala külas Jägala jõe paremal kaldal, pais Jägala joast ca 400 m ülesvoolu. Rajatised on hästi säilinud ja nende seisund võimaldab rekonstrueerimist ilma suuremate ümberehitusteta. Jaama taaskäivitamiseks kasutatakse osa jõe vooluhulgast, mille käigus taastatakse pais ja varasem veehoidla.

Kavandatav tegevus mõjutab otseselt Jägala jõelõiku Vana-Narva (Kaberneeme) maantee sillast Linnamäe paisuni ja jõe mõlema kalda ala samas ulatuses; Jägala juga, osaliselt Jägala jõe (Natura 2000) hoiuala, Jägala jõe paremal kaldal olevaid maavaldusi, kuhu võib ulatuda rajatava veehoidla mõju ning kalastikku ja biosüsteeme veerežiimi eeldatava muutuste mõjupiirkonnas.

Kavandatav tegevus hõlmab ka Jägala jõe lähistel, jõe paremal kaldal asuva Jägala Joa küla: siin paiknevad hajutatult asuvad elamud, varem Jägala Puupapivabrikule kuulunud hoonetekompleks ja HEJ rajatised – pais Jägala jõel ning eeldatavalt rajatava veehoidla vahetus läheduses varem rajatud suvilakooperatiiv, k.a AÜ Jägala. Viimane on kujunenud (hoonestust rekonstrueeritakse) elurajooniks.

Joa lähistel (osaliselt kaitstava objekti piires) on varem murtud paasi, “paemurd” on aastakümnete jooksul olnud korrastamata. Kohalik elanikkond on ala kasutanud koosviibimiste läbiviimiseks, seda piirkonda kasutavad ka Jägala juga paremalt kaldalt külastavad loodushuvilised.

HEJ rekonstrueerimata rajatised risustavad maastikku: Jägala jõel asuv paisu puitosad on amortiseerunud, vaatamata sellele kasutatakse paisu suurveeperioodil ülepääsuna. Paisu lähistelt algav HEJ juurdevoolukanal on täidetud prahi ja jäätmetega, selle suudmealale on aegade jooksul kogunenud setteid. Samas paikneb omapärane vesirajatis- düüker-, mis võimaldab ära juhtida jõest ida suunas paiknevate liigniiskuse all kannatavate maade kuivendamisel ärajuhitavat liigvett.

Jõujaama hoone on hästi säilinud. Selle vahetus läheduses paikneb endise pioneerilaagri hoonetekompleks, mis loob soodasa eelduse loodusharidusliku õppe- ja puhkekeskuse rajamiseks.

Jägala-Joa küla keskkonna peamiseks probleemiks on maastikukaitse ja kujundamine ning elanike sotsiaalmajanduslike tingimuste parandamine.

Jägala-Joa külaga piirneb Ruu küla, kust eeldatavalt valgub nii põhja- kui pinnavett Jägala jõe suunas, mõjutades kavandatava tegevuse otseses mõjutsoonis olevate kinnistute keskkonnatingimusi. Probleemiks on tõusmas eelkavad küla piires paiknevate paevarude kaevandamiseks. Nimetatud tegevus vähendaks oluliselt siinseid elu ja puhketingimusi ja nende potentsiaali mitte ainult Ruu, vaid ka Jägala-Joa külas (ja vähendaks ka valla idaosa teiste puhkepiirkondade atraktiivsust).

Jõelähtme valla keskkond, eriti lääneosas on üks enam tootmistegevuse poolt koormatud territooriume Eestis. Valla lääneosast, sh Tallinna linnast lähtuva keskkonnakoormuse kompenseerimiseks oleks põhjendatud valla idaosa säilitamine tervisliku elu ja puhkepiirkonnana.

Jägala jõe vasak (läänepoolne) kaldaala on pika aja jooksul kujundatud Jägala jõe külastajate “vaateplatvormiks”. See on aja jooksul metsanduse, looduskaitse ja

kohaliku omavalitsuse organite koostöös kujundatud suurepäraseks looduskaitse ja turismiobjektiks. Külastajate arvu eeldatav suurenemine suurendab oluliselt sinise piirkonna keskkonnakoormust ja mõjutab elanike eluingsimusi.

### **Keskkonnamõju**

Ekspertühme poolt eeldatava tegevuse analüüsi käigus toodi välja alljärgnevad keskkonnamõjud:

#### *1. Veehoidla rajamise ning paisutuse mõju ümbritsevatele aladele.*

Veehoidla taastamisel kavandatud paisutuskõrgus on 28.85 m (abs) ja selle lubatav alandamine kuni 60 cm. Paisutamise kaasaegne altuputusohu, mis eeldatavalt ulatub elamualale ja vasakkaldale istutatud metsaaladele. Mõju hindamisel kasutati arendaja poolt tellitud geoloogilise andmeid, mida täiendati 22.04.06 läbiviidud parema kalda elamuala - Ühistu "Jägala" pistelise geodeetilise mõõdistamise andmetega.

Kontrolliti elamuala territooriumil asuvate kinnistute, üksikute elamute ja kahe elamu keldri põranda kõrgusi. Nimetatud kõrgusarvud seoti jõe sama aja veetasemega ning fikseeriti ajutise kõrgusmärgiga rajatava veehoidla maksimaalne tase. Viimane on madalamal kõrgusest mõõdistatud kõrgustest (k.a. keldrid)

Samal päeval toimus ühistu liikmete koosolek, kus arendaja selgitas veehoidla rajamisega seotud tegevust, eeldatavat keskkonnamõju ja selle leevendamise võimalusi (lisa 13. - Jägala külas, jõe parema kalda elamute piirkonnas toimunud koosoleku protokoll)

Teiste veehoidla ümbruses asuvate kinnistute omanikele on veehoidla rajamisega seosesolevaid asjaolusid samuti selgitatud ja nende kooskõlastused olemas. Veehoidla veetaseme miljööväärtuse tagamiseks pole lubatav ülemises bjeffis veepinna kõikumist (reguleerimist) lubada üle 60 cm; eeldatavalt võimaldab nimetatud tase rajada ja kasutada ujumiskohta veehoidlale Jägala ühistu vahetus läheduses.

Veehoidla rajamine ja paisutus teenib valdavalt elektritootmise huve. Kuid alla senises vee-erikasutusloas ettenähtud sanitaarvooluhulka (1,5 m<sup>3</sup>/sek) on veehoidla reguleeriva mahu arvel võimalik jõe minimaalseid looduslikke vooluhulki ka suurendada.

#### *2. Jägala jõe atraktiivsus.*

Kavandatud tegevus vähendab jägala jõe atraktiivsust. See toimub minimaalsete ja keskmiste vooluhulkade (1,5- 8 m<sup>3</sup>/sek) puhul. Jõe atraktiivsuse säilitamiseks kaalusid eksperdid erinevaid variante:

2.1. jõe atraktiivsuse määramist ekspertühme poolt spetsiaalse komisjoni poolt (see toimus Keila-Joal)

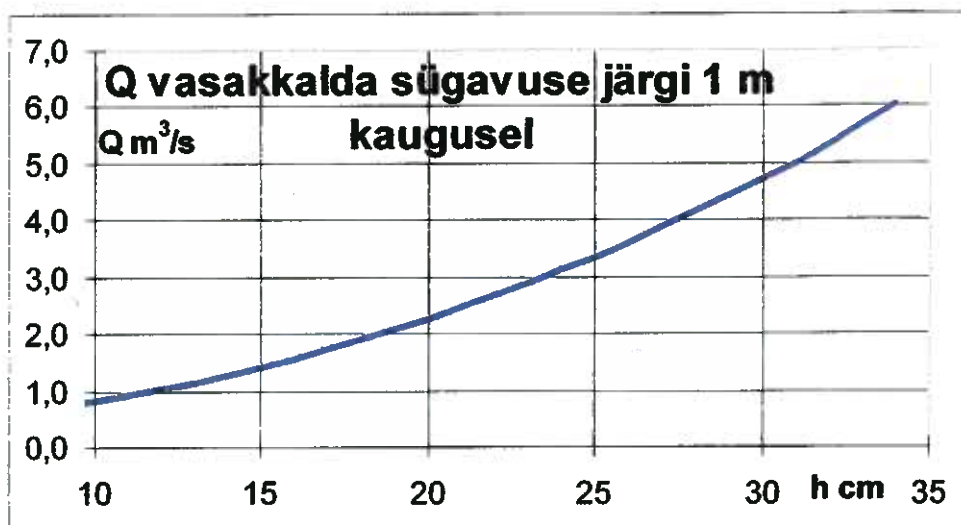
2.2. jõe atraktiivsuse modelleerimine. Selleks looditi jõe "hari" ja määrati kindlaks jõe väljakujunenud voolusäng. Voolusängi sügavuse ja laiuse ning iga meetri järgi mõõdetud voolukiiruse järgi arvutati jõe vooluhulgad. Tulemust on võimalik kontrollida nii Kaberneeme (Koeravere) silla lävendis moodustatud ajutises veemõõdupostis mõõdetavate vooluhulkade suurusega kui ka hiljem Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut poolt koostatavate vooluhulkade andmebaasi andmetega Kehra lävendis (kokkuvõttes tehakse igakuuliselt)

2.3. Siduda vooluhulga mõõtmise Kaberneeme veemõõdupostis joa pildistamisega. Seda tegi ekspert 22. aprillil 2006. kell 12.30 ja 13.00 vahel

Punktides 2.2 ja 2.3 esitatud meetodikat kasutati alljärgnevalt:

P.2.2 andmete alusel koostas H. Haldre elektroonilise mudeli, mis võimaldab kindlas punktis mõõdetud vee sügavuse järgi määrata igal ajahetkel juga läbiva vee hulka. Mudelit ilmestab alljärgnev graafik ja tabel.

Sügavus 1 m kaugusel	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Vooluhulk m <sup>3</sup> /s	0,6	0,8	1,1	1,3	1,6	1,9	2,3	2,7	3,2	3,6	4,2	4,7	5,4	6,0



30. augustil 2006 mõõdeti juga läbiva vooluhulga suuruseks 1,06 m<sup>3</sup>/sek. Arvutatud vooluhulk ühtis hästi samal päeval Kehra veemõõdupostis mõõdetud vooluhulgaga 0,98 m<sup>3</sup>/sek

p.2.3. näidatud meetodika järgi pildistati joa atraktiivsus Jägala joa 8 m<sup>3</sup>/sek vooluhulga puhul, joa visuaalset atraktiivsust ilmestab järgmine foto:



### 3. Mõju Jägala jõe ja Natura 2000 hoiuala ökosüsteemile ja kalavarudele

Jägala jõe ja Natura 2000 hoiuala ökoloogiline seisund oleneb jõe vooluhulkade pikaajaliselt väljakujunenud tingimustest (looduslikku seisundit on muutnud veevõtt alates 1960 aastast ja Jägala HEJ sulgemine 1970).

KMH koostamise käigus analüüsitud tingimustest mõjutab vooluhulkade stabiilsust enam. Ekspert hinnangu aluseks võeti suurus Kaunissaare veehoidlast Jägala jõkke suunatava sanitaarvooluhulga 1,23 m<sup>3</sup>/sek. Arvestades Kehra ja Jägala valgalade suhet 1,37 on hoiuala ökosüsteemi seisundit kujundav vooluhulk Jägala joa lävendis 1,68 m<sup>3</sup>/sek.

Eeldatavalt on viimane vooluhulk (1,68 m<sup>3</sup>/sek) limiteerivaks kavandatava tegevuse poolt mõjutatava jõelõigu (Kaberneeme sillast Linnamäe veehoidlani) ökosüsteemi pikaajalisel kujunemisel ja kalade elutingimuste tagamisel.

Hoiualal kaitstavate kalaliikidest- lõhe ja jõesilmu siiret takistab Linnamäe pais, võldas on aga levinud ka Jägala jõe teistes osades, mistõttu kavandataval tegevusel pole olulist mõju hoiuala ökoloogilisele seisundile ja kalavarudele.

### 4. Kumulatiivne mõju

Jägala jõe hüdroloogiline režiim on põhjalikult muudetud alates 1960. aastast. Rajatud kanalite ja veehoidlate süsteem võimaldab oluliselt muuta looduslike vooluhulki. Kuigi Tallinna linna pinnaveevajadus on vähenenud, ei välista see võimalust, et ekstreemsetes tingimustes Jägala jõe veevarude kasutamise vajadus taas suureneb. Kui eeltoodule lisada looduslike vooluhulkade suured erinevused erinevatel perioodidel, aastatel ja kuudel (vt p joonised 2.2.2. ja 2.2.8. ning lisa nr 14) põhjustaks kavandatav tegevus, mis toetub ainult statististilistele andmetele olulist keskkonnamõju.

Vältimaks hinnangulistest ebatäpsustest tulenevaid riske, teeb ekspert ettepaneku kehtestada Jägala jõe ja Natura 2000 hoiuala sanitaarvooluhulgaks 1,68 m<sup>3</sup>/sek.

Nimetatud vooluhulga tagamine toimub jõe konkreetsete vooluhulkade mõõteandmete baasil ning nende suunamine joale ja HEJ juurdevoolukanalisse toimub automaatjuhtimise teel.

Nende tingimuste täitmisel on välditav negatiivne kumulatiivne keskkonnamõju kavandatava tegevuse otseses mõjutsoonis.

## Mõju majandusele ja sotsiaalsele arengule

1. HEJ taastamise vastavus valla üldplaneeringule ja 2005-2007 aasta tegevuskavale  
HEJ taaskäivitamine on heaks kiidetud Jõelähtme Vallavolikogu otsuse nr. 40, 2003. a. 29.04. alusel kinnitatud Jõelähtme valla üldplaneeringus.

Üldplaneeringus on Jägala jõe lähem piirkond jõe mõlemal kaldal ette nähtud puhkepiirkonnana. Mõistatavalt pole arengukavas käsitletud jõe (Natura 2000) hoiuala, mistõttu arengukava edasisel täiendamisel ja ellurakendamisel tuleks hoiuala kehtestamisest tulenevaid nõudeid arvestada.



2005-2007 aasta tegevuskava on konkreetne ja detailne, kusjuures rida meetmeid on seotud eelkõige Rebala Muinsuskaitsealaga ja endise Maardu fosforiidikaevanduse piirkonnaga, mis on osaliselt seotud kavandatava tegevuse kaudse mõjualaga. Nagu selgus Vallavalitsuses 29. märtsil 2006 toimunud nõupidamisel kavatsetakse valla arengukava edasiselt täpsustada ja täiendada. Selles, eeldatavalt Jõelähtme valla jätkusuutliku arengu suundumusi käsitlevas visioonis kavatsetakse luua Rebala Muinsuskaitseala baasil koolituskeskus õpilastele. Nimetatu ühtib Jägala HEJ osalise alternatiiviga, kus nähakse ette koos jõujaama taaskäivitamisega luua eeldused energeetika ja keskkonnakaitse tehnilisi aspekte käsitava väljapanekute ruumi väljaehitamiseks.

#### *Kaudne mõju*

HEJ rajamisel pole negatiivset mõju kaudse mõjuala keskkonnale. Eeldatavalt võib kavandataval tegevusel olla aga positiivne mõju selle piirkonna majandusele ja sotsiaalsele arengule. See eeldab ka energeetika ja tehnilise keskkonnakaitse väljapanekute ruumi väljaehitamist ja sisustamist.

#### *2. Kavandatava tegevuse mõjuala suurus ning HEJ rajatiste ja jõge ümbritseva territooriumi kasutamise eeldused loodushariduse ja loodusturismi edendamiseks.*

HEJ taaskäivitamise otsene mõjuala hõlmab Jägala jõe V-Narva maantesillast jõesuuni, Jägala Joa küla tervikuna ning osaliselt Ruu, Koila ja Koogi külad.

Kaudne mõju, lähtudes eelkõige loodushariduse ja loodusturismi huvidest on tunduvalt suurem, ulatudes Jõelähtme valla lääneosani välja.

Otsese mõjuala keskkonnaprobleeme käsitleti ülalpool, seetõttu käsitletakse siinkohal ainult loodushariduse ja loodusturismiga seondavaid küsimusi.

Jägala joa külastajate loendusi (p. 3.7) on korraldatud kahel korral.

Esimene loendus toimus aprillis 1999.a., teine märtsis 2006. a. Mõlemal korral oli külastatavus põhimõtteliselt võrreldav, ulatudes kuni 1000 inimeseni nädalavahetustel. Külastajate suurenev huvi rõhutab veelkord Jägala joa atraktiivsuse säilitamise vajadust, aga ka külastajate eeldavat huvi piirkonnale laiemalt.

Puhkeala ei piirdu joa ümbrusega, vaid ulatub Linnamäe paisuni kahel pool jõge. Seda on käsitletud ka varasemates planeeringutes (Tallinna RV metsamajandi metsakorralduskava 1965-1966; A. Niine "Jägala park", Tallinna Botaanikaaed 1969; E. Brafmann, "Jägala joa ümbruse haljastus", 1976) Vaatamata nendele, juba möödunud sajandi kuuekümnendatel aastatel maastikuarhitektide Aleksander Niine ja Ethel Brafmanni poolt koostatud maastikukujunduse projektidele, on Jägala jõge ümbritsevate maastike puhkemajanduslik potentsiaal jäänud suures osas kasutamata. Ainult jõe vasakul kaldal on joa lähistel rajatud parkimisplats ja paekivist piire, trepp ja infostend.

Külastajate teenindus praktiliselt puudub.

Maastik Jägala jõe mõlemal kaldal alates joast Linnamäe paisuni on suure potsntsiaaliga puhkemaastik. 1970 aastate keskel rajati valdavalt jõe vasakule kaldale metsakultuure, mis praegu on heas seisundis ja ilmestavad maastikku. Neid töid tegi omaaegne Tallinna Rohelise Võõndi Metsamajand (praegune Anija metskond).

Joa parema kalda ümbrus on pikka aega olnud heakorrastamata (juurdepääsutee joale on korrastamata, endine paemurd on osaliselt taimestunud, kuid puudub pakimisplats, allapääsuks kasutatav kallas on erodeerunud ning on ohtlik külastajatele).

Veehoidla ja paisu eeldatav taastamine ning juurdevoolukanali korrastamine parandaks Jägala joast ülesvoolu asuva maastiku miljööväärtust. HEJ taaskäivitamise



käigus oleks otstarbekas kavandada asjasthuvitatute koostöö kogu parema kalda maastiku korrastamiseks, mis parandaks ka Jägala jõe Natura 2000 hoiuala kaitsereežiimi.

Endised tööliselamud ja jõujaama peahoone lähedane endise pioneerilaagri kompleks lausa ootab initsiatiivikaid organisatooreid ja investeeringuid.

Viimatinimetatu oli ka ajendiks, et siduda HEJ taastamine loodusharidusliku tegevuse edendamiseks.

Ideed arutati arendaja ja eksperdirühma ühisnõupidamistel, tutvustati kohaliku omavalitsuse töötajatele ja peeti nõu kohalike initsiaatoritega.

KMH programmi tutvustamise ja avalikustamise käigus tehti rohkesti analoogseid ettepanekuid.

Kuivõrd puhkemajanduslik tegevus ei mahu otseselt käesoleva aruande raamesse ja see on eelkõige kohaliku omavalitsuse, ettevõtjate ja elanike pärusmaa, käsitletakse edaspidi pikemalt looduskaitse ja keskkonnakaitse teavitus ja kasvatustöö aspekte.

Jõelähtme valla territoorium on suurte looduslike eeldustega ja samal ajal üheks inimtegevuse poolt enam koormatud omavalitsusüksusi Eestis. Valla territooriumi läänest itta suunduvate õppemarsruutide näidetel oleks võimalik tutvustada tegelikke keskkonnaprobleeme ja nende lahendamise variante nii õpilastele kui tulevastele selleala spetsialistidele. Konkreetsete näidete varal oleks võimalik saada ettekujutus majanduse, muinsuskaitse (Rebala baasil) loodus- ja keskkonnakaitse kompleksisest:

- Fosforiidikaevanduste poolt rikutud territoorium (Maardus ja Ülgasel), nende varasem rektiveerimine ja vajadus tööde jätkamiseks, paekarjäär ja võimaliku graniidikaevanduse eeldused;
- Muuga sadam - Eesti kui mereriigi olulisem värav, merekeskkonna koormuse reguleerimise vajalikkus ja võimalused;
- Tallinna prügilä tegevus ühe kaasaja olulisema keskkonnaprobleemina, selle mõju hindamise ja leevendamise meetmetega tutvumine;
- Tallinnast kui suurlinnast kanduv keskkonnamõju, mõju sisuline hindamine, atmosfäärikaitse, seire.
- Rebala muinsuskaitseala - eelneva vastukaaluna ja võimalusena, selgitada kuidas loodust kasutas ja kaitstes inimene varasematel aastasadadel.
- Jägala jõgi kui vabariigi üks olulisemalt reguleeritud vooluveekogu (ülem- ja keskjooksul Tallinna joogiveeallikas, alamjooksul taastuvenergiat tootvate hüdrojaamade kaškaad) – selle süsteemi uurimise ja juhtimise otstarbekus ja võimalused;
- Jägala veehoidla, juga ja hoiuala geoloogilis-bioloogilise (ihtüloogilise) välilaboratoriumina ja puhkealana;
- Jõesuu-Neemõ-Kaberneeme-Valkla rannad suve- ja rannapuhkuse paradiisina.

Nende võimaluste ühendamise loogiliselt seotud ökoloogilis-majanduslikuks loodushariduse ja loodusturismi tervikuks võiks huvi pakkuda mitte ainult kohalikele initsiatiivile. Pealinna võimaluste (omal ajal taheti siinsete puhkevõimaluste kasutamiseks rajada isegi elektriraudtee) kaasamise kõrval on eeldatavalt võimalik taotleda rahvusvahelise potentsiaali ja Euroopa Liidu abifondide osavõttu.

Energeetika (Eesti energeetikaalased eriarvamused lausa nõuavad energeetika lahtirääkimist) ning tehnilise keskkonnakaitse ekpositsiooni avamine võiks olla üheks sammuks inimese ja looduse vaheliste suhete tutvustamise võimaluseks konkreetsete objektide baasil.

Eeldatavat võimalust toetab samas paiknev endise pioneerilaagri territoorium ja taastamist vääriv/võimaldav hoonestus.

### *3. Ruu küla (veereziim, ehituslubjakivi varud ja nende kasutamise eeldatav mõju) arengust*

Ruu küla asub Jägala jõest ida suunas. Sealt valguvad põhja- ja pinnaveed võivad mõjutada rajatava veehoidla paremal kaldal asuvate kinnistute veereziimi. Seega jäävad kinnistud eeldatavalt nii ida suunast pealevalguvate vete ja veehoidla rajamisega seotud veepinna tõusu mõjutsooni.

Ruu küla piires asub kohaliku tähtsusega lubjakivi varu, mille mäeeralduse pindala on 30,31 ha

Selle varu kasutamise alustamiseks on taotletud luba 3028 tuh m<sup>3</sup> ehituslubjakivi kaevandamiseks 9,41 ha suurusel maa-alal (kaevandamise aastatoodang 50-250 tuh m<sup>3</sup>). Maa-ala asub riigimetsamaal (katastriüksus 24505:002:0103), taotletavast mäeeraldisest lääne ja loode pool asuvad Tammiku, Mõisamäe, Lepiku ja Üti talu maad. Kaevandamise alustamine põhjustaks olulist keskkonnamõju põhjaveele (mäeeralduse ümbruskonnas on Ordoviitsium-Kambriumi veekompleksi põhiline veevarustuse allikas), väljapumbatavad veed suunatakse Kaberla oja kaudu merre. Kaevandamine põhjustaks müra ja õhusaastet. Suur on häirimisfaktor nii Ruu küla kui lähedalasuvate külade elanikele ja Jägala puhkeala külastajatele.

Tegevus vähendaks piirkonna eeldusi elamuehituseks ja eeldatavalt põhjustaks ümbruskonna kinnistute väärtuse languse.

Jägala jõest ida pool asuvad maa-alad on olemasolevate keskkonnatingimuste poolest sobivad *maakodude rajamiseks puhtas keskkonnas* nii kohalikule elanikkonnale kui linnast maale suunduvatele inimestele, eriti noortele perekondadele. Neid võimalusi analüüsitakse põhjalikult Rahvusliku Arengu ja Koostöö Instituudis väljatöötatud Rahvastikutaaste Regionaalprogrammis ERARE.

## **5. Kavandatava tegevuse negatiivsete mõjude leevendamine**

Kavandatava tegevuse võimalike negatiivsete mõjude leevendamiseks on KMH koosseisus ette nähtud alljärgnevad meetmed:

### **5.1. Jägala jõe vooluhulga pidev mõõtmine (veemõõduposti rajamine) Kaberneeme silla lähendis**

Vaatamata Jägala jõe vooluhulkade pikaajaliste uuringute tulemustele ja keskmiste näitajate suhtelisele stabiilsusele pole need küllalt representatiivsed kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamisel.

Kui HEJ võimsuse ja toodangu prognoosimiseks – aastakeskmisena 9,75 m<sup>3</sup>/sek – saab neid aluseks võtta, siis joa atraktiivsuse tagamiseks on vooluhulgad liialt erinevad. Ebastabiilsust suurendaks veelgi asjaolu, kui taas tekiks vajadus Tallinna joogiveega varustamiseks Jägala veesüsteemi pinnavete arvelt ja eriolukordades.

KMH aruande koostamise käigus Kaberneeme silla lävendis asutatud ajutise veemõõduposti muutmise alaliseks veemõõdupostiks ja nende andmete kasutamine võimaldab suurema täpsusega mõõta kohalikke vooluhulki.

Konkreetselt mõõdetud vooluhulkade kasutamine on objektiivselt aluseks vooluhulkade jaotamisel Jägala joa atraktiivsuse tagamiseks, jõe sanitaarvooluhulga suunamiseks allavoolu ja jõujaama juurdevoolukanalisse kooskõlas vee erikasutuse loa tingimustega.

## 5.2. Jägala paisu konstruktsioon ja veetaseme reguleerimine

Pais rekonstrueeritakse selliselt, mis võimaldab suunata ettenähtud vooluhulki paisust allavoolu ja HEJ derivatsioonikanalisse. Vooluhulki reguleeritakse paisu varjade abil, milliste enamikku reguleeritakse vastavate tõsteseadmetega. Ühe varja juhtimine toimub automaatselt, mis võimaldab tagada joale suunatava sanitaarvooluhulga, minimaalsete looduslike vooluhulkade ja ka suuremate vooluhulkade läbilaske. Paisul remonditakse jalakäijate sild.

Paisu konstruktsioon võimaldab reguleerida taastatava veehoidla maksimaalset (28,85 m) veetaset ja reguleerimise ulatust (alandamine kuni 60 cm).

## 5.3. Jägala joa vooluhulkade jagamise (jõe sanitaarvooluhulga ja joa atraktiivsuse tagamise ning Jägala HEJ tootlikkuse) koosmõju juhtimise automaatsüsteem

Arvestades Jägala jõe vooluhulkade suurt looduslikku varieeruvust, vooluhulkade võimalikku kasutamist Tallinna veevarustuseks ning kavandatava tegevuse erinevaid eesmärke on KMH aruande koostamise käigus tunnistatud vajalikuks arendaja poolt kavandatud HEJ juhtimise automaatsüsteemi projekteerimine ja rakendamine.

Suveperioodil on automaatjuhtimise abil võimalik juhtida vooluhulki ja kindlustada 1. maist 31. augustini (kella 12.00 ja 20.00 vahemikus) maksimaalselt võimalikku atraktiivsust. Visuaalse atraktiivsuse jälgimiseks on otstarbekas kasutada p. 4.2. käsitletud võimalusi.

Vooluhulkade jaotus on ette nähtud alljärgnevalt:

- Jägala jõe sanitaarvooluhulk allpool paisu –1,5 m<sup>3</sup>/sek;
- Kõikide vooluhulkade läbivool paisust, mis on allpool sanitaarmiimumi;
- Jägala joa atraktiivsuse tagamiseks suurte vooluhulkade tingimustes ja veespordi harrastamiseks - 15 m<sup>3</sup>/sek.

Võimalike keskkonnariskide leevendamisel arvestatakse ka alljärgnevat:

Jõujaam töötab mehitamata, täisautomaatselt, kuid ka käsitsi kontrolli ja opereerimise võimalusega.

Jaama automaatika peab käivitama ja seiskama jaama sõltuvalt veetasemest ja energiasüsteemi ühenduse olemasolust, samad operatsioonid peab olema võimalik teha käsitsi. Veetaseme mõõtmise ja juhtimise programm on vastavuses vee erikasutusloa nõuete ja kose atraktiivsuse programmiga ning peab olema muudetav. Sellist tüüpi mõõtesüsteem ja regulatsioon on juba kasutusel Keila-Joa HEJ-s.

- Jaama automaatset tööd reguleerib ja juhib juhtarvuti, mis võimaldab kaugjälgimist ja juhtimist ning arhiveerib kõik sündmused. Sündmuste kohapealne visualiseerimine toimub puute-ekraanidel.

Kaugjälgimine toimub GSM modemi kaudu automaatselt SMS teadetena ja salvestatuna jaama PC-le.

Kokkuvõtte. Ettenähtud vooluhulk läbib paisu selleks ettenähtud võtetega. Turbiinidest läbiminev vesi reguleeritakse automaatikaga. Suuremate veekoguste puhul võimaldab Jägala joa pais nii käsitsi kui automaatset veevoolu reguleerimist. OÜ Jägala Energy rakendab automaatjuhtmise süsteemi, mis eeldatavalt võimaldab täita Jägala jõe vee erikasutusloa kõiki tingimusi.

#### 5.4. Veehoidla rajamisega seotud üleujutuste ja altuputuste vältimine

Kavandatava tegevuse suurima keskkonnariski - ümbrisevate maade veereziimi muutumine - leevendamiseks rajatakse veehoidla ümber kaitsetammide ja drenaazisüsteem. Tegevuse leevendamise meetmed on kooskõlastatud mõjutsoonis paiknevate kinnistute omanikega. Ette on nähtud vaatluskaevud ja nende jälgimine. Veehoidla taastatakse spetsiaalse projekti alusel, millega tagatakse KMH aruandes käsitletud veehoidla parameetrid (suurus, maht, paisutamise ja reguleerimise maksimum ja miinimumtasemed). Veehoidla veetaseme maksimaalseks kõrguseks on ette nähtud 28,85 m, veetasemete alandamine kuni 60 cm ulatuses, veehoidla pindala kuni 10 ha.

Veehoidla rajamisega eeldatavalt kaasneva altuputuse ja üleujutuste leevendamiseks on ette nähtud:

- kaitsetammide rajamine mõlemale veehoidla kaldale (29 m kõrgusjoone piiril) kuni 400 m ulatuses;
- veehoidla põhja puhastamine setetest, mida osaliselt kasutatakse kaitsetammide rajamiseks;
- vajadusel drenaazi rajamine kaitsetammide taha;
- Neeme mnt äärsete kraavide puhastamine;
- Spetsiaalsete abinõude rakendamine jõe paremale kaldale rajatud elamuühistu kinnistule kaitseks vastavalt lisas nr 13. toodud protokollile.

Kõiki neid meetmeid täpsustatakse veehoidla taastamise projekti koosseisus.

#### 5.5. Koostöö kohaliku omavalitsuse, elanike ja arendaja ning turismiorganisatsioonide ja veespordiharrastajate vahel

KMH aruande koostamise käigus on tekkimas huvide konflikti asemel koostöö eeldused. See väljendub ka kohalike elanike initsiatiivis Jõelähtme valla kui terviku eelduste kasutamises jätkusuutlikus arengus. Jägala HEJ taastamine kui taastuenergia tootev tegevusala saaks/võiks olla seda suunda toetavaks etapiks. Eelkokkulepped on sõlmimisel arendaja ja veespordiorganisatsioonide (rafting) esindajate vahel. On otstarbekas kui joa atraktiivsuse ja veehoidla veetasemete jälgimisest võtaksid osa kohalike elanike esindajad.



## 6. Seire

Seire ülesandeks on leevendada (võimalusel vältida) kavandatava tegevuse eeldatavat negatiivset mõju. Jägala HEJ taaskäivitamise puhul on seire vajalik:

1. *Jägala jõe sanitaarvooluhulga jälgimiseks, mis kindlustab jõe atraktiivsuse ning Natura 2000 hoiuala ja joast allavoolu asuva jõelõigu ökosüsteemide stabiilsuse.*

Jõe ökosüsteemid on välja kujunenud vooluhulkade väga suurte kõikumiste tingimustes ( $0,3 - 100 \text{ m}^3/\text{sek}$ ). Lähtuvalt Kehra lävendi sanitaarvooluhulgast  $1,23 \text{ m}^3/\text{sek}$  ning Kehra lävendi ja Jägala lävendi valgalade suhtest 1,37, on eeldatav optimaalne sanitaarvooluhulk  $1,68 \text{ m}^3/\text{sek}$  (ümmardatult  $1,7 \text{ m}^3/\text{sek}$ ). Edaspidi on ostarbekas muuta Jägala lävendis (Kaberneeme sild) moodustatud ajutine veemõõduposti alaliseks. Konkreetselt mõõdetud vooluhulgal tuleb seadistada veehoidla paisu regulaator ja seda süstemaatiliselt kontrollida.

Arendaja poolt kavandatud jõujaama ja paisu varjade automaatsüsteemi rakendamine seda ka võimaldab. Nimetatud vooluhulk tagab eeldatavalt jõe väljakujunenud ökosüsteemide säilumise ja Natura 2000 reziimi tagamise. Jägala jõe atraktiivsuse selgitamiseks korraldati KMH koostamise käigus erinevaid katseid, mille käigus jälgiti jõe visuaalset seisundit paralleelselt vooluhulkade mõõtmisega Kaberneeme silla lävendis (vooluhulka  $8 \text{ m}^3/\text{sek}$  – ilmestab foto lk. 38.)

Kaberneeme silla ajutises veemõõdupostis postis 22. aprillil 2006 mõõdetud  $8 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulga tingimustes kasutasid jõge ka raftingu harrastajad ja paadimatkaajad.

Täiendavate mõõtmiste alusel koostati arvutimudel, mis võimaldab igal ajahetkel määrata vooluhulga suurust, KMH aruandes on tehtud ettepanek kehtestada Jägala jõe atraktiivsuse tagamise maksimaalseks vooluhulgaks suvisel turismihooajal 1. maist – 31. augustini kella 12.00 ja 20.00 vahemikus kuni  $15 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

Miinimumvooluhulgad on suveperioodil sageli alla  $1 \text{ m}^3/\text{sek}$ , sõltumata kavandatavast tegevusest (Lisa 26). Selle suurendamiseks on lühiajaliselt võimalik kasutada rajatava veehoidla reguleerivat mahtu.

Jõe atraktiivsust on HEL taaskäivitamisel võimalik – eriti suveperioodil – tagada vaid vooluhulkade automaatreguleerimise ja HEJ automaatjuhtimise tingimustes.

Jõe atraktiivsust ja vooluhulkade regulatsiooni vastavust nõuetele saavad kontrollida peale selleks volitatud struktuuride ka turismisorganisatsioonid ja kohalikud elanikud.

### **Seire tingimused ja korduvus**

**Sanitaarvooluhulka (taastatavast paisust allalastavat vooluhulka) mõõdetakse automaatjuhtimise käigus pidevalt. Üks kord kuus – iga kuu esimesel kuupäeval esitatakse tulemused elektrooniliselt Harjumaa Keskkonnateenistusele**

2. *Veehoidla eeldatava rajamisega seotud jõe paisutamise ja veetasemete reguleerimise kõrgus*

Seire meetmed täpsustatakse veehoidla projekteerimise käigus. KMH käigus ekspertide poolt kindlaksmääratud maksimaalne paisutuskõrgus on 28.85 m.



Töö käigus (22.04.06) mõõdetud jõevee kõrgusmärk veehoidla piirkonnas oli - 27.65 m, reguleerimisulatus kuni 60 cm allapoole ülaveetaset.

**Seire tingimused ja korduvus**

**Taastatava veehoidla veetaset ja reguleerimise ulatust jälgib arendaja HEJ automaatjuhtimise käigus, tulemused esitatakse üks kord kuus Harjumaa Keskkonnateenistusele.**

3. *Veehoidla reguleeritavate tasemete ja seirepunktide jälgimine*

Veehoidla kõrgusmärgid (maksimum, miinimum) on otstarbekas tähistada taoliselt, mis võimaldaks kohalike elanike esindajail jälgida veepinna tasemeid ja vajadusel taotleda nende reguleerimist automaatjuhtimissüsteemi operaatoril. Veehoidla rajamise mõju veetasemete muutustele ümbritsevate maade veereziimile on eriti oluline kaheksakümnendatel aastatel jõe paremale kaldale rajatud aiamajade ja suvilate (AK Jägala asendiplaan RPI Eesti Maaehitusprojekt, Tallinn 05. 1987, käesoleval ajal elamuorganisatsioon AK "Jägala") piirkonnas. Veehoidla paisutuse mõju leevendamiseks kavandatud meetmete (muldtamm, piirdekraavid veehoidlast filtreerivate ja pealevalgivate vete ärajuhtimiseks) jälgimiseks on ette nähtud vaatluskaevude rajamine, mis võimaldab pidevalt jälgida meetmete mõju. Kui veehoidla projekteerimise käigus selguvad täiendavad asjaolud (olenevalt pinnase filtratsioonist jõe paremal kaldal ja mõju vasaku kalda puistutele), rakendatakse täiendavaid meetmeid paisutuse mõju leevendamiseks ja seire täiendamiseks (Lisa nr 13).

**Seire tingimused ja korduvus**

**Veehoidla taastamisest tuleneva altuputuse jälgimiseks rajatakse veehoidla ehitamise käigus vaatluskaevud jõe paremale kaldale AK Jägala piirdekraavi kompleksis. Arendaja sõlmib ühistu poolt määratava isikuga lepingu veetasemete jälgimiseks. Lubatava taseme ületamisest teatatakse arendaja operaatorile, kes operatiivselt reguleerib veehoidla üleveetaset.**

4. Jõujaama müratase on hoone sees 1 m kaugusel seadmetest eeldatavalt 80 detsibelli; hoonest väljaspool kujunevat mürataset mõõdetakse jõujaama käivitamise järgselt. Vajadusel rakendatakse mürakaitse abinõud.

**Seire tingimused**

**Tarnitud seadmete ettenähtud mürataset lähedalasuvate elamute juures kontrollib arendaja ühe kuu jooksul peale HEJ töölerakendamist.**

**Lubatava taseme (45 detsibelli) ületamisel rakendab arendaja hoonesiseseid müratõrje meetmeid mõõtmistele järgneva ühe kuu jooksul.**

## **KMH Kokkuvõte**

KMH eesmärgiks on kuni 1970. aastani töötanud Jägala HEJ taaskäivitamine tagades Jägala jõe atraktiivsuse ning Natura 2000 hoiuala režiimi täitmise.

KMH aruandes on analüüsitud põhjalikult Jägala jõe 1942-2005 aastate vooluhulki, mille alusel on kõigi aastate keskmine vooluhulk  $9,75 \text{ m}^3/\text{sek}$  (piirid  $0,27 - 111$ ). Vooluhulgad on mõõdetud Kehra veemõõdupostis, kuid on valgalade suhtega ümber arvestatud Jägala lävendisse (4.2 km suudmest ülesvoolu).

HEJ eeldatav taastuenergia tootev võimsus on arendaja andmetel kuni 1500 kW.

KMH koostamise käigus analüüsiti endise jõujaama rajatiste (veehoidla, pais, derivatsioonikanal, jõujaama müüritised) seisundit ja nende rekonstrueerimise keskkonnamõju. Osas nr 5. on kavandatud meetmed eeldatava negatiivse keskkonnamõju leevendamiseks. Organiseeritud on ajutine veemõõdupost, mis võimaldab mõõta Jägala jõe reaalseid vooluhulki. Hinnatud on vooluhulkade reguleerimise (jõe atraktiivsuse, sanitaarvooluhulga ning elektritootmise koosmõju) ja juhtimise automaatsüsteemi otstarbekust.

Aruande seisukohti tutvustati korduvalt kohalike elanikele esindajatele. KMH aruande avalik arutelu toimus 21. juunil 2006, millele järgnevalt valmis käesolev aruanne, kus on arvestatud nii arutelu käigus kui vahepealsel perioodil laekunud ettepanekuid, eriarvamusi ja vastuväiteid (vt aruande lisad nr 20 kuni 26).

Olenevalt erakordsetest looduslikest tingimustest ja Jägala jõe vooluhulkadest 2006.a. suveperioodil toimusid täiendavad välitööd (vooluhulkade mõõtmine ajutises veemõõdupostis ja joal, setete mahu selgitamine rajatava veehoidla piires), mille baasil koostati arvutimudeid jõe atraktiivsuse ja sanitaarvooluhulga objektiivselt hindamiseks.

### **KMH aruandes on ette nähtud:**

- Sanitaarmiinimumi kehtestamine Jägala jões allpool eeldatavalt taastatava veehoidla paisu -  $1,5 \text{ m}^3/\text{sek}$ ;
- Jägala jõe atraktiivsuse säilitamiseks  $15 \text{ m}^3/\text{sek}$  vooluhulga suunamine Jägala jõe turismihooaja kõigil nädalapäevadel kella 12.00-20.00 alates 1. maist kuni 31. augustini, välja arvatud juhul, kui looduslik vooluhulk on sellest väiksem;
- Jägala veehoidla rajamine koos põhja puhastamisega ja ümbritsevate maade niiskusrežiimi halvenemise vältimise meetmetega;
- Eeldatavalt taaskäivitatava Jägala jõujaama töö ja vooluhulkade (joale ja jaama juurdevoolukanalisse) automaatjuhtimine;
- Arendaja osavõtt jõujaama rajatiste ja Jägala jõe ümbruse territooriumi heakorrastamisest.

KMH aruandes toodud järeldused ja ettepanekud ei erine oluliselt käesoleval ajal kehtivas Jägala HEJ vee-erikasutusloas antud tingimustest:

- kehtiv sanitaarmiinimum- vooluhulga ( $1,5 \text{ m}^3/\text{sek}$ ) . Aruandes analüüsitud sanitaarmiinimumi suurenemine ( $1,7 \text{ m}^3/\text{sek}$  – ni oleks võimalik saavutada Soodla

veehoidla reguleeriva mahu ja lühiajaliselt ka Jägala veehoidla reguleeriva mahu arvel;

- KMH aruandes soovitatud Jägala jõe atraktiivsuse tagamiseks ajavahemikul 1. maist-31. augustini kella 12.00 ja 20.00 vahemikus vooluhulga suurenemine 15 m<sup>3</sup>/sek ka soodustab veespordi harrastamise võimalusi.

**KMH aruandest järeldub, et selle koostamise käigus toimunud vooluhulkade pikaajalise analüüsi ja vooluhulkade täiendavate mõõtmistulemuste läbitöötamise tulemusena on põhjendatud Jägala HEJ taaskäivitamine, mida ilmestavad ka kehtivate ja soovitatavate vee-erikasutuse loa hästi kokkulangevad tingimused.**

HEJ taaskäivitamine ei mõjuta oluliselt Jägala jõe atraktiivsust ja Natura 2000 hoiuala režiimi.

Aruandes käsitletu põhjal on kavandataval tegevusel positiivne sotsiaalmajanduslik mõju.

HEJ taaskäivitamine loob eeldused energeetikat ja tehnilist keskkonnakaitset tutvustavate väljapanekute paigutamiseks jõujaama hoones (kompleksis), mida on võimalik tutvustada õpilastele ja kõigile asjast huvitatutele eriti koos Rebala muinsuskaitseala ajaloolis-looduslike tingimustega.

Jõelähtme valla looduslikud tingimused ja keskkonna seisund ühelt poolt ning intensiivne inimtegevus teiselt poolt võimaldavad valla baasil arendada jätkusuutliku arengu piirkonda, mis oleks eeskujuks paljudele teistele omavalitsustele Eestis ja eeldatavalt ületaks ka vabariigi piiri.

Aruande koostamise käiku ja tegevuse erinevaid etappe on tutvustatud Jõelähtme Vallavalitsuse juhtidele ja kohalikele elanikkonnale. KMH programmi avalik arutelu toimus 21. veebruaril 2006 ja KMH aruande avalik arutelu 21. juunil 2006.

## 7. Kasutatud materjalid

Protaseva, M. & Eipre, T. (eds) 1972. NSVL pinnavee ressursid. Läänemere regioon. Eesti. Gidrometeoizdat, Leningrad (vene k.).

Ресурсы поверхностных вод СССР Основные гидрологические характеристики Том 4 Выпуск 1. Эстония. 1966 1973 1978

Eipre, T. (toim.) 1978. *Peamised hüdroloogilised näitajad*. 4, 1, Eesti. Gidrometeoizdat, Leningrad (vene k.).

Loopmann, A. 1979. *Eesti NSV jõgede nimestik*. Valgus, Tallinn.

Soome lahe vesikond. Eesti jõgede valglate kataloog II EMP 1986.

Eesti NSV jõgede, ojade ja kraavide nimestik. Tallinn 1986.

Newson, M., 1992. *Land, water and development. River basin systems and their sustainable management*. Routledge, London and New-York.

Järvekül, R. 1994. Eesti jõgede kalastik ja kalakooslused. Raamatus *Eesti jõgede ja järvede seisund ning kaitse*, 177- 192. TA kirjastus, Tallinn.

Seire, A. 1994. Jägala jõe surusääsklaste (*Diptera, Chironomidae*) vastsed ja vee saproobsus. Raamatus *Eesti jõgede ja järvede seisund ning kaitse*: 166-178. TA Kirjastus, Tallinn.

Lilleleht, V. (toim). 1998. *Eesti punane raamat*. Tartu.

Madalvee suuruse arvutamises kriitilise veevaru määramiseks. V. Astok jt. 1998

Cowx, I.G. Welcomme, R.L. (eds.) 1998. *Rehabilitation of rivers for fish*. FAO.

Kangur, M. 1999. Fishes of the North-Estonian rivers. In: *Hydrobiological research in the Baltic countries. Part 1. Rivers and lakes*: pp. 363-368. Vilnius.

Rappe, C. (ed). 1999. *Baltic Salmon rivers - status in the late 1990s as reported by the countries in the Baltic region*. The Swedish Environmental Protection Agency & The Swedish National Board of Fisheries.

Mida toob kliimamuutus Eesti vesiveskitele. Keskkonnatehnika 4, 2000

Järvekül, A. (toim.) 2001. *Eesti jõed*. TÜ kirjastus, Tartu.

Kangur, M. & Viilmann, M-L. 2001. Habitat, fish and fisheries. In: M. Kangur & B. Wahlberg, eds. *Present and potential production of salmon in Estonian rivers*: pp. 36-71: Estonian Academy Publishers. Tallinn.

Loigu, E., Leisk, Ü., Hannus, M., Blinova, I. 2001. Water quality. In: M. Kangur & B. Wahlberg, eds. *Present and potential production of salmon in Estonian rivers*: pp. 21-35: Estonian Academy Publishers. Tallinn.

Vassiljev, A. 2001. Hydrological conditions in the salmon rivers. In: M. Kangur & B. Wahlberg, eds. *Present and potential production of salmon in Estonian rivers*: pp.11-14. Estonian Academy Publishers. Tallinn.

Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том XV  
Эстонская ССР Аастад 1942 .. 1989

EMHI andmed äravoolust Kehra veemöödupostis 1990 ... 1992 ja 1995... 2005

TÜ Eesti Mereinstituudi katsepüükide andmed 1978-2005.

Tallinna pinnaveehaardesüsteemi veekasutusloa taotluse ekspertiisi aruanne; OÜ Ecoman, 1996;

Jägala jõe kavandatava hüdroelektrijaama ja veekasutusloa taotluse keskkonnaekspertiis, OÜ Ecoman, Tallinn 1999

Rendileping - Jöelähtme vald-Jägala Energy OÜ, 29.10.1999;

Jöelähtme jõe kavandatud veehoidla ja kalakasvatuse keskkonnaekspertiis; OÜ Ecoman, Tallinn 1999;

Loodusmälestised NATURAL HERITAGE OF ESTONIA 6, Harjumaa (Viimsi, Maardu, Jöelähtme), Teaduste Akadeemia Kirjastus, Tallinn, 2000;

Koduvald Jöelähtme, Ettevõtlike Arendamise Sihtasutus, 2003;

Jägala jõe setteproovi võtmine Jägala-Joa kanali suudmealalt, AS Maves, 2004;

Jöelähtme valla tegevuskava 2005-2007+;

Vee erikasutusluba nr HR0828 (L.VT.HA-39075); Harjumaa Keskkonnateenistus, 11.07.2005;

M. Pärtel. Asustusajalugu ja maakasutus Rebala muinsuskaitsealal, jaanuar 2006.



## 8. Lisad

1. KMH programm.
2. KMH avalikud teadaanded
3. **Veeseadus**, vastu võetud 11.05.1994, väljavõte
4. **Kaitstavate loodusobjektide seadus**, vastu võetud 1.06.1994, väljavõte
5. **Looduskaitse seadus**, vastu võetud 21.04.2004, väljavõte.
6. **Säästva arengu seadus**, vastu võetud 22.02.1995, väljavõte.
7. 21.02.06. Jõelähtme Rahvamajas toimunud KMH programmi avaliku arutelu protokoll
8. 21.02.06. Jõelähtme Rahvamajas toimunud KMH programmi avalikust arutelust osavõtjate nimekiri.
9. Avalikustamisele järgnenud kirjavahetus 16 lk.
10. Jägala jõe skeem
- 10.1. Jägala jõe ümbruse skeem mõõdus 1:2000
- 10.2. Jägala jõe piiranguvööndi skeem 1:1000
11. Jägala jõe hoiuala skeem
12. Joonis. Jägala jõgi – paisust sillani, M 1:2000
- 12.1. Jägala jõe paisu geodeetiline plaan M 1:200
- 12.2. Rajatava veehoidla, Jägala paisu ja sellel asuva jalakäijate silla seisundi hinnang ja parandamise võimalused (täiendavate välitööde andmetel)
- 12.3. Eeldatavalt taastatava veehoidla setete paiknemise skeem
- 12.4. Jägala jõe setteproovi võtmine Jägala Jõe HEJ kanali suudmealalt. Maves Tallinn, detsember 2004.a.
- 12.5. Foto. Jägala jõe pais 30.08.06.
- 12.6. Foto. Jägala jõgi allpool Jägala paisu 30.08.06.
13. Jägala külas, jõe parema kalda AK Jägala elamute piirkonnas toimunud koosoleku protokoll 22. aprillist 2006.a.
14. Jägala jõe vooluhulkade andmed 1999 – 2005 ja jaanuar-märts 2006.
- 14.1. Jägala jõe vooluhulgad ( $m^3/s$ ) jaanuaris-märtsis 2006.
15. Vee erikasutusluba nr HR0828 (L.VT.HA-39075)
16. HEJ hoone läbilõige
17. Jõelähtme valla skeem
18. Endise Maardu Keemiakombinaadi poolt kaevandatud maa-ala (lõunapool Narva maanteed) skeem

19. Pindi kinnisvarafirma eksperthinnang kinnisvara hindade suundade kohta hüdroelektrijaama lähipiirkonnas.
20. KMH aruande avaliku arutelu protokoll 21.06.2006.
21. 21.06.2006. a koosolekust osavõtjate nimekiri
22. KMH aruande lühikokkuvõte
23. Hr. Tuuri ettepanekud, vastuväited ja küsimused keskkonnamõju hindamise aruande kohta.
  - 23.1. Vastused Harjumaa Keskkonnateenistusele hr Lembit Tuuri poolt saadetud küsimistele
24. Vastused Eesti Rohelise Liikumise poolt 19.06.06. saadetud ettepanekutele, vastuväidetele ja küsimustele OÜ Jägala Energy Jägala Joa külas asuva HEJ taaskasutuselevõtu kohta.
24. Artikkel "Jägala juga kuivaks?", Maaleht, 6.07.2006.
25. Vastused Eesti Rohelise Liikumise poolt 19.06.06. esitatud küsimustele.
26. Kiri Harjumaa Keskkonnateenistusele 13.07.2006.
27. Kehra hüdromeetriaseirejaama igapäevased vooluhulgad ( $Q$ ,  $m^3/s$ ) augustis 2006.a.

# KMH ARUANDE LISAD

**OÜ Jägala Energy poolt Harju maakonnas Jõelähtme vallas Jägala-Joa külas asuva Hüdrolektriijaama (HEJ) taaskasutusele võtu ning Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ja jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusloa taotlemisel läbiviidava Keskkonnamõju hindamise (KMH) programm**

1. **Keskkonnamõju hindamise eesmärgiks on selgitada, analüüsida, hinnata ja kirjeldada 1917. aastal rajatud ja vaheaegadega kuni 1970. aastani töötanud Jägala HEJ taastamise otstarbekust ja võimalusi, taastamisel tekkivaid tegevuse ja selle alternatiivide eeldatavat mõju keskkonnale, kasutades elektrienergia tootmiseks osaliselt Jägala jõe vooluhulka.**

KMH aruande koostamisel arvestatakse Looduskaitse seaduse, Veeseaduse ja Säästva arengu seaduse nõudeid.

KMH aruande koostamisel kuuluvad prioriteetide hulka Jägala jõe kui kaitstava looduse üksikobjekti ja Jägala jõe - Natura 2000 - hoiuala kaitse ning Jägala jõe atraktiivsuse säilitamine.

2. **Kavandatava tegevuse asukohta ja mõjuala keskkonnanõuete kirjeldus**

- 2.1. Jägala jõe kui kaitstava loodusobjekti iseloomustus, kaitse ulatus, kaitseeesmärk, atraktiivsus ja külastatavus;
- 2.2. Jägala jõe - Natura 2000 - hoiuala piirid, kaitse-eesmärk, olulisemad kaitstavad liigid ja kooslused, elupaigad.
- 2.3. Endise HEJ rajatiste (hüdromaama hoone, derivatsioonikanal, pais) seisund, omandivorm, rekonstrueerimis- ja remonditööde maht, rekonstrueerimistööde eeldatav ajakava.
- 2.4. Jägala jõe vooluhulgad (aastatel 1942-2005), jõujaama käivitamiseks eeldatavalt vajaliku veehulga suurus.
- 2.5. Kavandatava tegevuse ja selle mõjuala taaskasutuse ja keskkonnanõuete kirjeldus.

Eeldatava mõjuala esmane piiritlemine: HEJ taastatavad rajatised - jaama peahoone (Jägala joast ca 800 m allavoolu) ja elektritootmiseks vajaliku vee juurdevoolu kanal paiknevad Jõelähtme vallas Jägala külas Jägala jõe paremal kaldal, pais Jägala joast ca 400 m ülesvoolu. Rajatised on hästi säilinud ja nende seisund võimaldab rekonstrueerimist ilma suuremate ümberehitusteta. Jaama taaskäivitamiseks kasutatakse osa jõe vooluhulgast, mille käigus taastatakse pais ja varasem veehoidla. Tegevuse otsesesse mõjutsooni kuulub Jägala jõgi (alates Vana-Narva maantee sillast), hõlmab taastatava veehoidla ja veehoidlat ümbritsevad maavaldused, Jägala jõe ja osaliselt Jägala jõe (Natura 2000) hoiuala (veereziimi) ning Jägala jõe paremal kaldal olevaid jõe ja Neeme maantee vahemikus olevaid maavaldusi. Jõe veereziimi muutused nimetatud maanteesilla ja Jägala jõe hoiuala piires võivad mõjutada sealseid biosüsteeme ja kalastikku.

Kavandatava tegevuse kaudne mõju hõlmab Jägala jõe koos ülalpool asuvate veehoidlatega ja peamiste reostusobjektidega ning lähedalasuvad Jägala-Joa, Koila, Koogi ja Ruu külad.

3. **Kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste lühikirjeldus**

- 3.1. Kavandatava tegevuse lühikirjeldus:

Jägala HEJ taaskäivitamise käigus taastatakse veehoidla Jägala jõel joast ca 400 m ülesvoolu olemasoleva paisu ja V-Narva maanteesilla vahemikus. Paisutuse kõrguseks projekteeritakse eeldatavalt 120 cm, paisutus ulatub nimetatud sillani. Veehoidla rajamiseks koostatakse projekt, mõlemale kaldale rajatakse tamm koos дренаaziga, mis väldib ümbritsevate maade veereziimi olulise muutumise.

Pais rekonstrueerimise käigus paigaldatakse vooluhulka reguleerivad varjed ning jõe atraktiivsust ja sanitaarvooluhulka paisus ja jõe vahemikus automaatselt tagava ava. Paisul taastatakse jalakäijate ülepääsu võimalus.

Jõujaama käivitamiseks kasutatava (lubatava) vee juhtimiseks taastatakse olemasolev derivatsioonikanal ja tagatakse selle veepidavus.

Jõujaama suhteliselt hästi säilinud korpus renoveeritakse ja paigaldatakse seadmed – turbiinid ja generaatorid. Turbiinide valikul arvestatakse erinevaid lubatavaid vooluhulki ja PVT nõudeid. Jaama võimsus kavandatakse kuni 1200 kW.

### 3.2. HEJ taastamise alternatiivid:

O-alternatiiv – hüdroelektrijaama ei taastata;

Osaliseks alternatiiviks kavandatavale tegevusele on hüdroelektrijaama taastamise sidumine Jägala jõe kaitseziimi parendamise ja HEJ rajatiste ning jõe ümbritseva territooriumi kasutamise loodusariduse ja loodusturismi eesmärgil.

## 4. Kavandatava tegevuse ja selle reaalselt alternatiivsete võimaluste eeldatavad mõjuallikad ja mõjutatavad keskkonnamõjud

### 4.1. Kavandatava tegevuse ja selle reaalselt alternatiivsete võimaluste eeldatavad mõjuallikad:

- Jägala jõe paisutamine
- Paisu taastamine, paisutuskõrgus, paisu konstruktsioon ja veetaseme reguleerimine
- Derivatsioonikanali rekonstrueerimine
- Jõujaama taastamine
- Jõujaama käivitamiseks kasutatavad seadmed

### 4.2. Mõjutatavad keskkonnamõjud:

- Jägala jõe vooluhulk
- Jägala jõe hoiuala kaitse-eesmärk, elustik sh kalastik
- Vooluhulkade dünaamika
- Paisutuse mõju ümbritsevatele maadele ning paisutuse mõjupiirkonda jääva ala pinnase niiskusrežiimile
- Olemasolevate ehitiste ja rajatiste rekonstrueerimise aegne mõju jõe veekvaliteedile, maastikule, pinnasele
- Ehitiste rekonstrueerimisega kaasneva müra mõju inimesele jt keskkonnakomponentidele
- Mõjupiirkonna elanike elukeskkond ja sotsiaalmajanduslikud tingimused

## 5. KMH aruande koostamise käigus kuulub analüüsimisele:

5.1. Jägala jõe vooluhulkade pikaajaline dünaamika perioodide ja aastaegade lõikes;

5.2. Jägala jõe Natura 2000 hoiuala senine kaitseziim ja selle eeldatavad muutused;

5.3. Jägala jõe vooluhulkade hüdroloogilised, hüdraulilised, mahulised ja ajalised mõjud

HEJ taaskasutuselevõtuks ja Jägala jõe atraktiivsuse säilitamiseks vajaliku vooluhulga määramiseks;

5.4. Paisutatava jõeosa ja rajatava veehoidla suuruse, paisutuse kõrguse ning paisutatava jõeosa mõju ümbritsevatele maadele ja pinnase veerežiimile;

5.4.1. HEJ ehitiste taastamisega/ehitamise kaasneva mõju jõe lõigule paisu ja HEJ äravoolukanali vahel;



- 5.5. Jägala HEJ taaskasutuselevõtu mõju Jägala jõe vee-elustikule (sh. kalavarudele);
- 5.6. HEJ taastamisega seotud tehniliste rajatiste (ülevoolupais, derivatsiooni- kanal, jõujaama hoone) kapitaalremondiga seotud tööde otsene mõju jõe veekvaliteedile, pinnasele, maastikule, inimesele; hinnang kaasnevale mürale, selle levikule ja mõju inimesele, HEJ kasutatava tehnika ja tehnoloogia vastavus parima võimaliku tehnika (PVT) nõuetele;
- 5.7. Paisust allavoolu paikneva jõeosa sanitaarvooluhulga suurus;
- 5.8. HEJ taastamise vastavus valla üldplaneeringule ja 2005-2007 aasta tegevuskavale;
- 5.9. Kavandatava tegevusega seotud mõjuala suurus ning Jägala HEJ rajatiste ja jõge ümbritseva territooriumi kasutamise eeldused loodushariduse ja loodusturismi edendamiseks, Jägala jõe külastajate loendus;
- 5.10. Kavandatava tegevuse mõju mõjuala piirkonna elanike elukeskkonnale ja sotsiaalmajanduslikele tingimustele;
- 5.11. Kavandatava HEJ ja Jägala jõel olevate (üalpool taastatava elektriijaama rajatise ) veehoidlate, peamiste reostusallikate ning Tallinna joogiveevõtu kumulatiivne mõju;
- 5.12. Hinnang veerežiimide muutuste kohta sõltuvalt aastaajast ja ilmastikutingimustest,;
- 5.13. HEJ taastamise alternatiivide mõju, nende võrdlus ja eelistatud alternatiivi valik;
- 5.14. Seire vajadus ja selle korraldamine veerežiimi muutuste üle tagamaks Jägala jõe atraktiivsuse ja jõe sanitaarvooluhulga säilumise ning jälgimaks muutusi ümbritsevate alade veerežiimis,
- 5.15. Negatiivse keskkonnamõju vältimise ja leevendamise meetmed ja nende kasutamise eeldatav tõhusus;
- 5.16. Ettepanekud vooluhulkade stabiliseerimiseks aastaringset ja sõltuvalt ilmastikutingimustest.

6. **KMH hindamismetoodika** teoreetiliseks aluseks on tasakaalustatud arengu põhimõtete ja komponentide (keskkond, majandus, sotsiaalsfäär) omavahel integreeritud ökoloogilis-majanduslik analüüs. Analüüsi ja hindamise objektideks on tasakaalustatud arengu põhimõtetest ja kehtivast seadusandlusest tulenevad peamised elemendid:

- olemasolev looduskeskkond kui looduskaitse ja turismiobjekt;
- kavandatavast tegevusest mõjutatava piirkonna majanduslik seisund ja potentsiaal;
- tegevuse mõjuala elanikkonna elukeskkonnale ja sotsiaal-majanduslikud tingimused ning nende käesoleva aja ja eeldatava muutuva seisundi võrdlus;
- tegevuse mõjutsooni määratlemine ning tegevusest otseselt mõjutatava piirkonna ja mõjutsooni seoste analüüs.

Hindamismetoodika toetub Jägala jõe vooluhulkade analüüsile, vooluhulkade täiendavatele mõõtmistele, hüdraulilistele mudelitele, selgitamaks hüdroelektriijaama võimsuse ja Jägala jõe atraktiivsuse sõltuvust; Jägala jõe varasematele hüdrobioloogilistele uuringutele.

7. Hindamisel kasutatavad uuringud.

7.1. Hindamisel kasutatavad eelnevalt teostatud uuringud:

7.1.1 Tallinna pinnaveehaarde süsteemi veekasutusloa taotluse ekspertiisi aruanne (Ecoman OÜ, 1996 )

7.1.2. Jägala jõe kavandatava hüdroelektriijaama ja veekasutusloa taotluse keskkonnaekspertiis (Ecoman OÜ, 1999).

7.2. Hindamise käigus teostatavad uuringud, mõõtmised, analüüsid ja loendused.

7.2.1. Jägala jõe külastajate ühekordne loendus.

7.2.2. Jägala jõe vooluhulkade hüdroloogilised, hüdraulilised, mahulised ja ajalised uuringud Jägala jõe atraktiivsuse ja HEJ taaskasutuselevõtu koosmõju selgitamiseks.

7.2.3. Jägala jõe vooluhulkade täiendavad mõõtmised V-Narva maantee silla profiilis.

## 8. KMH hindamise ja avalikustamise ajakava.

OÜ Jägala Energy'le Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ning jõevee kõrvalejutimiseks vee erikasutusloa väljaandmine algatati Harjumaa Keskkonnateenistuse poolt 12.12.2005.

- a. OÜ Jägala Energy poolt kavandatava Jägala Hüdrolektrijaama (HEJ) taaskasutuselevõtu keskkonnamõju hindamise ekspertrühma moodustamine OÜ Ecoman poolt - 2005.a. detsember.
- b. Jägala-Joa HEJ taaskasutuselevõtu KMH programmi koostamine 2006.a. 3.- 4. nädalal (arendaja, eksperdirühm).
- c. OÜ Jägala Energy poolt Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ning jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusõiguse vooluhulkade taotlemisel läbiviidava keskkonnamõju hindamise programmi avalikust väljapanekust ja arutelust teatamine (Harjumaa Keskkonnateenistus) Ametlikes teadeannetes 06.02.2006 ja ajalehes "Harjumaa" jõe 03.02.2006.
- d. OÜ Jägala Energy poolt Harju maakonnas Jõelähtme valla Jägala-Joa külas asuva Hüdrolektrijaama taaskasutusele võtu ning Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ja jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutuse taotlemisel läbiviidava Keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi arutelu Jõelähtme rahvamajas 21.02.2006. (arendaja).
- e. KMH hindamise programmi täiendamine programmi tutvustamise ja avalikustamise käigus tehtud vastuväidete, ettepanekute ja täienduste põhjal 2006.a. 9. nädal (ekspert).
- f. Keskkonnamõju hindamise programmi heakskiitmine 2006.a. 12. nädal (järelevalvaja).
- g. Keskkonnamõju hindamise aruande valmimine 2006. a. 13. nädalal (ekspert koos eksperdirühma liikmetega).
- h. KMH aruande avalik arutelu – 2006.a. 18. nädalal (arendaja ja ekspert koos eksperdirühmaga).

Jägala HEJ taaskasutuselevõtu huvigruppideks on kohalik elanikkond, mitteriiklikud keskkonnaorganisatsioonid, loodushariduse ja loodusturismi arendamisega tegelevad organisatsioonid ja ettevõtted.

**Jägala Joa HEJ arendajaks on Jägala Energy OÜ, Tallinn, 10131**

Pärnu mnt 76-22, registrikood 104 80870,

tel 50 67 172, E-post [jenergy@hotmail.ee](mailto:jenergy@hotmail.ee).

Kontaktisik juhatuse liige Horret Verrev.

**KMH eksperdirühma moodustab OÜ Ecoman, E-post [hluik@ecoman.ee](mailto:hluik@ecoman.ee)**

Selle koosseisu kuuluvad:

Ekspertühma juht: Heino Luik, osatüingu juhatuse liige,

majanduskandidaat, keskkonnaekspert (keskkonnaekspertiisi

litsents KMH nr. 0027, 30.04.2001)

Liikmed : Mart Kangur, bioloogikandidaat, ihtloloog

Heiti Haldre, hüdrotehnika insener

Uno Liiv, hüdraulik, tehnikadoktor, emeriitprofessor

Tõnu Mugra, hüdrotehnika insener

20.12.2005

**Keskkonnamõju hindamise teated**

prindi

Harjumaa Keskkonnateenistus teatab, et võttes aluseks **JÄGALA ENERGY OÜ** poolt esitatud vee erikasutusloa taotluse ning lähtudes keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 3 ning § 6 lõigest 2 ja 3, on taotletava tegevuse realiseerimiseks algatatud keskkonnamõju hindamine.

Vee erikasutust taotletakse Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ning jõevee kõrvalejuhtimiseks, eesmärgiga taastada Jägala-Joa HEJ. Kavandatud on olemasoleva paisu profiilis tõsta veetaset 1,2 m s.o kõrguseni 29.00 mabs. Paisutusala ulatub ülesvoolu kuni Kaberneeme maantee sillani (ca 10 km). Vee kõrvalejuhtimine toimub rekonstrueeritava derivatsioonikanali kaudu. Ette on nähtud suunata HEJ turbiinidele kuni 11 m<sup>3</sup> vett sekundis. Selle tulemusel muutub Jägala jõe voolurežiim ca 1,2 km ulatuses, sealhulgas Jägala joal. Muudetava veerežiimiga jõe osa (ca 2,2 km) jääb Jägala jõe hoiuala piiresse. Hoiuala kaitse-eesmärk on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta II lisas nimetatud liikide – hariliku võldase, jõesilmu ja lõhe elupaikade ning lisas I nimetatud elupaigatüübi kaitse. Vee erikasutusloa taotluse alusel kavandatud tegevuse tulemusel toimuv Jägala jõe veerežiimi muutus avaldab olulist mõju hoiuala kaitse-eesmärkide saavutamisele ja Jägala joa atraktiivsuse säilimisele.

Keskkonnamõju hindamise algatamise otsusega on võimalik tutvuda tööpäeviti Harjumaa Keskkonnateenistuses, aadressil Viljandi mnt 16, Tallinn (kontaktisikud Ly Jalakas, Ilmar Kaljurand, tel: 672 2495, 672 2128).

29.03.2006

**Keskkonnamõju hindamise teated**

prindi

Harjumaa Keskkonnateenistus teatab OÜ-u **Jägala Energy** poolt Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ning jõevee kõrvalejuhtimiseks (eesmärgiga taastada Jägala jõe külas asuv Jägala-Joa hüdroelektrijaama (HEJ)) esitatud vee erikasutusloa taotlusele algatatud keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi heakskiitmisest. Vee erikasutust taotletakse Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ning jõevee kõrvalejuhtimiseks, eesmärgiga taastada Jägala-Joa HEJ. Kavandatud on olemasoleva paisu profiilis tõsta veetaset 1,2 m s.o kõrguseni 29.00 mabs. Paisutusala ulatub ülesvoolu kuni Kaberneeme maantee sillani (ca 10 km). Vee kõrvalejuhtimine toimub rekonstrueeritava derivatsioonikanali kaudu. Ette on nähtud suunata HEJ turbiinidele kuni 11 m<sup>3</sup> vett sekundis. Selle tulemusel muutub Jägala jõe voolurežiim ca 1,2 km ulatuses, sealhulgas Jägala joal. Muudetava veerežiimiga jõe osa (ca 2,2 km) jääb Jägala jõe hoiuala piiresse. Hoiuala kaitse-eesmärk on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta II lisas nimetatud liikide – hariliku võldase, jõesilmu ja lõhe elupaikade ning lisas I nimetatud elupaigatüübi kaitse. Vee erikasutusloa taotluse alusel kavandatud tegevuse tulemusel toimuv Jägala jõe veerežiimi muutus avaldab olulist mõju hoiuala kaitse-eesmärkide saavutamisele ja Jägala joa atraktiivsuse säilimisele.

Heakskiidetud keskkonnamõju hindamise programmi ja selle heakskiitmise otsusega saab tutvuda tööpäevadel Harjumaa Keskkonnateenistuses aadressil Viljandi mnt 16, Tallinn (kontaktisik Ly Jalakas, tel 672 2495).

02.06.2006

## Keskkonnamõju hindamise teated

prindi

Harjumaa Keskkonnateenistus teatab OÜ-u **Jägala Energy** poolt Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ning jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusõiguse taotlemisel läbiviidava keskkonnamõju hindamise aruande avalikust väljapanekust ja arutelust.

Tegevuse eesmärgiks on Jägala-Joa HEJ taastamine. Kavandatud on olemasoleva paisu profiilis tõsta veetaset 1,2 m s.o kõrguseni 29.00 mabs. Paisutusala ulatub ülesvoolu kuni Kaberneeme maantee sillani (ca 10 km). Vee kõrvalejuhtimine toimub rekonstrueeritava derivatsioonikanali kaudu. Ette on nähtud suunata HEJ turbiinidele kuni 11 m<sup>3</sup> vett sekundis. Selle tulemusel muutub Jägala jõe voolurežiim ca 1,2 km ulatuses, sealhulgas Jägala joal. Muudetava veerežiimiga jõe osa (ca 2,2 km) jääb Jägala jõe hoiuala piiresse. Hoiuala kaitse-eesmärk on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta II lisas nimetatud liikide – hariliku võldase, jõesilmu ja lõhe elupaikade ning lisas I nimetatud elupaigatüübi kaitse. Vee erikasutusloa taotluse alusel kavandatud tegevuse tulemusel toimuv Jägala jõe veerežiimi muutus avaldab olulist mõju hoiuala kaitse-eesmärkide saavutamisele ja Jägala joa atraktiivsuse säilimisele.

Keskkonnamõju hindamise aruandega on võimalik tutvuda tööpäeviti Harjumaa keskkonnateenistuses, aadressil Viljandi mnt 16, Tallinn kuni 21. juunini 2006. a ning keskkonnateenistuse kodulehel [www.harju.envir.ee](http://www.harju.envir.ee). Samuti on aruanne kättesaadav Jõelähtme Vallavalitsuses (kontaktisik Liisa Tammemets, tel 605 4851).

Keskkonnamõju hindamise aruande kohta saab kirjalikke ettepanekuid, vastuväiteid ja küsimusi esitada kuni 21. juunini k.a Harjumaa Keskkonnateenistusse, aadressil Viljandi mnt 16, Tallinn 11216, faksiga 672 2972 või e-posti teel [ly.jalakas@harju.envir.ee](mailto:ly.jalakas@harju.envir.ee).

Keskkonnamõju hindamise aruande avalik arutelu toimub 21. juunil 2006 kl 15.00 Jõelähtme Rahvamajas.

## AVALDATUD :

RT I 1994, 40, 655;RT I 1996, 13, 241

## REDAKTSIOON :

RK s 07.12.2005 jõust.01.01.2006

Riigikogu 11.05.1994 seadus

jõustumiskuupäev 16.06.1994

## VÄLJAVÕTE

**VEESEADUS**

Vastu võetud 11. mail 1994.

**2. peatükk OMAND VEEKOGULE JA PÕHJAVEELE NING VEE JA VEEKOGU KASUTAMINE****Paragrahv 6. Vee ja veekogu kasutamine**

(1) Vee ja veekogu kasutamine toimub avaliku kasutamisenä või erikasutusena.

(2) Veekogu avalik kasutamine on veekogu kasutamine igäühe poolt ilma veekogu seisundit mõjutavate ehitiste või tehnovahenditeta vastavalt käesoleva seaduse paragrahvile 7.

(3) Vee erikasutus on vee kasutamine veekogu või põhjaveekihi seisundit mõjutavate ainete, ehitiste või tehnovahenditega vastavalt käesoleva seaduse paragrahvile 8.

**Paragrahv 8. Vee erikasutus****Paragrahv 9. Vee erikasutusluba ja ajutine vee erikasutusluba**(10<sup>1</sup>) Vee erikasutusluba muudetakse, kui:

1) vee erikasutaja nimi või ärinimi, isikukood või ettevõtja registrikood, aadress või kontaktinfo või vastutava isiku nimi on muutunud;

2) vee erikasutusloa kehtestatud nõuete aluseks olnud õigusnormid on muutunud ja avalik huvi vee erikasutusloa muutmiseks kaalub üles isiku usalduse;

3) vee erikasutusloaga määratud tegevusest tulenev oluline keskkonnamõju põhjustab kahjulikke keskkonnamuutusi, mistõttu tuleb muuta loaga kehtestatud nõudeid;

4) õnnetuste vältimiseks tuleb kasutada muid meetmeid, kui vee erikasutusloaga on määratud;

5) vee erikasutusloa omaja on esitanud selleks põhjendatud taotluse.

(RK s 14.04.2004 jõust.01.05.2004 - RT I 2004, 28, 190)**Paragrahv 10. Kallasrada**

(1) Kallasrada on kaldariba avaliku veekogu ja avalikuks kasutamiseks määratud veekogu ääres ning asub kaldavööndis. Kallasraja laiust arvestatakse lamekaldal keskmise veeseisu piirjoonest ja kõrgkaldal kaldanõlva ülemisest servast, lugedes viimasel juhul kallasrajaks ka vee piirjoone ja kaldanõlva ülemise serva vahelist maariba.

(RT s 24.01.96 nr. 130 jõust.29.02.96 - RT I 1996, 13, 240)

(2) Kallasraja laius on:

1) laevatatavatel veekogudel 10 meetrit;



- 2) teistel veekogudel 4 meetrit;
- 3) suurvee ajal, kui kallasrada on üle ujutatud, 2 meetri laiune kaldariba, mida mööda võib vabalt ja takistamatult veekogu ääres liikuda.

(RT s 24.01.96 nr. 130 jõust.29.02.96 - RT I 1996, 13, 240)

- (3) Kallasraja kasutaja ei tohi kallasraja kasutamisega kahjustada kaldaomaniku vara.

(RT s 24.01.96 nr. 130 jõust.29.02.96 - RT I 1996, 13, 240)

- (4) Avalikult kasutataval veekogul puudub kallasrada:

- 1) sadamas;
- 2) tootmisvee veehaarde vähimas võimalikus teeninduspiirkonnas;
- 3) enne asjaõigusseaduse (RT I 1993, 39, 590; 1999, 44, 509; 2001, 34, 185; 93, 565; 2002, 47, 297; 53, 336; 99, 579; 2003, 13, 64; 17, 95; 78, 523; 2004, 20, 141) jõustumist õiguspäraselt kallasrajale püstitatud ehitisel;
- 4) hüdrograafiateenistuse ja seirejaamaehitisel;
- 5) kalakasvatusehitisel;
- 6) hüdroelektri jaama vähimas võimalikus teeninduspiirkonnas.

(RK s 14.04.2004 jõust.01.05.2004 - RT I 2004, 28, 190)

- (5) Käesoleva paragrahvi lõikes 4 nimetatud juhtudel peab kallasraja sulgeja kinnise territooriumi tähistama ja võimaldama kinnisest territooriumist möödapääsu.

(RK s 14.04.2004 jõust.01.05.2004 - RT I 2004, 28, 190)

- (6) Vähima vajaliku teeninduspiirkonna määramine toimub läbi detailplaneeringu, mis kooskõlastatakse asukohajärgse maakonna keskkonnateenistusega.

(RK s 14.04.2004 jõust.01.05.2004 - RT I 2004, 28, 190)

### **3. peatükk VEE JA VEEKOGU KASUTAMISE LIIGID**

#### **Paragrahv 16. Vee-energia saamine**

(1) (Kehtetu - RK s 14.04.2004 jõust.01.05.2004 - RT I 2004, 28, 190)

- (2) Vee erikasutuseks vee-energia saamise eesmärgil ei väljastata luba, kui erikasutusega kaasnev maaomanike ja teiste veekasutajate õiguste kitsendamine ning veekogu seisundi muutmine on ökoloogilis-majanduslikult põhjendamata.

- (3) Vee-energia saamisel vooluvee tõkestamisega rakendatakse käesoleva seaduse paragrahv 17 nõudeid.

#### **Paragrahv 17. Vooluvee tõkestamine**

(1) (Kehtetu - RK s 14.04.2004 jõust.01.05.2004 - RT I 2004, 28, 190)

- (2) Vooluvee tõkestusehitise rajamiseks (veehoidla rajamine, tammi ehitamine, vee kõrvalejuhtimine) on vajalik kinnisasja omaniku nõusolek, kelle maa-alale tõkestusehitise kavandatakse.

(3) Vooluveekogu tõkestamisel tuleb järgida Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud nõudeid.

(4) Maa, maaparandussüsteemi või tehnorajatise omanikule tasub vooluvee tõkestamisega tekitatud kahju tõkestusehitise omanik.

(RT s 24.01.96 nr. 130 jõust.29.02.96 - [RT I 1996, 13, 240](#);  
RK s 08.12.1999 jõust.01.01.2000 - [RT I 1999, 95, 843](#))

### **Paragrahv 18. Veeliiklus**

(1) Avaliku ja avalikult kasutatava veekogu kasutamine liiklemiseks on lubatud, kui seda seaduse või muu õigusaktiga ei piirata.

(RK s 16.06.98 jõust.16.07.98 - [RT I 1998, 61, 987](#))

(2) Kui eraõigusliku isiku omandis olev veekogu ei ole määratud avalikuks kasutamiseks, tohib sellel liigelda ainult omaniku loal.

(RK s 16.06.98 jõust.16.07.98 - [RT I 1998, 61, 987](#))

(3) Veekogul liikleja on kohustatud vältima maaomanike ja teiste veekogu ja vee kasutajate õiguste rikkumist, vee-elustiku, veekogu sängi, kallaste, vesiehitiste ja tehnovõrkude kahjustamist ning täitma kahjulike mõjutuste levimise tõkestamiseks kehtestatud nõudeid.

(RK s 16.06.98 jõust.16.07.98 - [RT I 1998, 61, 987](#))

(4) Supelrannaks kuulutatud veekogul või selle osal veesõidukitega liigelda ei tohi, välja arvatud teenistusülesandeid täitvad veesõidukid.

(RK s 16.06.98 jõust.16.07.98 - [RT I 1998, 61, 987](#))

(5) Maavanemal on õigus oma korraldusega keelata avalikul ja avalikult kasutataval veekogul veesõidukitega liiklemine, kehtestada liikluskiiruse piirang ja keelata veekogujäälle minek, kui liiklemine, veesõiduki suur kiirus või jäälemine:

- 1) ohustab veeliiklust;
- 2) kahjustab või võib kahjustada veekogu seisundit ning lõhkuda veekogu kaldaid;
- 3) kahjustab või võib kahjustada kalavarusid või kalakoelmute seisukorda;
- 4) häirib teisi veekogu kasutajaid;
- 5) ohustab jääleminejaid.

(RK s 16.06.98 jõust.16.07.98 - [RT I 1998, 61, 987](#))

(6) Maavanema käesoleva paragrahvi lõike 5 kohased korraldused tehakse avalikult teatavaks ning nad jõustuvad ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded avaldamisele järgneval päeval.

(RK s 19.06.2002 jõust.01.08.2002 - [RT I 2002, 61, 375](#))

(7) Keegi ei tohi veeliiklust ohustada. Paadisilla ja tähistatud kalapüümisega tohib tõkestada kuni kolmandiku veeliikluseks kasutatava vooluveekogu laiusest.

(RK s 16.06.98 jõust.16.07.98 - [RT I 1998, 61, 987](#))

(8) Käesoleva seaduse § 5 lõike 2 punktis 2 nimetatata siseveekogudel veesõidukite hoidmise ja kasutamise nõuded kehtestab keskkonnaminister.

(RK s 12.12.2001 jõust.01.01.2003 - [RT I 2002. 1, 1](#))

(9) Veekogude kasutamist lennunduses reguleerib lennundusseadus ([RT I 1999. 26. 376](#)).

(RK s 14.11.2001 jõust.20.12.2001 - [RT I 2001. 94, 577](#))

#### **4.peatükk VEEKASUTAJA ÕIGUSED JA KOHUSTUSED**

##### **Paragrahv 21. Veekasutaja kohustused**

Veekasutaja on kohustatud:

- 1) kasutama vett otstarbekalt ja säästlikult ning täitma vee kasutamiseks kehtestatud nõudeid;
- 2) hoiduma teiste veekasutajate ja maaomanike õiguste rikkumisest ning veekasutusega kahju tekitamisest inimeste tervisele, loodusele ja majandusobjektidele;
- 3) vee erikasutuse korral pidama arvestust kasutatava vee ning heitvee hulga ja omaduste üle;
- 4) korraldama heitvee seiret vee erikasutuslooga määratud tingimustel ja korras;
- 5) järgima veehaarde sanitaarkaitse nõuete täitmist;
- 6) esitama vähemalt üks kord aastas vee erikasutusloa andjale aruande kasutatud vee ning heitvee hulga ja suublasse juhitud reoainete koguse kohta. Aruande vormi, esitatavate andmete ulatuse ja aruande esitamise korra kehtestab keskkonnaminister määrusega.

(RK s 14.04.2004 jõust.01.05.2004 - [RT I 2004. 28. 190](#))

#### **5. peatükk VEEKOGU JA PÕHJAVEE KAITSMINE REOSTAMISE, RISUSTAMISE JA LIIGVÄHENDAMISE EEST**

##### **Paragrahv 29 Veekaitsevöönd**

(1) Vee kaitsmiseks hajureostuse eest ja veekogu kallaste uhtumise vältimiseks moodustatakse veekogu kaldaalal veekaitsevöönd.

(RT s 24.01.96 nr. 130 jõust.29.02.96 - [RT I 1996. 13, 240](#))

(2) Veekaitsevööndi ulatus tavalisest veepiirist on:

- 1) Läänemerel, Peipsi, Lämmi- ja Pihkva järvel ning Võrtsjärvel – 20 m;
- 2) teistel järvedel, veehoidlatel, jõgedel, ojadel, allikatel, peakraavidel ja kanalitel ning maaparandussüsteemide eesvooludel – 10 m;
- 3) maaparandussüsteemide eesvooludel valgalaga alla 10 km<sup>2</sup> – 1 m.

(RK s 14.04.2004 jõust.01.05.2004 - [RT I 2004. 28. 190](#))

(3) Tavaline veepiir on käesoleva seaduse tähenduses põhikaardil märgitud veekogu piir.

(RK s 08.06.2005 jõust.10.07.2005 - [RT I 2005. 37, 280](#))

(4) Veekaitsevööndis on keelatud:

- 1) maavarade ja maa-ainese kaevandamine ning geoloogilise uuringu teostamine;
- 2) puu- ja põõsarinde raie ilma maakonna keskkonnateenistuse nõusolekuta, välja arvatud raie maaparandussüsteemi eesvoolul maaparandushoiutööde tegemisel;
- 3) majandustegevus, välja arvatud heina niitmine ja roo lõikamine;

4) väetise, keemilise taimekaitsevahendi ja reoveesette kasutamine ning sõnnikuhoidla või -  
auna paigaldamine. Lubatud on taimekaitsevahendi kasutamine taimehaiguste korral ja kahjurite  
puhanguliste kollete likvideerimisel keskkonnateenistuse igakordsel loal.

(RK s 14.04.2004 jõust.01.05.2004 - RTI 2004, 28, 190)

**Kaitstavate loodusobjektide seadus****Riigikogu seadus nr 376 Vastu võetud 1. juunil 1994. a.**

Vastu võetud: 01-06-1994  
 Jõustumise kuupäev: 09-07-1994  
 Avaldatud: RT1 1994, 46, 773 Seonduvad aktid  
**Antud kujul akti kehtivuse aeg: 09-07-1994..21-03-1998**  
 Akti teksti suurus: 29571

**Akti versioonid**

- 01-01-2000..10-06-2001
- 11-06-2001..06-07-2001
- 07-07-2001..

**Paragrahv 1. Seaduse ülesanne**

Kaitstavate loodusobjektide seadus kehtestab erilist kaitset vajavate loodusobjektide kaitse alla (looduskaitse alla) võtmise korra ja kaitse olemuse ning sätestab maaomanike ja -valdajate ning teiste isikute õigused ja kohustused kaitstavate loodusobjektide suhtes.

**Paragrahv 2. Kaitstavad loodusobjektid**

(2) Kaitseala on inimtegevusest puutumatuna hoitav või looduskaitse erinõuete kohaselt kasutatav kaitse alla võetud ala, millel kaitstakse, uuritakse ja tutvustatakse loodus- ja/või kultuuriobjekte, taime-, seene- ja loomaliike (edaspidi liike), kooslusi, ökosüsteeme, maastikke ja nende mitmekesisust.

Kaitsealatuübid on:

- rahvuspark,
- looduskaitseala,
- maastikukaitseala (looduspark),
- programmiala.

**Paragrahv 3. Loodusobjekti kaitse alla võtmise eeldused**

Loodusobjekti kaitse alla võtmise eelduseks on selle ohustatus, haruldus, tüüpilisus, teaduslik, ajaloolis-kultuuriline, looduskaitsealine või esteetiline väärtus või rahvusvahelistest lepingutest tulenev kohustus.

**Paragrahv 4. Kaitstava loodusobjekti omanike ja õigusliku kaitse võrdsus**

- (1) Kaitstav loodusobjekt võib olla nii avalik-õigusliku kui eraõigusliku isiku omandis.
- (2) Kõikidele kaitse alla võetud loodusobjektidele tagatakse võrdne õiguslik kaitse, sõltumata omanikust või sellest, kes objekti kaitse alla võttis.

**Paragrahv 5. Loodusobjekti kaitse alla võtmine**

(2) Looduskaitsealad, maastikukaitsealad, looduse üksikobjektid ning II ja III kategooria kaitsealused liigid, kivistised ja mineraalid võetakse kaitse alla Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud korras.

(3) Kaitse alla võtmine toimub taotluse alusel, millele on lisatud maaomaniku, kohaliku omavalitsuse, maavalitsuse ja Keskkonnaministeeriumi arvamus. Taotluste esitamise ja läbivaatamise korra kehtestab Vabariigi Valitsus.

**Paragrahv 9. Muud kinnisomandi kitsendused**

(7) Kaitseala piires oleva maa majandusliku otstarbe muutmiseks ning maa- ja metsakorralduskavade kehtestamiseks peab olema kaitseala valitseja nõusolek.



## **Paragrahv 12. Sihtkaitsevöönd**

(1) Sihtkaitsevöönd on kaitseala maa- või veeala seal väljakujunenud või kujundatavate looduslike ja poollooduslike koosluste säilitamiseks. Sihtkaitsevööndi metsad kuuluvad hoiumetsa kategooriasse ning nende juhtfunktsioon määratakse kaitse-eeskirjaga.

(2) Sihtkaitsevööndis paiknevate haruldaste liikide elupaikades või kasvukohtades ning rändliikide koondumispaikades on vastavalt kaitse-eeskirjale inimese viibimine keelatud, välja arvatud järelevalve-, teadus- ja päästetöödel Vabariigi Valitsuse kehtestatud korras.

(3) Sihtkaitsevööndis on majandustegevus ja loodusvarade kasutamine keelatud, kui kaitse-eeskirjaga ei ole sätestatud käesoleva paragrahvi 4. ja 5. lõikes loetletud leevendusi.

(4) Kaitse-eeskirjaga võib sihtkaitsevööndis lubada järgmist kaitstava objekti säilitamiseks vajalikku või objekti mittekahjustavat tegevust:

- 1) olemasolevate maaparandussüsteemide hooldustööd;
- 2) hooldus- ja valikraie vastavalt kaitse-eeskirjaga määratud metsa juhtfunktsioonile;
- 3) marjade, seente ja muude metsa kõrvalsaaduste kasutamine;
- 4) ulukite arvukuse reguleerimine;
- 5) kalapüük;
- 6) teede, õhuliinide ja muude kommunikatsioonide, samuti mittetootmisliku iseloomuga ehitiste rajamine kaitsealal paikneva kinnistu või kaitseala tarbeks.

(5) Sihtkaitsevööndi poollooduslike koosluste esinemisaladel on kohustuslik nende ilme ja liigilise koosseisu tagamiseks kaitsekorrast tulenev vajalik tegevus nagu niitmine, karjatamine, puu- ja põõsarinde harvendamine ja kujundamine kaitse-eeskirjaga sätestatud ulatuses.

## **Paragrahv 13. Piiranguvöönd**

(1) Piiranguvöönd on kaitseala majanduslikult kasutatav osa, kus majandustegevuses tuleb arvestada kaitse alla võtja poolt kehtestatud tingimustega. Piiranguvööndi metsad vastavad kaitse-eeskirjast tulenevalt kas hoiu- või kaitsemetsa kategooriale.

(2) Kui kaitse-eeskirjaga ei sätestata teisiti, on piiranguvööndis keelatud:

- 1) uute maaparandussüsteemide rajamine;
- 2) veekogude vee taseme muutmine ja nende kallaste kahjustamine;
- 3) maavarade ja maa-ainese kaevandamine;
- 4) puhtpuistute kujundamine varem rajatud metsakultuurides ning uute metsakultuuride ja energiapuistute rajamine;
- 5) lõppraie;
- 6) maa kasutamine prügi ja heitmete ladustamiskohana;
- 7) väetiste ja mürkkemikaalide kasutamine;
- 8) teede, õhuliinide ja muude kommunikatsioonide rajamine;
- 9) uute ehitiste püstitamine;
- 10) jahipidamine ja kalapüük.

(3) Piiranguvööndi kaitse-eeskiri näeb ette poollooduslike koosluste ilme ja liigilise koosseisu tagamiseks kohustuslik tegevus nagu niitmine, karjatamine, puu- ja põõsarinde harvendamine ja kujundamine.

(4) Piiranguvööndis kustutatakse loodusvarade tarbimisvarud või viiakse need kaitse-eeskirjaga määratud kasutamise piiridesse.

### **Paragrahv 17. Maastikukaitseala (looduspark)**

(1) Maastikukaitseala on haruldase või Eestile iseloomuliku loodus- või pärandkultuurmaastikuga kaitseala, mis on moodustatud looduskaitsealadel, kultuurilistel või puhke-eesmärkidel. Maastikukaitseala eritüüpina käsitletakse ka kaitse alla võetud parke, arboreetumeid ja botaanikaedu.

### **Paragrahv 18. Programmiala**

(1) Programmiala on seire, uurimis- ja haridustöö korraldamiseks ning loodusvarade kaitse ja kasutamise ühitamiseks kohaliku, riikliku või rahvusvahelise programmiga haaratud ala.

## **3. peatükk**

### **KAITSTAVAD LOODUSE ÜKSIKOBJEKTID**

### **Paragrahv 19. Kaitstava looduse üksikobjekti kaitse**

(1) Üksikobjekti mis tahes kahjustamine on keelatud.

(2) Üksikobjekti seisundit või ilmet mõjutava töö teostamine on lubatud üksikobjekti valitseja nõusolekul.

(3) Kui kaitse-eeskirjaga ei sätestata teisiti, on kinnisasja omanik kohustatud hoolt kandma üksikobjekti seisundi ja selle ümbruse korrastamise eest.

(4) Üksikobjekti kaitse alla võtmise otsusega moodustub selle ümber kuni 50 meetri kauguseni piiranguvöönd, kui kaitse-eeskirjaga ei sätestata teisiti. Selle kaitsekord on määratud käesoleva seaduse paragrahvis 13.

### **Paragrahv 21. I kategooria kaitsealuse liigi kaitse**

(6) I kategooria kaitsealuse liigi seni kaitsmata kasvukoha või pesapaiga (püsielupaiga) avastamisteate saamisel võib Vabariigi Valitsuse kehtestatud korras moodustada kaheks kuuks taimede leiukohas kuni 50 meetri ja loomade puhul kuni 200 meetri raadiuses ajutine kaitseala, peatades seal igasuguse majandustegevuse. Nimetatud ajavahemiku jooksul selgitatakse kaitseala loomise otstarbekus, tüüp ja piirid. Kaitseala moodustamisest loobumisel hüvitatakse maaomanikule või -valdajale tekitatud kahju Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud korras.

## **6. peatükk**

### **KAITSTAVATE LOODUSOBJEKTIDE KAITSEGA SEOTUD KULUTUSED JA HÜVITUSED**

### **Paragrahv 28. Kaitstava loodusobjekti kaitsekorrast tuleneva majandusliku kahju heastamine**

(1) Kaitstava loodusobjekti kaitse-eeskirjaga sätestatud kitsendused ja kohustused vähendavad maa maksustamishinda Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud korras.

(2) Maamaksust on vabastatud maa, kus kaitsekord välistab majandustegevuse, kusjuures majandustegevuseks ei loeta kaitse-eeskirjaga sätestatud kohustuslikku tegevust looduslike ja poollooduslike koosluste säilitamiseks.

(3) Kaitsekorrast põhjustatud kohaliku omavalitsuse tulude vähenemist arvestatakse kohaliku omavalitsuse eelarve tasakaalustamisel riigieelarvega.

(4) Kui kaitseala moodustamisel kehtestatud kaitsekorraga peatatakse juba alustatud majandus- või ehitustegevus, hüvitatakse maaomanikule või -valdajale sellega tekitatud kahju Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud korras.

(5) Kaitsealuste liikide isendite poolt tekitatud kahju hüvitatakse Keskkonnafondi seaduse (RT I 1994, 8, 105) paragrahv 3 3. lõike alusel.

(6) Kaitseala loodusreservaadis või sihtkaitsevööndis asuva kinnisasja omanikul on õigus nõuda riigilt kinnistu väljaostmist või asendamist Vabariigi Valitsuse määratud tingimustel ja korras.

**LOODUSKAITSESEADUS<sup>1</sup>**

Vastu võetud 21. aprillil 2004. a

Riigikogu 21.04.2004 seadus jõustumiskuupäev 10.05.2004

AVALDATUD :

RT I 2004, 38, 258

REDAKTSIOON :

RK s 21.04.2005 jõust.29.04.2005

RT I 2005, 22, 152

RK s 22.02.2005 jõust.03.04.2005

Välja kuulutatud Vabariigi Presidendi 26. aprilli 2004. a otsusega nr 620

**§ 4. Kaitstavad loodusobjektid**

(1) Kaitstavad loodusobjektid on:

2) hoiualad;

3) kaitsealused liigid, kivistised ja mineraalid;

(3) Hoiuala on elupaikade ja kasvukohtade kaitseks määratud ala, mille säilimise tagamiseks hinnatakse kavandatavate tegevuste mõju ja keelatakse ala soodsat seisundit kahjustavad tegevused.

(4) Kaitsealune liik on looma-, taime- või seeneliigi taksonoomiline üksus, mille isendeid, elupaiku, kasvukohti või leiukohti kaitstakse käesoleva seaduse alusel või mida on nimetatud EL Nõukogu määruse 338/97 looduslike looma- ja taimeliikide kaitse kohta nendega kauplemise reguleerimise teel (EÜT L 061, 03.03.1997, lk 1) lisades A–D. Kaitsealune kivistis või mineraal on kaitsekategooriasse kantud kivistis või mineraal, mille eksemplare või leiukohti kaitstakse käesoleva seaduse alusel.

(6) Kaitstav looduse üksikobjekt on teadusliku, esteetilise või ajaloolis-kultuurilise väärtusega elus või eluta loodusobjekt, nagu puu, allikas, rändrahn, juga, karestik, pank, astang, paljand, koobas, karst või nende rühm, mida kaitstakse käesoleva seaduse alusel.

**§ 5. Rand ja kallas**

(1) Kallas on merd, järve, jõge, veehoidlat, oja, allikat või maaparandussüsteemi eesvoolu ääristav ja erinõuete kohaselt kasutatav maismaavöönd, mida kaitstakse käesoleva seadusega.

(3) Rand või kallas, mida kaitstakse käesoleva seadusega, ei ole kaitstav loodusobjekt käesoleva seaduse tähenduses.

**§ 8. Loodusobjekti kaitse alla võtmise ettepanek**

(1) Igäühel on õigus esitada kaitse alla võtmise algatajale ettepanek loodusobjekti kaitse alla võtmiseks.

(2) Ettepanek loodusobjekti kaitse alla võtmiseks peab sisaldama loodusobjekti:

1) kaitse alla võtmise põhjendust;

2) kaitse alla võtmise eesmärki;

3) pindala, kui see on asjakohane, ja objekti asukoha kirjeldust;

4) kaitseks kavandatavate piirangute kirjeldust;

5) kaitse alla võtmisega ja kaitse korraldamisega seotud kulutuste hinnangut.

(3) Kaitse alla võtmise algataja korraldab ettepanekus nimetatud loodusobjekti kaitse alla võtmise põhjendatuse ning kavandatavate piirangute otstarbekuse ekspertiisi, kaasates selleks vastava ala eriteadmistega isiku (edaspidi *ekspert*).**§ 10. Loodusobjekti kaitse alla võtmine**

(1) Ala võtab kaitsealana või hoiualana kaitse alla Vabariigi Valitsus määrusega.

(2)

AVALDATUD :

RT I 1995, 31, 384

REDAKTSIOON :

RK s 22.02.2005 jõust.03.04.2005

RT I 2005, 15, 87

Riigikogu 22.02.1995 seadus

jõustumiskuupäev 01.04.1995

VÄLJAVÕTE

## SÄÄSTVA ARENGU SEADUS

Vastu võetud 22. veebruaril 1995.

### I osa

#### Üldosa

#### Paragrahv 1. Seaduse ülesanne

- (1) Käesolev seadus sätestab säästva arengu rahvusliku strateegia alused.
- (2) Säästva arengu rahvuslik strateegia tugineb ÜRO Keskkonna- ja Arengukonverentsi otsustes (Rio de Janeiro, 1992) sätestatud põhimõtetele.
- (3) Käesoleva seaduse II osa sätestab looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise alused.
- (4) Säästva arengu alused teistes valdkondades sätestab seadus, muu õigusakt või riiklik programm.

### II osa

#### Looduskeskkond ja loodusvarad

#### Paragrahv 2. Looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise eesmärk

Looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise eesmärgiks on tagada inimesi rahuldav elukeskkond ja majanduse arenguks vajalikud ressursid looduskeskkonda oluliselt kahjustamata ning looduslikku mitmekesisust säilitades.

#### Paragrahv 3. Looduskeskkonda ja loodusvarasid säästva arengu alused

- (1) Eesti Vabariigi põhiseaduse järgi on igaüks kohustatud säästma elu- ja looduskeskkonda ning hoiduma sellele kahju tekitamast.
- (2) Omandi käsutamise ja ettevõtlusega tegelemise vabadust kitsendatakse, lähtudes vajadusest kaitsta loodust kui inimkonna ühisvara ja rahvuslikku rikkust.
- (3) Looduskeskkonna saastamise minimeerimine ja loodusvarade kasutamine loodusliku tasakaalu säilitavates kogustes on majandustegevuse põhinõuded.

(4) Üle riigipiiri leviva mõjuga või looduskeskkonda oluliselt mõjutada võiva tegevuse kavandamine ja keskkonnakaitse üldine korraldamine toimub rahvusvahelises koostöös.

(5) Looduskeskkonna ja loodusvarade kasutamist reguleerivad kasutus- ning tasumäärad, mille kehtestamisel arvestatakse looduskasutuse mõju keskkonnaseisundile.

(6) Looduskasutust kavandavad planeeringud, programmid, arengukavad ja projektid on avalikud.

#### **Paragrahv 4. Välislepingute täitmine**

(1) Välislepingust tulenevate keskkonnakaitsete kohustuste täitmine toimub Vabariigi Valitsuse kinnitatud riiklike programmide kaudu.

(2) Omavalitsusüksuse arengukava kinnitamisel ja ettevõtluse korraldamisel peab kohalik omavalitsus arvestama välislepingutest tulenevaid kohustusi ja nende täitmiseks kinnitatud riiklike programme.

(RK s 05.06.97 nr. 352 jõust.10.07.97 - RT I 1997,48, 772)

#### **Paragrahv 5. Taastuv loodusvara**

(1) Taastuva loodusvara varu jaguneb kriitiliseks varuks ja kasutatavaks varuks.

(2) Taastuva loodusvara kriitiline varu on väikseim suurus, mis tagab loodusliku tasakaalu ja taastootmise, kaitsercziimide täitmise ning bioloogilise ja maastikulise mitmekesisuse säilimise.

(3) Taastuva loodusvara kriitilise varu suuruse kehtestab Vabariigi Valitsus, arvestades juurde määramatusest tuleneva reservi.

(4) Taastuva loodusvara kehtestatud kriitilisest varust ülejääv osa on taastuva loodusvara kasutatav varu. Majandustegevuse kavandamisel ei tohi ületada kasutatava varu kehtestatud suurust.

(5) Kasutatava varu suuruse ja aastased kasutusmäärad kehtestab Vabariigi Valitsus, arvestades looduslikku juurdekasvu. Taastuva loodusvara kasutatava varu kasutamise korralduse sätestab seadus.

#### **Paragrahv 6. Taastumatu loodusvara**

(1) Taastumatu loodusvara kasutamise kavandamisel lähtutakse järgmistest põhitingimustest:  
1) teada olevate varude jätkumisest võimalikult pikaks ajaks;  
2) taastuva loodusvara toodanguga või ammendamatu energiaallikaga asendamisevõimalusest;  
3) jäätmetega või teisese toormega asendamisevõimalusest.

(2) Majandustegevuse kavandamisel arvatakse kasutatavast varust välja kaitsealadel asuvad varud.

(3) Taastumatu loodusvara aastased kasutusmäärad kehtestab Vabariigi Valitsus. Kasutamise korralduse sätestab seadus.

#### **Paragrahv 7. Kaasnev loodusvara**



(1) Kaasnev loodusvara on ühe loodusvara kasutamisega mõjutatud või mõjutatav mis tahes teine loodusvara.

(2) Kaasnev loodusvara tuleb kas kasutada või säilitada kasutamiskõlblikuna võimalikult endises kvaliteedis.

(3) Kaasneva loodusvara kaitse ja kasutamise korralduse sätestab seadus.

### **Paragrahv 8. Keskkonnamõju hindamine ja keskkonnajuhtimissüsteem**

Keskkonnamõju hindamise õiguslikud alused ja korra, ühenduse keskkonnajuhtimis- ja keskkonnanormide säilitamise korralduse ning ühenduse ökomärgise andmise õiguslikud alused sätestab seadus.

(RK s 22.02.2005 jõust.03.04.2005 - [RT I 2005, 15, 87](#))

### **Paragrahv 9. Bioloogilise mitmekesisuse säilitamine**

(1) Bioloogilise mitmekesisuse säilitamine tagatakse Vabariigi Valitsuse kinnitatud riikliku programmi ja tegevuskavaga, mille koostamist finantseeritakse riigieelarvest.

(2) Bioloogilise mitmekesisuse säilitamise põhialused on:

1) looduslike liikide osas nende kaitse võimalikult madala taksonoomilise üksuse tasandil ja võimalikult kõikide liikide säilitamiseks;

2) kohalike kultuurtaimede sortide ja koduloomatõugude osas nende arvelevõtmine ja andmepankade hoidmine võimalikult kõikide sortide ja tõugude kohta;

3) eritüübiliste ökosüsteemide ja maastike säilitamine ning süsteemi loomine looduslikest ja poollooduslikest kooslustest asustuse ja majandustegevuse mõju tasakaalustamiseks ning kompenseerimiseks;

4) sotsiaalse, majandusliku või teadusliku tähtsusega geneetilise materjali määratlemine.

### **Paragrahv 10. Keskkonnanormatiiv ja -standard**

(1) Keskkonnanormatiiv on keskkonna kvaliteedile, heitmekogusele või toodangu ühikule kehtestatud keskkonnakaitseline kontrollarv või loodusvara erikulu.

(2) Keskkonnanormatiiv muudetakse kohustuslikuks keskkonnaministri määruse või saasteloaga.

(3) Keskkonnastandard on asjaosaliste kokkuleppel koostatud ning kinnitatud reegleid, juhtnõore ja arvnäitajaid sisaldav dokument, mis korraldab keskkonnaseisundit mõjutavat või mõjutada võivat tegevust või tegevuse tulemust.

(4. lõige välja jäetud - RK s 22.02.99 jõust.01.04.99 - [RT I 1999, 29, 398](#))

### **Paragrahv 11. Keskkonnaseire**

Keskkonnaseire (monitooring) on keskkonna seisundi ja seda mõjutavate tegurite järjepidev jälgimine, mille põhieesmärk on prognoosida keskkonnaseisundit ja saada lähteandmeid programmidele, planeeringutele ja arengukavadele.

Keskkonnaseire korralduse sätestab seadus.

### **Paragrahv 12. Tasakaalustatud arengu kavandamine**

(1) Majandusharudes ja piirkondades, kus looduskeskkonna saastamine ja loodusvarade kasutamine võivad ohustada looduslikku tasakaalu või bioloogilise mitmekesisuse säilitamist, suunatakse arengut riigi algatatud arengukava alusel.

(2) Arengukava koostatakse energeetika, transpordi, põllunduse, metsanduse, turismi ning keemia-, ehitusmaterjali- ja toiduainetööstuse arengu suunamiseks.

(3) Piirkondliku arengukava koostamise vajaduse kohta langetab otsuse Vabariigi Valitsus.

(4) Vabariigi Valitsus võib vajadusel algatada arengukavade koostamist ka käesolevas seaduses nimetatata alustel.

(5) Arengukava peab sisaldama loodusvarade kasutamise ja keskkonna seisundi prognoosi.

(6) Käesolevas paragrahvis nimetatud arengukava koostamise ülesande ja tähtaja kinnitab Vabariigi Valitsus. Olulise tähtsusega riigielu küsimusena kuulub arengukava kinnitamisele Riigikogus.

(7) Arengukava avalikustamise ja täitmise eest vastutab Vabariigi Valitsuse nimetatud minister.

(RK s 05.06.97 nr. 352 jõust.10.07.97 - RT I 1997,48, 772)

Riigikogu esimees Ülo Nugis

OÜ Jägala Energy poolt Harju maakonnas Jõelähtme vallas Jägala-Joa külas asuva Hüdrolektrijaama (HEJ) taaskasutusele võtu ning Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ja jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusõiguse taotlemisel läbiviidava Keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi avaliku arutelu

## KOOSOLEKU PROTOKOLL

Jõelähtme rahvamajas

21. veebruaril 2006

Algus kell 17.00

Lõpp kell 18.45

Juhatasid Horret Verrev ja Heino Luik  
Protokollis Malle Rattasepp

Osavõtjaid oli kokku 35.

Kohal viibisid: Liis Truubon, Lembit Tuur, Jaan Tsernart, Andres Mellik, Heli Läns, Leili Haavel, Veljo Haavel, Linnar Kaldmaa, Jaano Tammekivi, Andre Toom, Lauris Saar, Aide Kaar, Miko Roosi, Laur Linnupõld, Märt Kiisel, Horret Verrev, Külle Loik, Katrin Tammesson, Tiit Tammesson, Meeli Meri, Maarika Sepp, Allan Rämmuld, Kaupo Heinma, Margit Pärtel, Silvi Lokkota, Piret Reinsalu, Kris Heinsoo, Lydia Tiits, Ülari Tiits, Gerly Kelk, Liisa Tammemets, Villem Viikholm, Ilmar Kaljurand, Malle Rattasepp ja Heino Luik (Osavõtjate nimekiri lisatud).

Päevakorras:

1. **Jägala HEJ keskkonnamõju hindamise programmi tutvustamine, avalikustamine ja arutelu.**

Koosoleku avamine ja rakendamine

Koosoleku avas Jõelähtme abivallavanem hr **Kaupo Heinma**.

Keskkonnaekspert **Heino Luik** andis sõna arendaja esindajale hr Horret Verrevile.

**KUULATI:**

**Horret Verrev** – OÜ Jägala Energy juhatuse liige.

Täna koosolekul tulevad arutamisele küsimused, mis on seotud Jägala HEJ taastamiseks läbiviidava keskkonnamõju hindamisega. Jägala HEJ taastamist soovib teostada OÜ Jägala Energy. Varem on meie meeskonna poolt taastatud HEJ Purtse jõel. OÜ Jägala Energy koosseisu kuuluvad isikud on kõik Eesti kodanikud. HEJ taastamiseks on lisaks omakapitalile olnud läbirääkimisi ka Eestis asuvate finantsasutustega.

Jägala HEJ alustas tööd aastal 1917, töötas 1970ndate aastateni ning hiljem ehitati ümber pioneerilaagri kompleksiks. Meil on plaanis vana elektrijaam taastada. HEJ tamm, kanal ja vundament on hetkel hoolimata vanusest heas seisukorras. Vee paisutamine oleks vajalik sama kõrgele kui oli seda varasematel töödel aastatel. Täna arutaksime läbi KMH programmi ja püstitame eesmärgid. Ühe kuu jooksul peaksime leidma vastused kõigile KMH programmi puudutavatele küsimustele ning leidma osapooli rahuldavad lahendid. Kindel tingimus on see, et Jägala jõe ilu peab säiluma, s.t atraktiivsus ei tohi väheneda. Ka kinnisvara hinnad ei tohiks mingil juhul langeda.

**Küsimused saalist:**

Kuidas saab Jägala jõe kui loodusliku nähtuse atraktiivsust suurendada?

Kui suur pais on planeeritud, kuhu see ehitatakse ja kas jõe vooluhulk selle tagajärjel väheneb?

Kas HEJ taastamisel on olemas ka mingisugune majanduslik efekt?  
Kui suur saab olema planeeritava HEJ võimsus?

### **Vastab Horret Verrev**

Atraktiivsuse suurendamiseks on mitmeid erinevaid võimalusi. Näiteks võib kasutada mujal (Soomes Imatra kosk) maailmas rajatud valgusmängulisi efekte. Jägala HEJ töötas varem võimsusega 1,2 kW; olemasolev pais renoveeritakse, elektrijaama turbiinidele juhitakse vaid osa vooluhulgast.

### **Küsimused saalist:**

Kas 25 % vee kogusest, mis läheb Jägala joale, säilib?

**Vastus:** Pole selge, kust on tekkinud arv 25 %, käesoleval ajal läheb joale kogu vooluhulk, kuid sageli on see väga väike. Esialgu väljaantud vee-erikasutusloas oli joale lastav minimaalne vooluhulk 1,5 m<sup>3</sup>/sek. Tegelik vooluhulk joal oneneb valdavalt looduslikust vooluhulgast. Jõujaama tööks eeldatav vooluhulk selgitatakse.

Millised generaatorid olid kasutusel NSVL aegadel?

**Vastus:** Konkreetsed andmed puuduvad, vajadusel see selgitatakse.

Põhiline ja määrav küsimus on see, kui palju on kavas vett paisutada?

**Vastus:** Esialgselt kavandatud paisutuskõrguseks on 120 cm võrreldes praeguse madalseisu tasemega.

### **Ülari Tiits**

Te väitsite, et tegemist saab olema kõige võimsama hüdroelektrijaamaga. Mille alusel te seda väidate? Linnamäe HEJ võimsust ja Narva HEJ võimsust pole ju võimalik saavutada. 1968. aastal oli jaam fosforiidi all ja maksimumvõimsus oli tol ajal 1 MW. Tamm oli arvestatud tselluloosi massi jahvatamiseks. Hiljem tehti alles elektrijaam. Tolleaegne tegevus võttis nii vähe vett, et ei mõjutanud vee hulka. Kas on mõistlik üldse jaama taastada, kui suuremal osal aastast peate vee vähesuse tõttu jaama sulgema. Kas jaama taastamine on otstarbekas?

**Vastus:** Mõeldud on Eesti piires asuvaid elektrijaamu. Majandusliku efektiivsuse prognoos täpsustatakse KMH aruande koostamise ja projekteerimise käigus.

### **Lembit Tuur**

Olen olukorraga väga hästi kursis. Iga vastuvõetav otsus peaks vastama kolmele kriteeriumile: mõistlikkus, mõõdukus ja otstarbekohasus. Alustada tuleks mõistlikkuse küsimusest. Jägala juga on juba olemas olnud tuhandeid aastaid ja ta on meil ainukene. Miks me peaksime ta nüüd ära rikkuma? Küsimusel on olemas juriidiline ja majanduslik külg. Antud juhul on äriühingu eesmärgiks teenida kasumit. Seda fakti ei saa keegi eitada. Juriidiline fragmentalism on keerukam probleem. Argumente võib kuulata, kuid kas on mõistlik minna objekti kallale, mille sarnast meil Eestis rohkem ei ole? Küsimus on ka mõõdukuses. Millega võrdub 1-2 mW. Me vahetame Jägala joa võimsuse ühe rongi võimsusega (või kaks rekkaautot). Otstarbekus – kas seda on meile vaja? Kõige suurem ökonoomsus on säästmine. Me võiksime HEJ taastamise asemel tegeleda hoopis säästmisega ja elektrit kokku hoida. Kui me viiksime poole vähem vett Linnamäele, rajades selleks torujuhtme, saaksime kätte sama võimsuse. Kogu Eesti arvestuses moodustaks saadav elekter 1-2 miljondikku. Seda elektrijaama taastada pole otstarbekas ega mõttekas.

**Vastus:** Teie sõnavõttus, mitte küsimuses, tõstatati terve rida olulisi põhimõttelisi probleeme. Enamikule nendest loodame saada vastuse KMH koostamise käigus. Siinkohal vaid niipalju, et HEJ taastamise käigus remonditakse rajatised, taastatakse ülekaik jõest ja ollakse valmis võtma osa heakorrastustöödest ja kaitseabinõude rakendamisest joa ümbruses jõe paremal kaldal.

Torujuhtme rajamine vee juhtimiseks Linnamäele nõuaks eraldi lähenemist (teist arendajat, protsessi algatajat, KMH-d jne, ilmselt oleks hoopis erinev tegevuse mõju keskkonnale), millega meie tegelema ei hakka. Kui jõujaama taaskasutuselevõttu ei alustata säiluksid lagununud rajatised veel pikka aega risustades olulise vaatamisväärsuse ilmet. Oleme valmis osalema ka keskkonnakaitse õppekeskuse rajamisest koostöös teiste asjast huvitatutega. Rõhutame veel kord - joa atraktiivsuse säilumine on prioriteediks.

### **Ülari Tiits**

Jutt on HEJ taastamisest.

Küsimus on selles, et kuidas leida tasakaal atraktiivsuse ja kasumi vahel?

**Vastus.** Selleks peaks koostama ja lahendama optimeerimisülesande. Eksperdid kavatsevad seda teha.

### **Lembit Tuur**

Sellest oleme juba rääkinud. Keskkonnamõju hindamine kirjeldab meile situatsioonid ja vastab esitatud küsimustele. See dokument saab kindlasti olemas piisavalt hea ja leiab arendaja loogika vead üles. Sain hr Haldre käest kõik veekoguste diagrammid läbi aastate. Kevadel on 60-80 m<sup>3</sup>, samas suvel 3-4 m<sup>3</sup>.

### **Küsimused saalist:**

Siin räägitakse pidevalt atraktiivsusest. Milliseks jääb joa vee läbivoolu hulk siis, kui juhime enamuse veest kõrvale? Kõige kuivemal ajal on ju juga peaaegu kuiv.

**Vastus:** Looduslikku vooluhulka tõsta pole reaalselt võimalik. Enamiku aastast kujuneb jõujaama suunatava vee hulk oluliselt väiksemaks joale langevast vooluhulgast. Keskmistest näitajatest poleks õige rääkida – optimeerimine peaks olema konkreetne ja lähtuma tegelikest jooksvatest vooluhulkadest. Ekspertidel on olemas rohkem kui poole sajandi pikkused vooluhulkade andmed päevade kaupa. Nendest lähtutaksegi prognoosimisel.

### **Lembit Tuur**

Kogu probleemi sisu on kultuuri küsimus. Tegelikult toetudes loogikale, pole mingit mõtet seda HEJ taastada. Täna oleme me siin koos ju ainult tänu inimlikule ahnusele. Välja on antud vee erikasutusluba, milles on öeldud, et juhul kui vee hulk langeb alla 15 m<sup>3</sup>, siis suunatakse kogu vee hulk Jägala joale. Arendaja leidis, et kasutab vett vaid teatud lühikese aja jooksul. Igasugust demagoogiat võib ju siin täna jätkata, kuid oma töökogemuste põhjal julgen väita, et mingit kasumit projekt ei too. Arvamuse avaldus, et infrastruktuuri saab ära kasutada, on kokkuvõttes lihtsalt rumal jutt. Hr Luige poolt on ettepanekute projekt kõrgel tasemel ette valmistatud.

### **Heino Luik, OÜ Ecoman, keskkonnaekspert**

OÜ Jägala Enery arendajad on noored arukad ja entusiastlikud mehed, kes tahavad eelkõige kompleksi taastada, mitte ainult elektrit toota. Probleemid on meil läbi arutatud. Majanduslik risk on kahtlemata suur. Arendajate kava ei ole nii süngetes värvides, kui siin eelkõnelejad on arvanud. Taastamisel on muidugi nii negatiivsed kui ka positiivsed küljed. Keskkonnamõju hindajateks on tippspetsialistid: hüdraulik professor Uno Liiv; paisutuse eeldatavat mõju hakkab hindama AS Maa ja Vesi peaspetsialist hr Tõnu Mugra; hr Heiti Haldre hüdroloogina interpreteerib hüdroloogiliste andmete väga pikka rida; bioloog-ihtüoloog Mart Kangur, kes on uurinud Jägala jõge väga pikka aega ja keskkonnaekspert, Heino Luik on tegelenud looduskaitsega kogu oma teadliku elu. Meil on olemas Jägala jõe vooluhulkade andmed alates 1942. aastast. Need vooluhulga näidud on erinevatel aegadel kõikunud vahemikus 100 – 0,3 kuupmeetrit sekundis. Andmed on kaasas ning esitame need kõik ka KMH aruande koosseisus.

Oma arvamuse palume välja ütelda eelkõige kohalikel elanikel. Veeressurssi on talvekuudel kindlasti võimalik kasutada, kui see osutub otstarbekaks ja majanduslikult tasuvaks. Otstarbekas on läbi arutada alternatiivid, millest üks on elektri jaama taaskäivitamine. Arendajad on omandanud juurdevoolukanali, paisu ja jõujaama varemed. Oleme rääkinud KMH programmist Rebala



muuseumi töötajatega ja keskkonnaspetsialistidega vallavalitsusest. Juhul kui elektriyaam taastatakse, oleks otstarbekas kujundada selle baasil välja energeetika ja looduskaitseliste väljapanekute võimalus maja II korrusel. Otsuse tegemisel tuleb lähtuda keskkonnamõjust. Oleme eelläbirääkimiste käigus saanud mulje, et mitmed organisatsioonid ja isikud ei vaidle vastu mõistlikele lahendustele Arvame, et enamikku keskkonnamõjudest on võimalik selgitada. Eksperdid on töötanud juba mõnda aega. Me lükkame ilmselt edasi esialgu kavandatud tähtaja, mis on antud KMH valmimiseks. Pakume elektriyaama taastamisega seotud mõtteid välja Vallavalitsuse töötajatele ja loodetavasti saavad ka asjast huvitatud kõike õigeaegselt teada. Enamik probleemidest, mida käsitles hr Lembit Tuur, on meil koos läbi arutatud. Välja ei tahaks öelda neid mõtteid, mis pole lähemal ajal realiseeritavad.

#### **Küsimus saalist:**

Kui Eesti ajal jaam töötas, oli enne Jägala juga sild, paisutati vesi, juhiti vesi kanalisse, sellega tõsteti üles hüdropotentsiaal ja saavutati tulemus. Kuid mida kujutab endast vee taseme tõus? Kuidas käib kompenseerimine juhul, kui 10 ha minu maid ujutatakse üle?

#### **Heino Luik**

Veetaseme tõusu kohta on olemas ekspert hr T. Mugra esialgsed seisukohad ka selle kohta, kuidas selgitada ja vältida paisutamise negatiivset mõju. Inimestele, kes elavad mõju piirkonnas, edastatakse nimetatud materjalid. Koos hüdraulikutega vaatasime esialgselt läbi, kuidas oleks võimalik optimeerida Jägala jõe erinevaid vooluhulki ja tagada, et juga säiluks. Kui Jägala juga ei säilu, siis seda elektriyaama taastada ei saa.

#### **Ülari Tiits**

Kas kogu vajalikku infot on võimalik panna üles Valla kodulehele, et kohalikud elanikud saaksid sellega tutvuda? Sinna saaks koondada kõik ettepanekud ja saadud vastused. Küsimus on selles, millised argumentid on tõesed ja tasuvad arutamist.

#### **Kaupo Heinma.**

Kodulehele informatsiooni üles panemine on vaid mõne tunni küsimus ja seda me kindlasti ka teeme.

#### **Villem Viikholm**

Meil ei ole tegemist poliitilise koosolekuga ega demagoogilise konverentsiga. Konkreetne päevakord ja programm on olemas. Meie ülesanne on anda programmile täiendavaid küsimusi ja märkusi.

#### **Kaupo Heinma.**

Kogu elanikkonna ja Eesti riigi huvides on seisukoht, et Jägala juga peab igal juhul säilima. Selge on see, et võrreldes möödunud aastakümnetega, on jäänud joas vett vähemaks. Tuleks kõigepealt teha selgeks see, miks on vett vähemaks jäänud. Ainult paisutamiseega pole võimalik tagada vajalikke MW elektriyaama jaoks. Tervitatav on muidugi see, et arendaja tahab taastada elektriyaama kogu kompleksi.

#### **Villem Viikholm**

Meie ülesandeks tänasel koosolekul on lisada punkte KMH programmi, mitte avaldada arvamust kas meeldib või mitte. Koosolek on muutumas laadaks. Meile tahetakse selgeks teha, et kõik on kena ja hea. Kõik valla inimesed on seetõttu hellaks tehtud, et ei täideta antud lubadusi.

#### **Ülari Tiits**

Tegemist on rohkem kultuurilise- kui energeetilise küsimusega. Me peaksime küsima – mis saab Jõelähtme vallast? Valla Tallinna poolne osa on muutunud tehnomaastikuks. Siit ettepanek - haarata uuringuga laiem ala. Tuleks teha selgeks, millises keskkonnas me elame ja millises hakkavad

tulevikus elama meie lapsed? Arendajate äriprojekt ei huvita kohalikke elanikke. Kohalike elanike elukeskkonda ei tohi keegi muuta. Seega tuleks keskkonnamõju hindamist tublisti laiendada. Kahtlen väga projekti atraktiivsuses, kui kõrval lõhatakse teise projekti käigus paekivi. Kui äriühingu tegevus ei mõjuta meie elukeskkonda täna ega kümne aasta pärast, oleme nõus arendaja tegevusega.

#### **Heino Luik**

Oleme Teiega 100 % nõus. Jõelähtme valla keskkond on tehniliste rajatiste poolt kõige koormatum Eestis. Sooviksime koos jõuda mõlemaid pooli rahuldavale seisukohale. Vallavalitsus võiks kellelegi esitada (näiteks OÜ Ecomanile) vastava taotluse, kuidas keskkonnakoormust laiemal territooriumil analüüsida ja ka reguleerida. Kui soovite ekspertide nägemust, oleme nõus selle esitama. Kui Jõelähtme rahvas soovib, esitame teile nägemuse tasu küsimata. Keskkonnamõju hindamise koosseisu see ei mahu, seda ei võimalda ajakava ja kaasata tuleks ka täiendavaid eksperte, sh kohalikke ettevõtjaid ja elanikke. Mind kui eksperti huvitab, kas Vallavalitsus on oma seisukoha kujundanud või jääme põhimõtteliselt esitatatud programmi juurde? Soovime aruande koostamise käigus tutvustada ekspertide seisukohti, mis võimaldaks dialoogi tekkimise enne aruande lõplikku valmimist.

#### **Lembit Tuur**

Me peaksime vaatama ajas 25 aastat ettepoole. Mida me jätame endast ja loodusest tulevatele põlvkondadele? Vallavalitsus peaks kõigepealt läbi arutama valla arenduskava. Jägala joa juurde tuleks luua looduslaboratooriumid ja koolituskompleksid. Tänaest koosolekust tekib kahtlemata väga huvitav dialoog ja survegrupp, kes on nõus kaasa arutama.

#### **Kaupo Heinma**

KMH valmimise tähtajaks oli 28. märts 2006. a.

#### **Heino Luik**

Pakume uueks tähtajaks välja 11. aprilli k.a.

#### **Lembit Tuur**

Keskkonnamõju hinnangut pole võimalik anda enne, kui pole olukorda uuritud vähemalt ühe aasta vältel. Kõik uuringud tuleb teha pika perspektiiviga.

#### **Heino Luik**

Meil on eeltöö tehtud ja mitmete aastate andmed juba olemas. Samuti oleme kursis NATURA 2000 ala loomisega, sh eesmärgiga kolme kalaliiki kaitsta ja arvestame nende probleemidega seotud asjaolusid. Püüame ka välja selgitada, miks ei tööta kalatrepp.

**Ettepanek saalist** - programmile lisada seirekava.

#### **Heino Luik**

On kavandamisel veetaseme ja -hulga pidev jälgimine, mille põhjal otsustada palju vett võib juhtida jõujaama. Ettepanek tehakse, eeldatava lahenduse peaks andma projekt. Esitame KMH aruandes ettepanekud ka seire kohta. Jälgimine toimub kooskõlas seadusandlusega, ilmselt teeb seda Keskkonnainspeksioon.

#### **Kaupo Heinma**

Vallavalitsuse seisukoht projekti kohta on – vald ei saa vastu võtta otsuseid omamata piisavaid andmeid. Puhtalt emotsioonide peal ei saa toimida. Projekti suhtes tuleb ära oodata KMH aruanne ja alles siis on võimalik tõepärane seisukoht vastu võtta.

**Küsimus saalist** – kas vald tellib tasuta nägemuse? Valla elanikud soovivad seda kodulehelt lugeda.

**Kaupo Heinma**

Enne kui midagi OÜ Ecomanilt küsida, peab vallal olema selge, mida me tahame. See ettepanek vajab arutamist. Vastus on tõenäoliselt „ja“.

**Küsimus** Rebala kaitseala esindajalt – kas on õige küsida nägemust ja nimetatud KMH ühest ja samast firmast? Arendajale võiks pakkuda ka teisi ettepanekuid - ehitada hotell või reklaamida ennast joa kaasabil.

**Horret Verrev**

Just sellised plaanid meil arendajatel ongi. Kui saabub KMH arutamise päev, siis saaks neid ka juba koos arutada. Esmalt on vaja panna KMH programm paika.

**Ilmar Kaljurand** – Harjumaa Keskkonnateenistuse peaspetsialisi kommentaar arutelu kohta:

KMH hindamise käigus tuuakse välja kõik maad, kus pinnase niiskusraam muutub. Maa omanikul on õigus nõusolek anda või mitte. Hetkel me arutame KMH programmi. Mõju hindamist alles alustatakse ja kõikide maaomanikega võetakse ühendust. KMH võetakse tegemisele selleks, et täpsustada keskkonnamõjulisi aspekte. Keskkonnateenistus vee erikasutusluba välja andma ei pea (juhud on seaduses ära toodud). Järevalvet keskkonnalubade täitmise üle teostab Keskkonnainspeksioon.

**Kaupo Heinma**

Järgmisel koosolekul, kui meie es on valminud keskkonnamõju hindamise aruanne, saame adekvaatsemalt probleeme hinnata. Järgmine koosviibimine toimub 11. aprillil. Materjalid püüame üles panna valla kodulehele. Vallamajas saab avalike dokumentidega igal ajal tutvuda.

Juhatasid

Horret Verrev



Heino Luik



protokollis

Malle Rattasepp



**OÜ-u Jägala Energy poolt Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ning jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusõiguse taotlemisel läbiviidava keskkonnamõju hindamise programmi avalik arutelu**

**21. veebruaril 2006 kell 17.00  
Jõelähtme rahvamajas**









**OSAVÕTJAD**

Nr	Nimi	Kontakt	Allkiri
1.	LIIIS TRUUBON	liis@roheline.ee/5221112	Truuba
2.	Lembit Tunt.	lembitunt@yahoo.com	
3.	Jaan Tsernoot	jaanits@hotmail.ee	
4.	Audis Ullak	a.ullak@yahoo.com	
5.	Hele Lõns	helilans@hotmail.ee	
6.	Leili Haavel		
7.	Neljo Hoand	seufdom@hotmail.ee	
8.	Liina Kaldmaa	synchon@hotmail.ee	
9.	JAAKO TAMMEKIVI	KUSTI69@HOT.EE	
10.	Andu Toom		
11.	Yalluis Sõnn		
12.	Aide Naar	yalluis@hotmail.ee	
13.	Miko Laari	212468@ud.ee	
14.	Lauri Linnupõld	miko@matkad.ee	
15.	Kärt Kisel	lauri@matkad.ee	
16.	Vann Hõnot	mart.kisela@mail.ee	
17.	Kalle Laik	50.67172	
18.	Katrin Tammeõn	kyllale@hotmail.ee	
19.	Trit Tammeõn	bibiart@hotmail.ee	
20.	Keli Meel	meelip@aligroff.ee	
21.	Maarja Sõnn		
22.	Allan Pärkula	Koslinanna k. 55546773	
23.	Kaupo Keina	kaupo@joelaehtme.ee	
24.	Margit Partel	Margit,partel@mail.ee	
25.	Silvi Sokkosta	silvitsa@hotmail.ee	
26.	Piret Keinaku	piret.keinaku@li.ee	
27.	Kris Keinaku	kris.keinaku@li.ee	

**OÜ-u Jägala Energy poolt Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ning jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusõiguse taotlemisel läbiviidava keskkonnamõju hindamise programmi avalik arutelu**

**21. veebruaril 2006 kell 17.00  
Jõelähtme rahvamajas**

**OSAVÕTJAD**

Nr	Nimi	Kontakt	Allkiri
28	Lydia Tiits	50 21961	
29	Uko Tiits	koos@koos.ee	
30	Gerli Kelle	gerli@joelahtra.ee	
31.	Liisa Tammets	liisa@joelahtra.ee	
32	Villem Vürholm	6054864	
33	Elmar Kaljamaa	67 22 124	
34	Malle Rattarepp	6263307	
35.	Ilmus Lutu	HLMN@ECONAN.EE	



U Hr. Kaljurand  
Pr. Ljalakas  
20 02 06  
Lulle

Lisa 9.

Lp. Ly Jalakas  
Harjumaa Keskkonnateenistus  
Viljandi mnt. 16  
11216, Tallinn

17.02.2006.a

Ettepanekud Jägala – Joa HEJ taastamise KMH programmi täiendamiseks

1. KMH programmi punkt 1. kohaselt kuuluvad KMH aruande koostamisel prioriteetide hulka Jägala jõe atraktiivsuse säilimine ja heakorrastustööd taastatavate objektide ümbruses.

Teeme ettepaneku lisada nimetatud prioriteetide hulka ka Jägala jõe Natura 2000 ala terviklikkuse ja hea seisundi ning olulise rekreatsiooniala atraktiivsuse ja kasutusvõimaluste säilitamine.

2. Programmis väljatoodud hinnatavad keskkonnamelemendid (programmi punkt 4) on puudulikult kajastatud. Teeme ettepaneku programmi selles osas täiustada, loetledes ära kõik hindamisele kuuluvad elemendid.

3. KMH programmi punkti 2 *Kavandatava tegevuse ja selle alternatiivide kirjeldus alapunktis 2.1.* ei kirjelda mitte kavandatavat tegevust (HEJ taastamist) vaid kavandatava tegevuse KMH käiku või KMH aruande sisu.

Teeme ettepaneku nimetada antud punkt ringi nii, et pealkiri ja sisuline osa oleksid omavahel vastavuses ja üheselt mõistetavad.

4. Programmi punkt *Teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste keskkonnamõju kohta, sealhulgas teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste eeldatavate mõjuallikate, mõjuala suuruse ning mõjutatavate keskkonnamelementide kohta* – Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimise süsteemi seaduse kohaselt tuleb nimetatud teavet juba kajastada KMH programmis, mitte märkida ära selle analüüsimine KMH käigus. Teeme ettepaneku viia programm vastavusse KMHJS seadusega.

5. Programmi alapunktis 2.4. on HEJ taastamise alternatiiviks toodud alapunktide 2.1. – 2.3. (kavandatava tegevuse ... kirjeldus) sisu sidumine Natura 2000 hoiuala kaitserežiimi parendamisega.

Ekspert peaks programmis lähemalt selgitama kuidas jõe tõkestamine, paisutamine ning jõevee kõrvalejuhtimine saaks parendada Natura 2000 hoiuala kaitserežiimi.

6. Alapunktis 2.4.2. on alternatiivse tegevuse prioriteediks määratud Jägala jõe ja selle lähema ümbruse kujundamine aastaringse kasutamise ja loodusturismi, looduskasvatuse ja rekreatsiooni piirkonnaks.

Jägala jõe ja selle lähem ümbrus on juba praegu, ilma kavandatava tegevuseta, oluline loodusturismi, looduskasvatuse ja rekreatsiooni aastaringne piirkond.

Teeme ettepaneku lisada programmi Jägala jõe ja selle lähema ümbruse loodusturismi, looduskasvatuse ja rekreatsioonivõimaluste hindamise läbiviimine ning konkreetse hindamismetoodika kirjeldus (Jägala jõe ja selle lähemat ümbrust külastavate inimeste loendused erinevatel aastaegadel, piirkonnas turismi- ja aktiivse puhkuse võimalusi pakkuvate ettevõtete intervjuerimine jms).

7. Alapunktis 2.4.2. on alternatiivse tegevuse prioriteediks märgitud muuhulgas asjasthuvitatud külade elanike elukeskkonna tingimuste säilimine ja parendamine.

Ekspert peaks *asjasthuvitatud külad* täpsemalt määratlema. Samuti tuleks ära määrata peale asjast huvitatud külade ka asjast huvitatud isikud või huvigrupid ning need ka välja tuua.

8. Kindlasti tuleks programmi sisse kirjutada ning KMH aruandes käsitleda 0- alternatiivi ehk kavandatavast tegevusest loobumist.

Saabus 18.02.2006  
HARJUMAA KESKKONNATEENISTUS  
"20" 02 2006 a  
1187

9. Programmi punktis 3. täpsustatakse muuhulgas hinnata *HEJ taastamise ja rajatiste heakorrastamise mõju silmapaistva turismiobjekti ja ümbruskonna elukeskkonnale*. Selgusetuks jääb punkti sisu, st. mis võiks olla *silmapaistva turismiobjekti elukeskkond*.

Teeme ettepaneku sõnastada antud alapunkt üheselt mõistetavaks.

10. KMH programmi punktis 4. *KMH hindamismetoodika*, ei ole välja toodud kas ja milliseid modelleerimisi, mudelarvutusi ja muid mõju prognoosimise meetodeid kavatakse kasutada. Keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamise teate kohaselt on tegemist kolme tüüpi tegevustega, millel võivad olla erinevad negatiivsed keskkonnamõjud ja nende mõjude leevendamise meetmed.

Teeme ettepaneku täiendada KMH programmi Jägala jõe tõkestamise, paisutamise ning jõevee kõrvalejuhtimise keskkonnamõjude hindamismetoodikate täpsete kirjeldustega.

Eriti oluline on välja tuua millise meetoodika alusel hinnatakse kavandatava tegevuse mõju Natura 2000 hoiuala terviklikkuse säilimisele ja looduslike elupaikade hea seisundi säilimisele.

11. Teeme ettepaneku hinnata Jägala jõe elektrijaamade kumuleeruvaid mõjusid.

12. Kavandatavat tegevust peaks võrdlema IPPC parima võimaliku tehnika nõuetega, et tagada parima tehnoloogia ja seadmete kasutamine kavandatavas hüdroelektrijaamas.

13. Teeme ettepaneku hinnata kavandatava tegevuse vastavust ka Jõelähtme valla üldplaneeringule.

14. KMH avalikustamise ajakava ei saa vastavalt *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanajutimissüsteemi seadusele* (KMHKJS) koosneda vaid 2 kuupäevast. Täpse ajakava lisamine KMH programmile loob huvigruppidele võimaluse keskkonnamõju hindamisest osa võtta ja olla kursis kõigi menetlustoimingute toimumise ajaga.

Teeme ettepaneku lisada KMH programmile kogu KMH avalikkuse kaasamist ja avalikustamist hõlmav ajakava.

15. Programmis puudub teave millise tegevusloa taotluse käigus antud keskkonnamõju hindamine on algatatud, kes ja millal seda tegi.

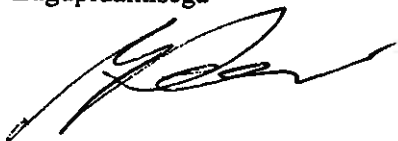
Teeme ettepaneku lisada antud teave KMH programmile.

16. Kavandatava tegevuse valdkond keskkonnamõju hindamise litsentside jaotuse mõistes on *tammide ja veehoidlate rajamine ning veejuhtmete rajamine*.

Vastavalt Keskkonnaministeeriumi kodulehel olevale teabele ([http://w2.envir.ee/otsing2/baas.php?p=cat\\_list](http://w2.envir.ee/otsing2/baas.php?p=cat_list)) ei ole Heino Luigel (KMH litsents KMH0027) antud valdkondade keskkonnamõju hindamise õigust.

Samas teeme ettepaneku lähemalt tutvustada ülejäänud ekspertrühma liikmete keskkonnamõju hindamise alast pädevust (KMHKJS §14 lg.3).

Lugupidamisega



Miko Rooni  
Matkad.ee Halduse OÜ



Toomas Pannal  
OÜ Kanuimatkad



Hr Miko Rooni ja hr Toomas Pannal  
 Matkad.ee halduse OÜ  
 Kadaka pst 31, Tallinn, Harjumaa  
 Telefon: 50 87 600, 51 02 909

7. märts 2006

Lugupeetavad hr Miko Rooni ja Toomas Pannal

Esitame vastused meile 17.02.2006 laekunud hr. Miko Rooni ja Toomas Pannali kirjas "Ettepanekud Jägala-Joa HEJ taastamise KMH programmi täiendamiseks" esitatud küsimuste kohta vastavalt kirja järjekorrapunktidele:

1. Oleme kavandanud seda käsitleda KMH aruandes. Seda kajastab programmi punkt 2.2.4
2. Täpsustasime Programmi, selle p. 2.1 ja 2.2. kohaselt kuuluvad hindamisele kõik jõujaama taastamisega seotud keskkonnamõjud.
3. Täpsustasime.
4. Nõus.
5. Teie ettepanek on põhimõtteliselt asjakohane ja seda käsitletakse aruande tekstis ja ettepanekutes. Nimetatud käsitleti põgusalt ka programmi tutvustamise käigus.
- 6.-7. Külade skemaatilise piiritluse oleme saanud Vallavalitsuse arenguosakonnast. Kohalike elanike huve püütakse maksimaalselt arvestada. Asjasthuvitatute ring on loodetavasti laiem. Eeldame et nende hulgas olete ka teie. Programmi tutvustamise käigus tekkis mulje, mis eeldaks edasisi kontakte, veelgi parem - dialoog töö käigus. Ekspert on selleks avatud, võimalik on infovahetus aadressil: [hluik@ecomant.ee](mailto:hluik@ecomant.ee), Külastajate loendus on ette nähtud.
8. KMH 0-alternatiiv on lisatud programmi.(p.2.3.2.)
9. Täpsustame.
10. Programmis toodud meetoodika oluline osa on lahti kirjutatud punktis 4. Viimases on teie poolt nimetatud prognoos kavandatud sisuliselt optimeerimisülesande lahendamise teel. Natura 2000 hoiuala terviklikkust osa vooluhulga ärajuhtimine eeldatavalt ei mõjuta, kaitstavate kalaliikide olemit ja edasise seisundi kohta tehakse ettepanekud.
11. Kui keskkonnamõjude analüüsimise ja aruande koostamise käigus selgub kumuleeruvaid mõjusid, siis neid hinnatakse ja kajastatakse aruandes(p.2.2.2.)
12. Programmi koostamise käigus selgitati elektritootmiseks kavandatavate seadmete vastavust IPPC parima võimaliku tehnika nõuetele. Seda tehakse ka enne seadmete ning tehnoloogia valikut tegevuse järgmistel etappidel.
13. Jõelähtme valla üldplaneeringu seisukohti, k.a. 2005-2007 täiendused, arvestatakse.
14. KMH aruande avalikustamine on kavandatud korraldada 11.04.06. Nii arendaja kui ekspertrühm on huvitatud koostööst kohalike elanike ja teiste huvigruppidega. Nagu

kavandati programmi arutelul 21.02.06 Jõelähtmes, oli Vallavalitsus nõus võtma enda peale info vahendamise. Võimalikud on ka otsekontaktid programmis näidatud e-posti aadressidel.

15. KMH koostamise algatas Harjumaa Keskkonnateenistus 12. detsembril 2005. aastal.

16. Tegemist on Harju maakonnas Jõelähtme vallas Jägala Joa külas asuva Hüdrolektrijaama (HEJ) taaskasutusele võtu - OÜ Jägala Energy poolt Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ning jõevee kõrvakejuhtimiseks vee erikasutusõiguse taotlemisel läbiviidava keskkonnamõju (KMH) hindamisega. Selle tegevuse prioriteetideks on Jägala joa kui kaitstava loodusobjekti kaitse ning Jägala jõe Natura 2000 hoiuala looduse säilumine. Hüdroloogiliste, hüdrauliliste ja veemajanduslike probleemide analüüsimiseks ja keskkonna mõju hindamiseks on kaasatud programmi kohaselt nimetatud alade tippspetsialistid. Nagu nähtub on tegemist kompleksse probleemistikuga, milleks on OÜ Ecoman poolt moodustatud ekspertrühmal kõikidel erialadel vajalik kompetents k.a. kaitstavate loodusobjektide kaitse.

Lugupidamisega

Horret Verrev  
Jägala Energy OÜ juhatuse liige



**Eesti Roheline Liikumine**  
Postkast 318, 50002 Tartu  
tel (7) 422532, faks (7) 422084, e-mail: info@roheline.ee  
**Estonian Green Movement-FoE**  
PO Box 318, 50002 Tartu, Estonia  
phone +372 7 422532, fax +372 7 422084  
e-mail: info@roheline.ee

Ly Jalakas  
Harjumaa Keskkonnateenistus  
Viljandi mnt. 16  
Tallinn  
11216

Pr. L. Jalakas  
Hr. K. Kallivand

20 02 06

17.02.2006

**Eesti Rohelise Liikumise ettepanekud, vastuväited, küsimused Harju maakonnas Jõelähtme vallas Jägala-Joa külas asuva hüdroelektrijaama (HEJ) taaskasutusele võtu keskkonnamõju hindamise (KMH) programmile**

Tutvunud keskkonnamõju hindamise programmiga, esitame omalt poolt alljärgnevad ettepanekud, vastuväited ja küsimused.

- 1. Ettepanek - Läbiviidava KMH eesmärgiks peab olema hinnata kavandatava tegevuse mõju Jägala jõe hoiualale ning Jägala joale, mis on kaitstav looduse üksikobjekt. KMH peamiseks eesmärgiks on selgitada, hinnata ja kirjeldada kavandatava tegevuse ja selle alternatiivide eeldatavat mõju keskkonnale. Praeguses programmis seatud eesmärk (analüüsida 1917 aastal rajatud ja vaheaegadega kuni 1970. aastani töötanud Jägala HEJ taastamise otstarbekust ja võimalusi) ei täida KMH eesmärki, selgitada tegevuse mõju keskkonnale.**
- 2. Vastuväide - KMH aruande koostamisel kuuluvad prioriteetide hulka Jägala jõe atraktiivsuse säilimine ja heakorrastustööd taastatavate objektide ümbruses. Joaks nimetatakse järsku vee langust jõesängis olevalt astangult. Jägala jõe on kaitsealune pinnavorm, mille kõrgus on 8,1 m ning laius veerikastel aastatel 60-70 m ja selle kaitseks on loodud 6 ha suuruse pindalaga kaitseala 1959.aastal. Tegemist on kogu Baltimaade suurima joaga. Atraktiivseks inimestele teeb Jägala jõe eelkõige transpordiga lihtne ligipääsetavus ning tema suurus. KMH aruande koostamise prioriteetidest ei pea olema mitte Jägala jõe atraktiivsuse säilimine vaid Jägala jõesängis olevalt astangult langeva vee e. Jägala jõe kui kaitstava loodusobjekti säilimine. Heakorrastustööd taastatavate objektide ümbruses on Jägala jõe kui Baltimaade suurima joaga seonduvate küsimuste kõrval teisejärgulised.**
- 3. Vastuväide - Praeguses KMH programmis ei ole välja toodud kavandatavale tegevusele alternatiive. Alternatiivina välja pakutud tegevuste sidumine Jägala jõe ümbruse (hoiuala) kaitsereežiimi parendamise ning Jägala jõe alamjooksu (Tallinn-Narva mnt ja mere vahelisel lõigul) ja jõe ümbritseva territooriumi**

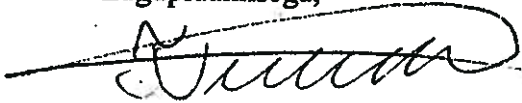
SAARLÄHTME  
HARJUMAA KESKKONNATEENISTUS  
20.02.06 2006.a.  
1169



kompleksne kasutamine loodusturismi ja loodushariduse eesmärgil ei ole sisuliselt alternatiiv kavandatud tegevusele. Jägala HEJ taastamise sidumine muude tegevustega ei ole alternatiiv kavandatud tegevusele.

4. **Ettepanek - Omapoolsete alternatiivsete võimalustena pakume välja**
  - 4.1. 0-variant. Jägala HEJ mittetaastamine ning jõe veerežiimi mittemuutmine
  - 4.2. Jägala HEJ taastamine
  - 4.3. Survetorustiku ehitamine Linnamäe hüdroelektrijaama ja jõesängist olulisemalt väiksema veekoguse ärajuhtimisel samaväärse koguse elektrienergia tootmine Linnamäe HEJ turbiinides.
5. **Ettepanek - KMH koostamise käigus tuleb kindlasti analüüsida paisutusest mõjutatavate alade veerežiimi muutustest tulenevat mõju maaviljakusele, sealsele elustikule ning kinnistute rahalisele väärtusele.**
6. **Küsimus - Milliseid konkreetseid keskkonnauuringuid on kavas KMH protsessi käigus läbi viia? KMH koostamise käigus kuuluvad analüüsimisele ning hindamisele väga erinevad kavandatava tegevuse põhjustatud mõjud, kuid hinnangute andmine eeldab eneses ka erinevate keskkonnauuringute läbiviimist. Samas on talvisel aastaajal raskendatud jõe elustikku puudutavate uuringute läbiviimine.**

Lugupidamisega,



Taavi Nuum  
Juhatuse esimees  
[meremees@ut.ee](mailto:meremees@ut.ee)  
7 422 532



Eesti Roheline Liikumine  
Juhatuse esimees  
Lp hr Taavi Nuum

7. märts 2006

E-post [meremees@ut.ee](mailto:meremees@ut.ee)  
Tel. 7422 532, 5213882

Täname ettepanekute eest.

Saadame vastused Eesti Rohelise Liikumise 17.02.2006 kirjas esitatud küsimustele.

1. KMH koostamist taotleb arendaja OÜ Jägala Energy. Arendaja eesmärgiks on taastada taastuenergiat tootev varem töötanud elektrijaam. Teatavasti koosneb see lagunevatest, kuid eeldatavalt taastamiskõlblikest rajatistest – jõujaamahoone vundamentidest ja müüritistest, juurdevoolukanalist ja paisust. Kõik need rajatised on arendaja omandis, seetõttu on arendaja huvitatud nende kasutamise võimalusi igakülgselt selgitada, k.a KMH käigus. KMH aruande koostamisel arvestatakse looduskaitse seadusandluse nõudeid, seega ka ERL ettepanekutes esitatud ettepanekuid hinnata tegevuse mõju Jägala jõe hoiualale ja Jägala joale kui kaitstava looduse üksikobjektile. Lisaks sellele on OÜ Jägala Energy nõus koostöös kohaliku omavalitsuse ja elanikega võtma osa tegevusest, mis võimaldab parandada Jägala jõe parema kalda maastike üldilmet Jägala jõe ja jõujaama hoone vahemikus.
2. Jägala jõe kui riikliku kaitse alla kuuluva objekti kaitse ulatus ja kaitseriim on kehtestatud seadustega ja nende täitmine on arendaja vaieldamatu kohustus. Seadusi täidetakse nii KMH aruande koostamise kui hilisema tegevuse käigus. Taastuenergia, kui säästva arengu olulise koostisosa arendamine on mõeldav ainult Jägala jõe vooluhulga sellise osa kasutamise teel, mis säilitab jõe atraktiivsuse.
3. KMH programmi täiendatakse tegevuse 0-variandiga. Survetorustiku ehitamine Linnamäe elektrijaamani ei kuulu arendaja kompetentsi, samuti ei kuulu meie kompetentsi selle tegevuse eeldatavalt olulise keskkonnamõju hindamine.
4. Osalise alternatiivina on ette nähtud Jägala jõe ümbruse ja hoiuala kaitseriimi parendamine, mis on eriti vajalik jõe paremal kaldal. Loodusturismi ja loodusharidusliku tegevuse kavandamine koos HEJ taastamisega pole ilmselt vastuolus kaitstavate objektide säilumise põhimõtetega.
5. Jägala jõe paisutamise keskkonnamõju hindamine on programmis ette nähtud. Selle käigus hinnatakse kõiki tegevusega eeldatavalt kaasnevaid keskkonnamõjusid.

6. KMH aruande koostamise käigus kavandatakse spetsiaalseid hüdroloogilisi ja hüdraulilisi ja keskkonnauuringuid; kasutatakse ka OÜ Ecoman poolt Jägala jõe basseinis varem (1996 ja 1999 aastal) koostatud ulatuslikke uuringuid ja ekspertiise. Need sisaldavad nii Jägala jõe vooluhulkade kui veekvaliteedi ja vee-elustiku uuringuid. Tulenevalt Jägala jõe vooluhulkade looduslike kõikumiste amplituudist (0,3 m<sup>3</sup>/sek – 100 m<sup>3</sup>/sek aasta jooksul) ei eelda paisu taastamine olulisi täiendavaid muudatusi jõe vee-elustikus. Põhjalikult selgitatakse rajatava veehoidja ja juurdevoolukanali ümbruse maade eeldatavaid veereziimi muudatusi ja kavas on korrata ka varem läbiviidud Jägala jõe küllastajate loendamisi.

Lugupidamisega

Horret Verrev  
Jägala Energy OÜ juhatuse liige

Lugupeetav hr Lembit Tuur

7. märts 2006

Täname Teid sisukate ettepanekute eest.

Vastuseks Jägala HEJ taaskasutuselevõtu KMH programmi "Ettepanekute...." kohta teatame järgmist:

1. O-alternatiivi „Jägala joa hüdroelektrijaama ei taastata” viisime sisse Programmi täiendatud teksti.

“Survetorustiku ehitamine Linnamäe hüdrojaama ja joalt oluliselt vähema veekogusega sama koguse elektrienergia tootmine Linnamäe Hüdrojaama turbiinides” on huvitav idee, kuid see põhjustaks paljusid juriidilisi, omandiõiguslikke ja ka täiendavaid keskkonnakaitseprobleeme, mistõttu Arendaja kui olemasoleva infrastruktuuri omanik pole pädev seda ettepanekut arutama.

2. Teie ettepanekud pikaajaliste prognooside tegemiseks on suure perspektiiviga. Meil oleval andmel on ekspert neid küsimusi teiega arutanud ja jõutud on lähedastele seisukohtadele. HEJ taaskasutuselevõtu ja eelnevate protseduuride käigus pole kahjuks võimalik põhjalikult neid käsitleda. See pikendaks tegevust nii protseduuride käigus kui HEJ eeldatava projekteerimise etapil. Pealegi vajaks see lisavahendeid, mis KMH aruande koostamiseks pole ette nähtud. Neid küsimusi käsitleti ka Programmi arutelu käigus ning ekspert käsitles neid eraldi.

Küll on aga Arendaja nõustunud nii eksperdi kui ilmselt ka Teie ettepanekuga reserveerida taastatava HEJ hoone II korrusel võimalused energeetika ja keskkonnakaitse tehniliste aspektide tutvustamiseks kavandatavate väljapanekute ruumi tarbeks.

3. Paljud Teie ettepanekud on tutvustatud Programmi punkte detailiseeriva ja täpsustava iseloomuga, milliseid käsitletakse Programmi täiendamise käigus ja KMH aruande koostamisel.

4. Mitmed "Ettepaneku...." punktid väljuvad meie kompetentsi piirist (2.1.5. loomastikuga seotu; 2.1.1.4.; juba nimetatud 2.4.1.5.; 2.4.2.4.;) ja neid pole võimalik täita.

Lugupidamisega

Horret Verrev  
Jägala Energy OÜ juhatuse liige

Ettepanekud Jägala – Jõe HEJ taastamise KMH programmi täendamiseks

1. KMH programmi punkt 1 kohaselt kuuluvad KMH aruande koostamisel prioriteetide hulka Jägala jõe atraktiivsuse säilumine ja heakorrastustööd taastatavate objektide ümbruses.

Teeme ettepaneku lisada nimetatud prioriteetide hulka ka Jägala jõe Natura 2000 ala terviklikkuse ja hea seisundi ning olulise rekreatsiooniala atraktiivsuse ja kasutusvõimaluste säilumine.

2. Programmis väljatoodud hinnatavad keskkonnamelemendid (programmi punkt 4) on puudulikult kajastatud. Teeme ettepaneku programmi selles osas taustada, loetledes ära kõik hindamisele kuuluvad elemendid.

3. KMH programmi punkti 2 *Kavandatava tegevuse ja selle alternatiivide kirjeldus* alapunktis 2.1. ei kirjelda mitte kavandatavat tegevust (HEJ taastamist) vaid kavandatava tegevuse KMH käiku või KMH aruande sisu.

Teeme ettepaneku nimetada antud punkt ringi nii, et pealkiri ja sisuline osa oleksid omavahel vastavuses ja üheselt mõistetavad.

4. Programmi punkt *Teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste keskkonnamõju kohta, sealhulgas teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste eeldatavate mõjuallikate, mõjuala saareuse ning mõjutatavate keskkonnamelementide kohta* – Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimise süsteemi seaduse kohaselt tuleb nimetatud teave juba kajastada KMH programmis, mitte märkida ära selle analüüsimine KMH käigus. Teeme ettepaneku viia programmi vastavusse KMHIS seadusega.

5. Programmi alapunktis 2.4. on HEJ taastamise alternatiiviks toodud alapunktide 2.1 – 2.3 (kavandatava tegevuse ... kirjeldus) sisu sidumine Natura 2000 loiuala kaitserežiimi parendamisega.

Ekspert peaks programmis lähemalt selgitama kuidas jõe tõkestamine, paisutamine ning jõevee kõrvalajuhtimine saaks parendada Natura 2000 loiuala kaitserežiimi.

6. Alapunktis 2.4.2. on alternatiivse tegevuse prioriteediks määratud Jägala jõe ja selle lähema ümbruse kujundamine aastaringse kasutamise loodusturismi, looduskasvatuse ja rekreatsiooni purkonnaks.

Jägala jõe ja selle lähem ümbrus on juba praegu, ilma kavandatava tegevuseta, oluline loodusturismi, looduskasvatuse ja rekreatsiooni aastaringne purkond.

Teeme ettepaneku lisada programmi Jägala jõe ja selle lähema ümbruse loodusturismi, looduskasvatuse ja rekreatsioonivõimaluste hindamise läbiviimine ning konkreetse hindamismetoodika kirjeldus (Jägala jõe ja selle lähemat ümbrust külastavate inimeste loendused erinevatel aastaegadel, purkonnas turismi- ja aktiivse puhkuse võimalusi pakkuvate ettevõtete intervjuueringid jms)

7. Alapunktis 2.4.2. on alternatiivse tegevuse prioriteediks märgitud muuhulgas asjast huvitatud külade elanike elukeskkonna tingimuste säilumine ja parendamine.

Ekspert peaks *asjast huvitatud külad* täpsemalt määratlema. Samuti tuleks ära määrata peale asjast huvitatud külade ka asjast huvitatud isikud või huvigrupid ning need ka välja tuua.

8. Kindlasti tuleks programmi sisse kirjutada ning KMH aruandes käsitleda 0- alternatiivi ehk kavandatavast tegevusest loobumist.



9. Programmi punktis 3. lubatakse muuhulgas hinnata *HEJ taastamise ja rajatiste heakorrastamise mõju silmapaistva turismiobjekti ja ümbruskonna elukeskkonnale*. Selgusetuks jääb punkti sisu, st. mis võiks olla *silmapaistva turismiobjekti elukeskkond*.

Teeme ettepaneku sõnastada antud alapunkt üheselt mõistetavaks

10. KMH programmi punktis 4. *KMH hindamismetoodika*, ei ole välja toodud kas ja millised modelleerimisi, mudelarvutusi ja muid mõju prognoosimise meetodeid kavatsetakse kasutada. Keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamise teate kohaselt on tegemist kolme tüüpi tegevustega, millel võivad olla erinevad negatiivsed keskkonnamõjud ja nende mõjude leevendamise meetmed.

Teeme ettepaneku täiendada KMH programmi Jägala jõe tõkestamise, paisutamise ning jõevee kõrvalajajäätamise keskkonnamõjude hindamismetoodikate täpsete kirjeldustega.

Eriti oluline on välja tuua millise meetoodika alusel hinnatakse kavandatava tegevuse mõju Natura 2000 ala terviklikkuse säilimisele ja looduslike elupaikade hea seisundi säilitamisele.

11. Teeme ettepaneku hinnata Jägala jõe elektrijaamade kumuleeruvaid mõjusid.

12. Kavandatavat tegevust peaks võrdlema IPPC parima võimaliku tehnika nõuetega, et tagada parima tehnoloogia ja seadmete kasutamine kavandatavas hüdroelektrijaamas.

13. Teeme ettepaneku hinnata kavandatava tegevuse vastavust ka Jõealane valla üldplaneeringule.

14. KMH avalikustamise ajakava ei saa vastavalt *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnamõjuhindamissüsteemi seadusele* (KMHKJS) koosneda vaid 2 kuupäevast. Täpse ajakava lisamine KMH programmile loob huvigruppidele võimaluse keskkonnamõju hindamisest osa võtta ja olla kaas- kõigi menetlustoimingute toimumise ajaga.

Teeme ettepaneku lisada KMH programmile kogu KMH avalikkuse kaasamist ja avalikustamist hõlmav ajakava.

15. Programmis puudub teave millise tegevusloa taotluse käigus antud keskkonnamõju hindamine on algatatud, kes ja millal seda tegi.

Teeme ettepaneku lisada antud teave KMH programmile.

16. Kavandatava tegevuse valdkond keskkonnamõju hindamise litsentside jaotuse niidistes on *tammide ja veehoidlate rajamine ning veejuhmete rajamine*.

Vastavalt Keskkonnaministeeriumi kodulehel olevale teabele ([http://w2.envir.ee/otsing2/baas.php?p=cac\\_list](http://w2.envir.ee/otsing2/baas.php?p=cac_list)) ei ole Heino Luigel (KMH litsents KMH10027) antud valdkondade keskkonnamõju hindamise õigust.

Samas teeme ettepaneku lähemalt tutvustada olejäänud ekspertrühma liikmete keskkonnamõju hindamise alast pädevust (KMHKJS §14 lg 3).

Lugupidamisega

Miko Room  
Matkad.ee Halduse OÜ

Toomas Parnal  
OÜ KanuMatkad

Hr Miko Rooni  
Matkad.ee halduse OÜ  
Kadaka pst 31, Tallinn, Harjumaa  
Telefon: 50 87 600, 51 02 909

Eesti Roheline Liikumine  
Juhatuse esimees  
Lp hr Taavi Nuum

E-post [meremees@ut.ee](mailto:meremees@ut.ee)  
Tel. 7422 532, 5213882

Saadame vastused Eesti Rohelise Liikumise sisukatele ettepanekutele, vastuväidetele, küsimustele Harju maakonnas Jõelähteme vallas Jägala-Joa külas asuva hüdroelektrijaama (HEJ) taaskasutusele võtu keskkonnamõju hindamise (KMH) programmile 17.02.2006. Täname ettepanekute eest.

1. KMH koostamist taotleb arendaja OÜ Jägala Energy. Arendaja eesmärgiks on taastada taastuvenergiat tootev varem töötanud elektrijaam. Teatavasti koosneb see lagunevatest, kuid eeldatavalt taastamiskõlblikest rajatistest – jõujaamahoone vundamentidest ja müüritistest, juurdevoolukanalist ja paisust. Kõik need rajatised on arendaja omandis, seetõttu on arendaja huvitatud nende kasutamise võimalusi igakülgset selgitada, k.a KMH käigus. KMH aruande koostamisel arvestatakse looduskaitselise seadusandluse nõudeid, seega ka ERL ettepanekutes esitatud ettepanekuid hinnata tegevuse mõju Jägala jõe hoiualale ja Jägala joale kui kaitstava looduse üksikobjektile. Lisaks sellele on OÜ Jägala Energy nõus koostöös kohaliku omavalitsuse ja elanikega võtma osa tegevusest, mis võimaldab parandada Jägala jõe parema kalda maastike üldilmet Jägala joa ja jõujaama hoone vahemikus.
2. Jägala joa kui riikliku kaitse alla kuuluva objekti kaitse ulatus ja kaitsereežiim on kehtestatud seadustega ja nende täitmine on arendaja vaieldamatu kohustus. Seadusi täidetakse nii KMH koostamise kui hilisema tegevuse käigus. Taastuvenergia, kui säästva arengu olulise koostisosa arendamine on mõeldav ainult Jägala jõe vooluhulga ainult sellise osa kasutamise teel, mis säilitab joa atraktiivsuse. Seda näeb ette programmi p 2.1.2.
3. KMH programmi täiendatakse tegevuse 0-variandiga. Survetorustiku ehitamine Linnamäe elektrijaamani ei kuulu arendaja kompetentsi, samuti ei kuulu meie kompetentsi selle tegevuse eeldatavalt olulise keskkonnamõju hindamine.
4. Osalise alternatiivina ette nähtud Jägala joa ümbruse ja hoiuala kaitsereežiimi parendamine, mis on eriti vajalik jõe paremal kaldal. Loodusturismi ja loodusharidusliku tegevuse kavandamine koos HEJ taastamisega pole ilmselt vastuolus kaitstavate objektide säilumise põhimõtetega.
5. Jägala jõe paisutamise keskkonnamõju hindamine on ette programmis nähtud. Selle käigus hinnatakse kõiki tegevusega eeldatavalt kaasnevaid keskkonnamõjusid.
6. KMH aruande koostamise käigus kavandatakse spetsiaalseid hüdroloogilisi ja hüdraulilisi keskkonnauuringuid, kasutatakse ka OÜ Ecoman poolt Jägala jõe basseinis varem (1996 ja 1999 aastal) koostatud ulatuslikke uuringuid ja ekspertiise. Need sisaldavad nii Jägala jõe vooluhulkade kui veekvaliteedi ja vee-elustiku uuringuid. Tulenevalt Jägala jõe vooluhulkade looduslike kõikumiste amplituudist (0,3 m<sup>3</sup>/sek – 100 m<sup>3</sup>/sek aasta jooksul) ei eelda paisu taastamine olulisi täiendavaid muudatusi jõe vee-elustikus. Põhjalikult selgitatakse rajatava

veehoidja ja juurdevoolukanali ümbruse maade eeldatavaid veerežiimi muutatusi ja kavas on korrata ka varem läbiviidud Jägala jõe külastajate loendamisi. Lugupidamisega

Horret Verrev, OÜ Jägala Energy juhatuse liige

## Kirjavahetus pr Aide Kaarega

28.03.06.

Lugupeetud Heino Luik,

Jägala Joa hüdroelektrijaama taastamise keskkonnamõju hindamise programmi avaliku arutelu koosolekul Jõelähtme rahvamajas esitasin mina ettepaneku hinnata KMH käigus kavandatava tegevuse mõju raftingu harrastamise võimalusele Jägala joa all. Palusin ka, et minu ettepanek protokollitaks. Eksperdina Teie lubasite selle ettepanekuga keskkonnamõju hindamise käigus arvestada. Kahjuks ei leia ma Jõelähtme Valla kodulehel avaldatud koosoleku protokollist oma ettepanekut ega ka Teie positiivset vastust minu ettepanekule.

Pean oma ettepanekut põhjendatuks ja oluliseks kuna Jägala Joa alune ca 1,8 km pikkune jõelõik on ainuke koht Põhja –Eestis, kus on suurvee ajal võimalik raftingut harrastada. Seda võimalust ootavad ja kasutavad igal aastal sajad ala entusiastid.

Raftinguit ja muid veematkasporti üritusi korraldavad mitmed ettevõtted, kelle äritegevust kavandatav hüdroelektrijaama taastamine võib takistada.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse kohaselt on oluline keskkonnamõju, mis muuhulgas seab ohtu inimese heaolu või vara. Kavandatav tegevus võib seada ohtu raftinguharrastajate heaolu ja oma äritegevust korraldavate ettevõtete varalise seisu. Seetõttu võib kavandataval tegevusel ilmnedä täiendavaid olulisi negatiivseid keskkonnamõjusid.

Seetõttu palun ma Jägala Joa hüdroelektrijaama taastamise KMH programmi avaliku arutelu protokollil 21.02.2006. täiendada minu ettepaneku ja Teie lubadusega seda arvestada.

Ette tänades

Aide Kaar

Tartu Ülikooli BG keskkonnatehnoloogia magistrant

**VASTUS:**

28.03.06.

Lp Aide Kaar.

Teie küsimus on mul väga hästi meeles.

Kahjuks see protokollis tõesti ei kajastu, kuid vooluhulga mõju hindamisel jõele, joale ja hoiualale seda KMH aruandes käsitletakse. Eeldatavalt ei muutu miinimum ja maksimumvooluhulgad oluliselt. Vooluhulkade analüüs on tehtud äärmise põhjalikkusega ja meie eksperdiks sel alal on dots. Heiti Haldre Tartust.

Eeltooduga seotult on mul Teile kui magistrandile (eeldatavalt ka selle eriala harrastajale) ettepanek, kas te oleksite nõus meid informeerima raftingu harrastamiseks vajalike vooluhulkade vahemiku (m<sup>3</sup>/sek) suhtes. See võimaldaks paremini (täpsemini) arvestada asjasthuvitatute huve.

Lugupidamisega Heino Luik

28.03.06.

Lp. hr. Luik

Kahjuks ei ole võimalik tavainimesel kuigi adekvaatselt silma järgi anda hinnangut vooluhulkadele jões. Seega tõepoolest ei oska teid ühikandmetega varustamisel aidata. Samas olen aru saanud, et omate vooluhulkade kohta rohkesti teavet aegriidade kaupa. Seega saaks hästi teada vooluhulgad näiteks viimase 2 aasta raftingu hooaja kohta. Aasta 2005 kõige parema aasta ei olnud kui sõidetud siiski sai, eriliselt on meelde jäänud aga aasta 2004 kui väga hea suurvee aasta.

Alljärgnevalt raftingu toimumise ajad eelpool mainitud aastatel:

2004.a. 27.03-17.04

2005.a. 08.04-17.04

Oleksin tänulik kui saadaksite ka mulle nimetatud aastate vooluhulgad nendel ajavahemikel või isegi pikemate ja varasemate ajavahemike kohta.

Samas arvan, et oluline oleks koosoleku protokollile meie lükkese dialoogi võrra täiendada. Hea, et minu küsimus Teile hästi meelde jäi.

Lugupidamisega

Aide Kaar

30.03.06.

Aitäh!

Meil on kõik need andmed olemas. Saame vastastikku vajadusel kasutada.

Suhtlemise lihtsustamiseks huvitab meid, kes esindab raftingust huvitatuid.

Kas see olete Teie eraisikuna või on olemas mingi konkreetne firma (või firma esindaja)

Lugupidamisega Heino Luik

30.03.06.

Mina esindan ainult ise ennast. Olen raftingust huvitatud ja oluline argument selle harrastamiseks on, et seda saab teha nii kodu lähedal.

Tean, et üks organisatsioon, kes seda kärestikku kasutab, on Eesti Matkaliit ([www.matk.ee](http://www.matk.ee)). Seal on toimunud näiteks veematkatehnika Eesti Meistrivõistlused.

Lugupidamisega

Aide Kaar

3.04.06

Tere Pr Aide Kaar!

Edastan Teile huvi pakkuvad vooluhulgad.

Lugupidamisega

Heino Luik

LISA:

**Jägala jõe**

**VOOLUHULGAD**

25,9 km suudmest

**2004.a.**

<u>Kuupäev</u>	<u>m<sup>3</sup>/s</u>
27.03.04	19,0

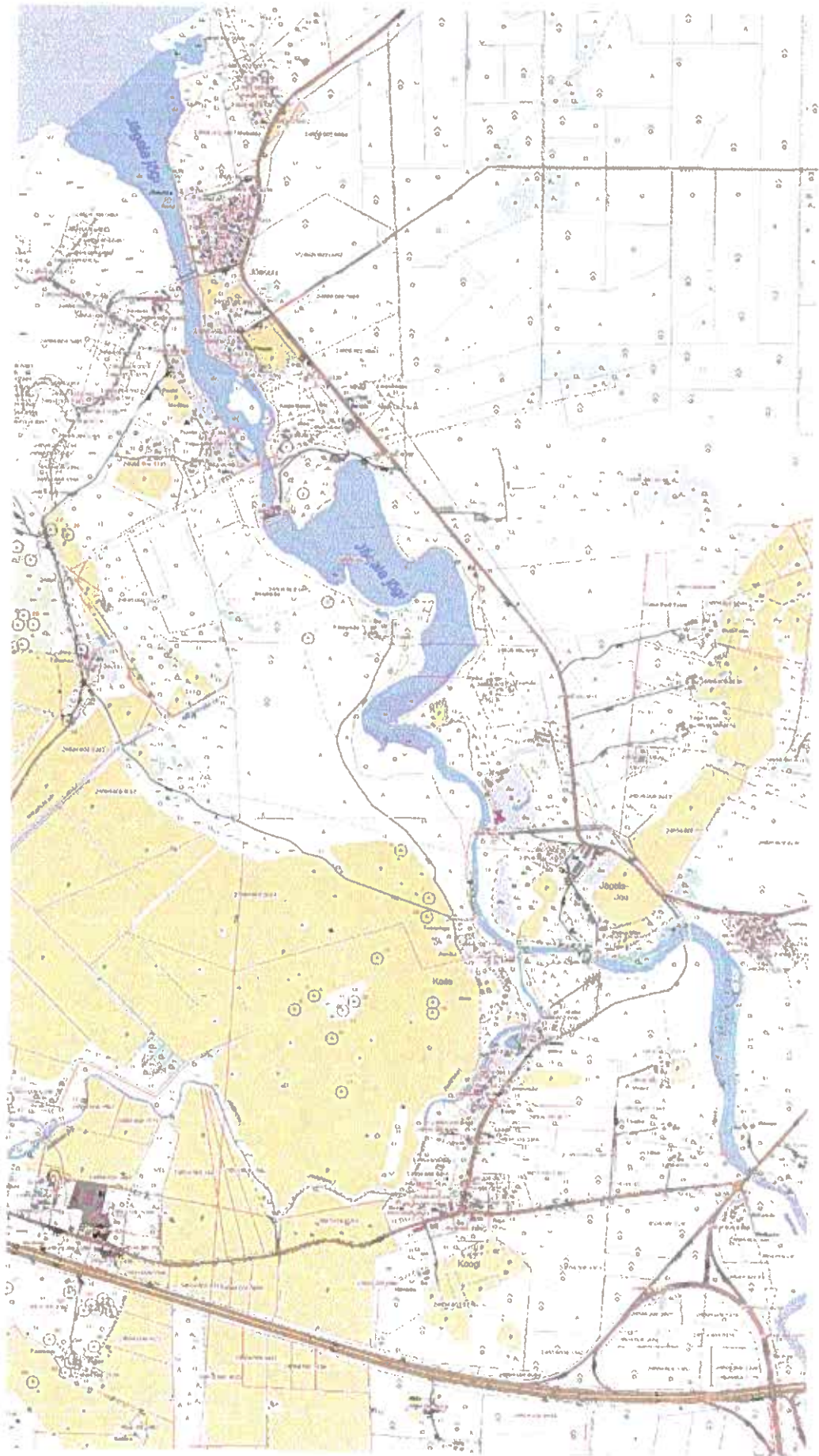


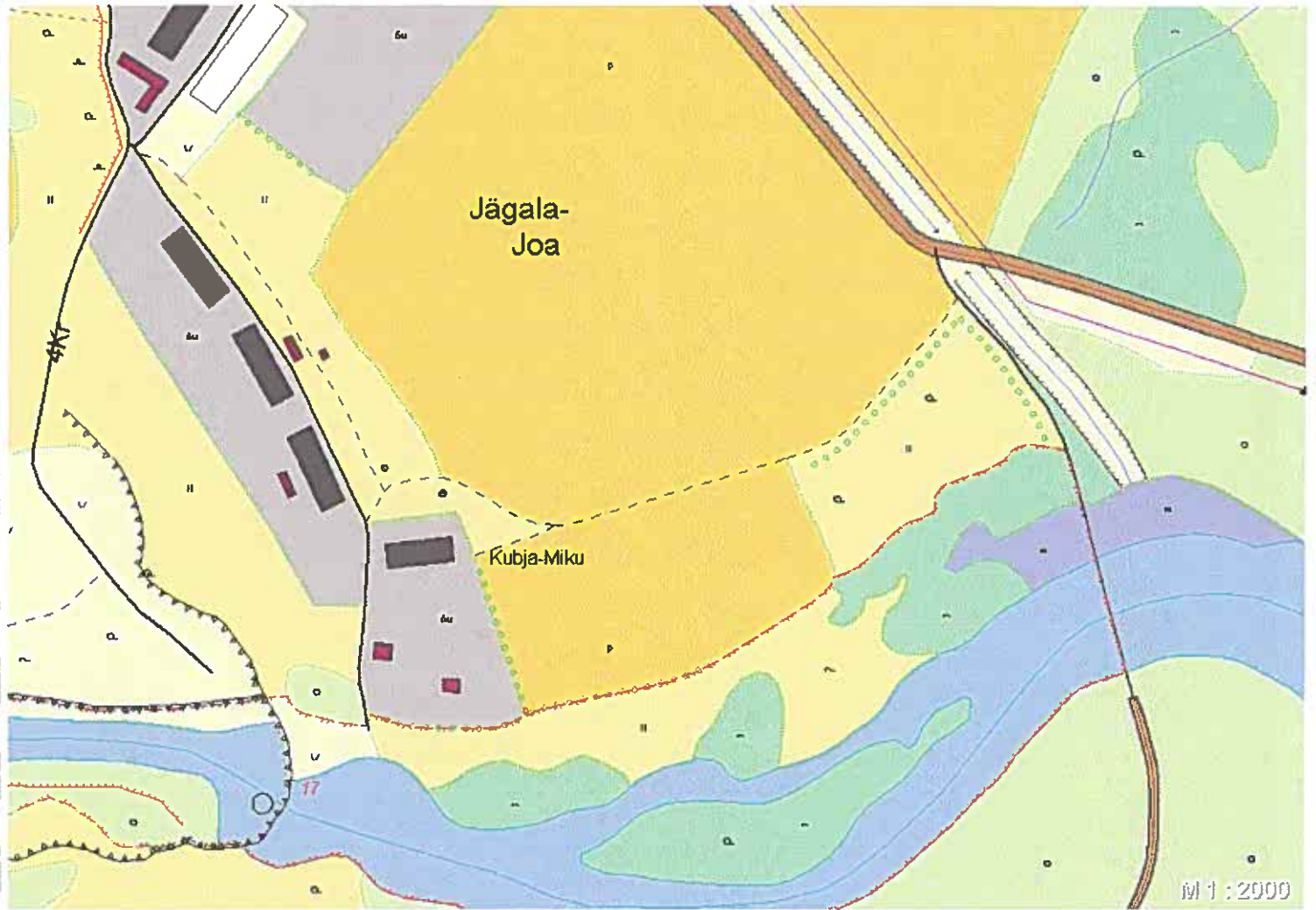
28.03.04	20,5
29.03.04	19,5
30.03.04	19,2
31.03.04	20,1
01.04.04	20,7
02.04.04	18,2
03.04.04	15,6
04.04.04	13,4
05.04.04	13,6
06.04.04	13,0
07.04.04	13,6
08.04.04	14,6
09.04.04	14,8
10.04.04	15,3
11.04.04	15,7
12.04.04	15,4
13.04.04	14,1
14.04.04	13,6
15.04.04	12,2
16.04.04	13,3
17.04.04	13,3

**2005.a.**

<u>Kuupäev</u>	<u>m<sup>3</sup>/s</u>
08.04.05	16,9
09.04.05	17,6
10.04.05	17,7
11.04.05	17,4
12.04.05	16,7
13.04.05	15,5
14.04.05	14,7
15.04.05	13,6
16.04.05	12,9
17.04.05	11,6

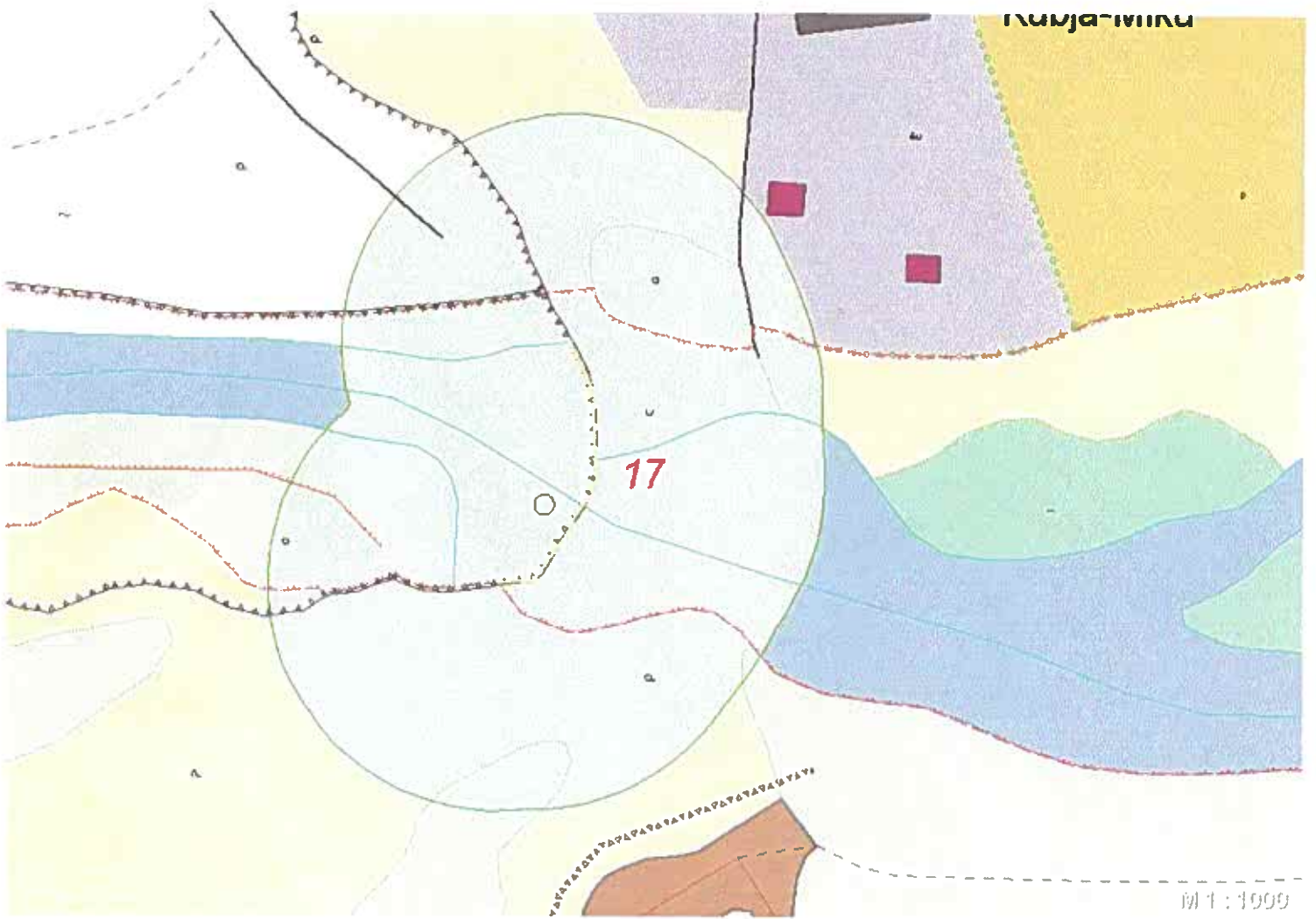
Jätku jätk  
 100 lühemad  
 25,9 km  
 suundus t.



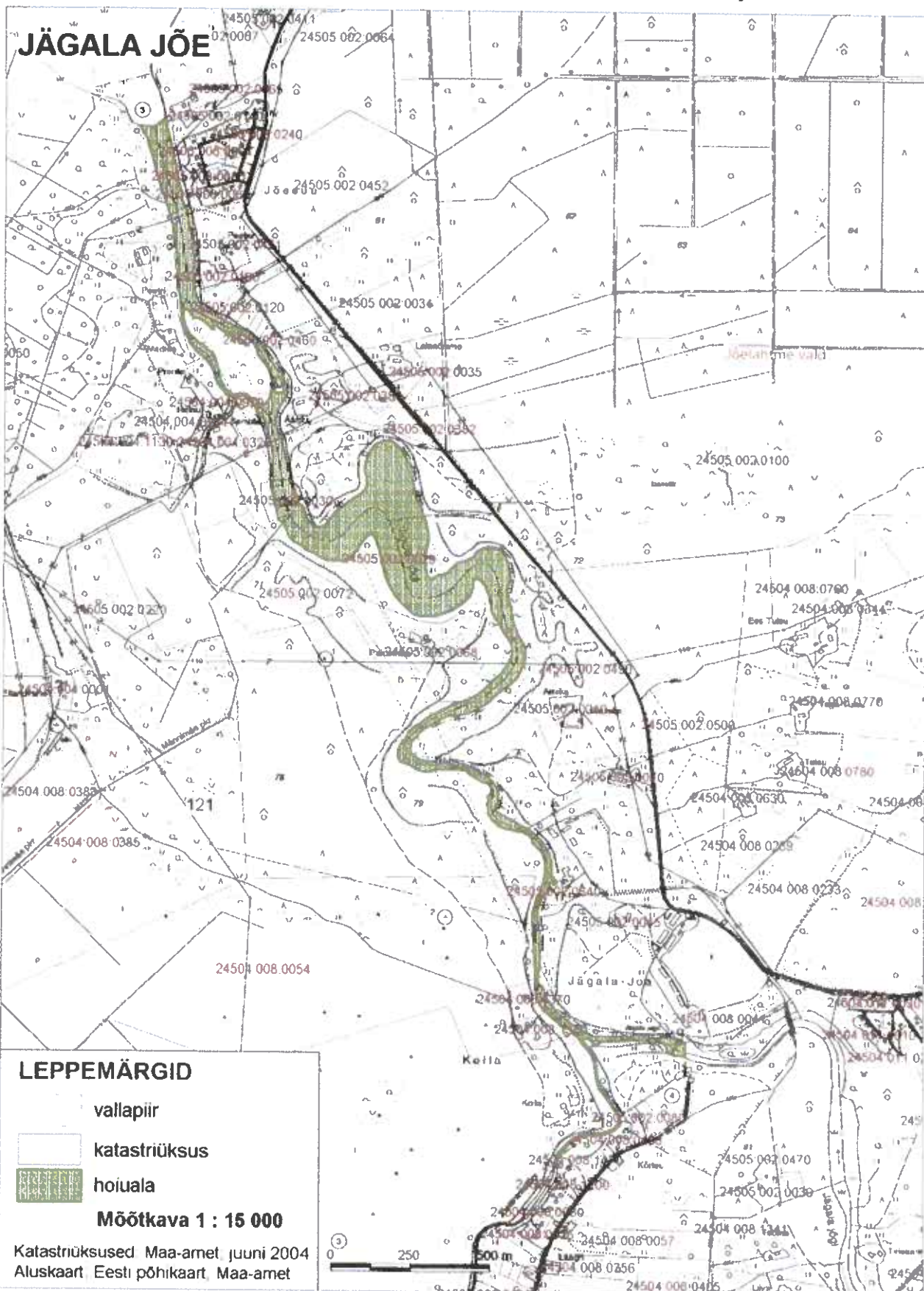


M 1 : 2000



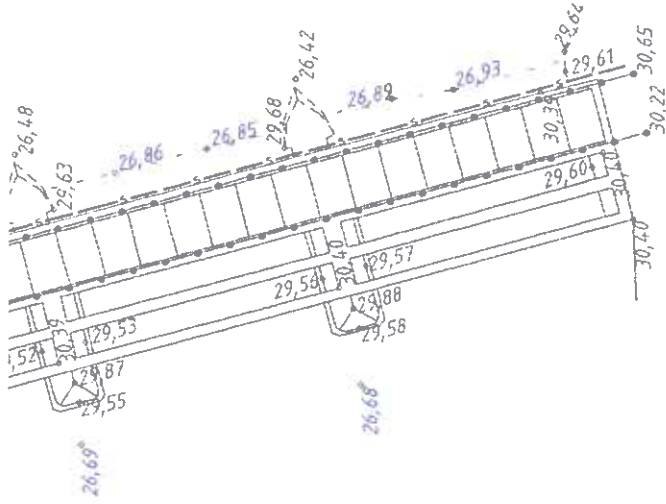


Vabariigi Valitsuse 16. juuni 2005. a määruse nr 144  
 "Hoiualade kaitse alla võtmine Harju maakonnas" lisa









**Koordinaadid L-EST 97 süsteemis  
Kõrgused Balti süsteemis**



Koostaja:  
Avek Maa OÜ

Töö nimetus:

**REKONSTRUEERITAV JÄGALA- JOA  
HÜDROELEKTRIAAM**

Kontakt:  
Saekoja 36a, 50107 Tartu, tel: 734 8142 Avek.Maa@mail.ee

Objekti aadress:  
Harju maakond Jõelähtme vald  
Jägala- Jõa küla

Joontise nimetus:

**Jägala jõe paisu  
geodeetiline plaan**

Kuupäev:  
**24.07.06**

Möötkava:  
**1:200**

Allkiri:

Kuupäev:  
**24.07.06**

Geodeet

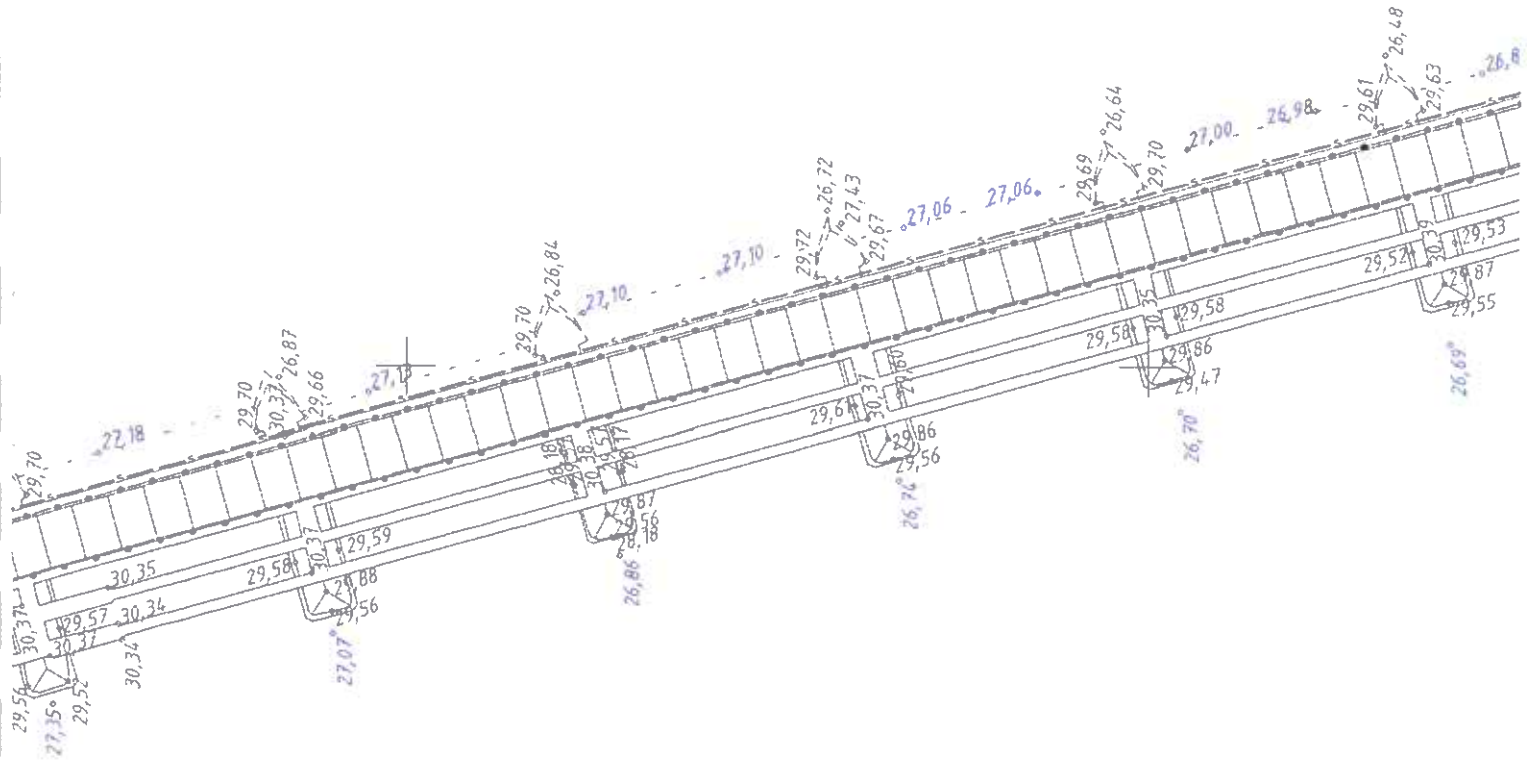
**Kristjan Kutsar**  
**Meelis Aro**

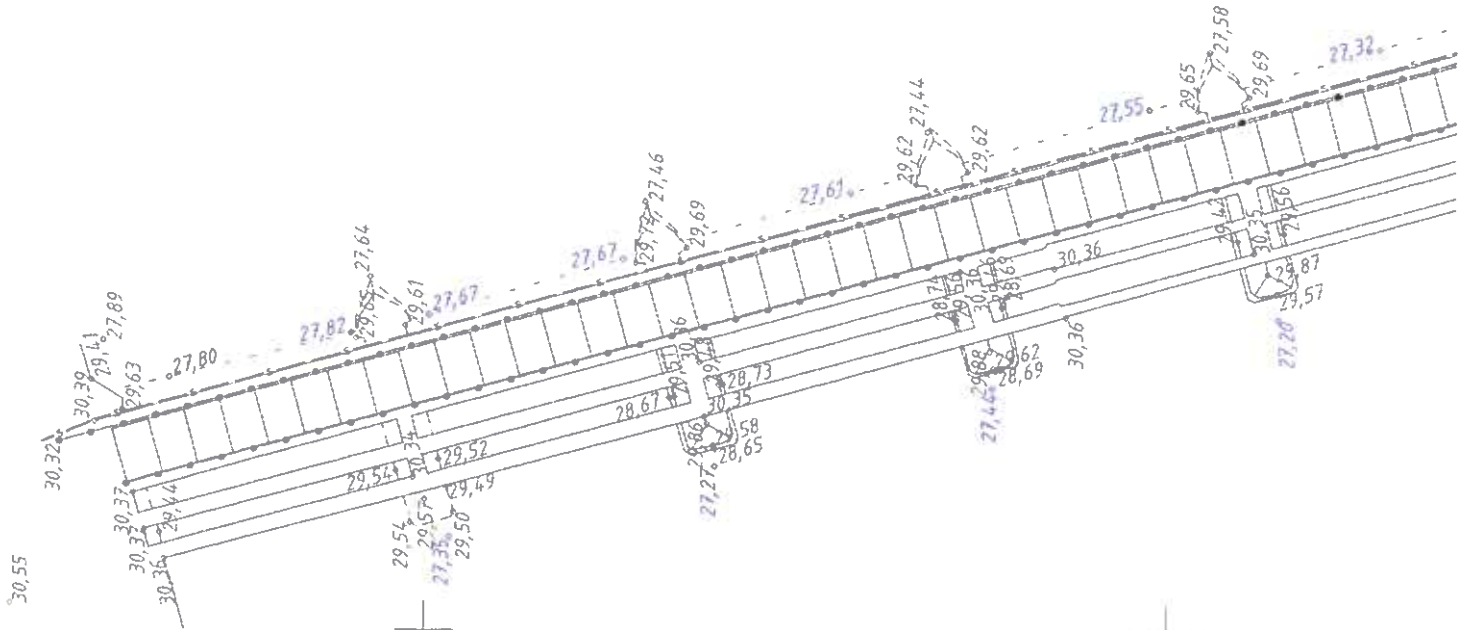
Projekti staadium:

**TP**

Töö nr.  
**AM-356/06**

Leht nr. 1/2





**Rajatava veehoidla, Jägala paisu ja sellel asuva jalakäijate silla seisundi hinnang ja parandamise võimalused ( täiendavate välitööde andmetel)**

Jägala Energy OÜ infrastruktuur (jõujaama hoone, juurdevoolu kanal ja Jägala jõe paisul paiknev ülepääs (sild) on alates HEJ sulgemisest möödunud sajandi seitsmekümnendatest aastatest seisnud remontimata, osaliselt amortiseerunud, endine veehoidla on ummistunud setetega.

Kuigi paisul olevat silda kasutatakse jõest ülepääsuna, on see lagunemas ja kujunenud ohtlikuks. Võsa ja setteid on täis kasvanud ka allpool paisu olev jõe osa kuni 300 m ulatuses.

Jõujaama hoone, juurdevoolu kanal ja pais-sild on Jägala Energy OÜ omandis ja ettevõttel lasub kohustus nende korrashoiuks, ohutuse tagamiseks või lammutamiseks. Kasutades 2006. a erakordselt madalat veeseisu, korraldati Jägala jões augustikuul KMH käigus täiendavad välitööd Jägala jõe kui tuntud looduskaitse ja turismiobjekti piirkonnas.

Toimus

1. Jägala paisu ja silla remondiga seotud ettevalmistustööde
2. ulatuse täpsustamine (29,0 m abs. ulatuses) koos paisu piirkonda kogunenud setete mahu ja koostise määramisega.  
Ülepääsu remont on liiklejate ohutuse tagamiseks otstarbekas korraldada enne sügis/talvise suurvee perioodi.
3. Eeldatavalt taastatava veehoidla territooriumi (rajatava veehoidla põhja) metsast, võsast ja setetest puhastamise mahu hindamine ja AK Jägala elamuühistu lähistele rajatava supluskohta asukohta ja ettevalmistustööde täpsustamine.
4. Paisu taastamise ja veehoidla põhja puhastamisega seotud tööde mõju Jägala (Natura 2000) hoiuala vee-elustikule - täiendav selgitamine.

Selgus

**Veehoidla eeldatava taastamise tingimused.**

Täiendavate välitööde käigus selgus vajadus (otstarbekohasus) jagada veehoidla taastamistööd kahte etappi:

**1. Paisu ja silla remont ja paisu taha vahetult derivatsioonikanali suudmealale kogunenud setete kõrvaldamine.**

Kooskõlas paisu rekognoosuringute ja joonistega on paisu remonttööde maht suhteliselt tagasihoidlik ning nende töödega alustamine ei põhjusta olulist keskkonnamõju paisust allavoolu paiknevale jõeosale ja elustikule.

Tööde sellel etapil oleks vajalik kõrvaldada ka paisu lähistel jõe paremal kaldal olevad setted (skeemil nr 1) .

Setted paiknevad ca 0,3 ha pindalal, setete keskmise paksus on sondeerimise andmeil 0,7 m ja setete kogumaht ulatub 2000m<sup>3</sup>. Setted pole keskkonnaohtlikud (vt setete keemilise analüüsi andmeid - lisa 4.) Setted on otstarbekas kokku lükata, ära vedada ja komposteerida.



Jõe madala veeseisu tingimustes on täielikult välditud setete sattumine jõkke. Paisu remontööde keskkonnamõju vältimiseks tuleb rangelt täita ehitus- ja remontööde tegemise ning ohutustehnika nõudeid.

## 2. Veehoidla taastamise ettevalmistustööd

Tööde käigus oleks vajalik kõrvaldada setted (kohati ka mets ja võsa) peamiselt kolmes piirkonnas (lisatud skeemil - asukohad nr. 2, 3 ja 4)

*Nr 2 tähistatud ala* paikneb jõe vasakul kaldal ca 150 m ulatuses ülalpool paisu. Ala on kaetud rohhtaimestikuga ja kuni 2,5 m kõrguse tiheda võsaga. Tegemist on suhteliselt viljaka pinnasega. Setteala laius on kuni 10 m, setete paksus ulatub 1,25 m, orienteeruv maht on 2000 m<sup>3</sup>. Võsa on juba varem raiutud kuni metsa piirini (kuusk ja segamets). Viimase kõrgusmärgid on vahemikus 29,24 ja 29,96 m. Viimastel aastatel tekkinud puistaimestiku juurekava on pinnalähedane ega vaja täiendavat juurimist, piisab raiumisest. Setted on võimalik ära vedada ja kasutada väheviljakate alade rikastamiseks orgaanilise ainega (autodega juurdepääsu võimalus olemas) või näha ette sette paigutamine külgtammi rajamiseks.

*Nr.3 märgitud ala* paikneb jõe vasakul kaldal (orienteeruvate mõõdetega 350 m x 35 m). Nimetatud ala paikneb geolüüsi andmetel allpool 29,0 m kõrgusjoont ja on kaetud segametsaga. Mets on vajalik raiuda, kändud juurida ja pinnas paigutada külgtammi rajamiseks kaugemal paikneva metsa altuputamise leevendamiseks. Silmamõõdulisel hindamisel ületab raiemaht 200 m<sup>3</sup>.

*Nr 4 märgitud setteala* on kõige problemaatilisem. Ala paikneb jõe parema kalda vahetus läheduses, moodustades poolsaare alates elamuühistu joonelt lõuna suunas. Setete paksus on sondeerimise andmeil vahemikus 0,9 kuni 1,6 m, setteala absoluutkõrgused on vahemikus 27,34 m. (veetase 30.08.06) kuni 27,84 m. Setteala suurus on ca 1,5 ha.

Ala on kaetud vahelduva rohhtaimestikuga (pilliroost- kastikuni, väheses ulatusel pajuvõsaga). Ala on ulatuslikult läbitud kobraste poolt rajatud koobaste ja kanalitega.

Sette käitlemine on vajalik ka seetõttu, kuna jõesäng (eriti väikeste vooluhulkade tingimustes) on jäänud kitsaks, suuremate vooluhulkade ja perioodiliste veetasemete kõikumise puhul tekib eeldatavalt rikkaliku orgaanilise massi lagunemine, mis võib põhjustada jõevee kvaliteedi langust. Sette kogunemine on intensiivne ja antud lõigu miljööväärus väheneb kiiresti. Veehoidla taastamine soodustab eeldatavalt antud jõelõigu hüdroloogilisi, hüdrobioloogilisi ja kalamajanduslikke tingimusi.

Sette käitlemine nimetatud alal tuleks kavandada variantidena või nende kombinatsioonidena:

- sette osaline ümberpaigutamine jõe parema kalda laienduseks (aitab vähendada altuputuse ohtu);
- setteala kõrgemale osale täiendava sette kuhjamine, moodustamiseks seal

- jõesaare (minimaalse kõrgusega 30 m);
- setteala madalamate osade "uputamine" veehoidla tasemest allpool, ulatuses, mis takistaks taimestiku vohamist.

Nimetatud setteala likvideerimine tuleks lahendada veehoidla projekti koosseisus.

### 3. Setted allpool Jägala paisu

Ulatuslikud jõesetete kuhjumisalad paiknevad ka allpool Jägala paisu, eriti jõe paremal kaldal. Iseloomult ning rohu ja puisrindede koosseisult on need analoogsed ülalpool paisu olevate settealadega. Madalate veeseisude puhul jäävad settealad ainult kuni 70 m kauguseni Jägala joa harjast. Omaaegne lage jõesäng, mida paremal kaldal ääristas paemüüritis, on võssa kasvanud. Kohati kasvavad settealal ka kuni 15 meetri kõrgused puud. Suuremate vooluhulkade puhul kantakse nimetatud settealalt nagu ka ülalpool paisu paiknevate settealadelt orgaanilised setted allavoolu, mis koos antropogeense saastega on pikka aega mõjutanud jõevee kvaliteeti ka Jägala hoiuala piires.

Ekspert hinnangute alusel ei põhjusta Jägala paisu ja sellest ülalpool paiknevad settemahtude vähendamine täiendavat koormust allpool asuvatele (hoiuala) ökosüsteemidele.

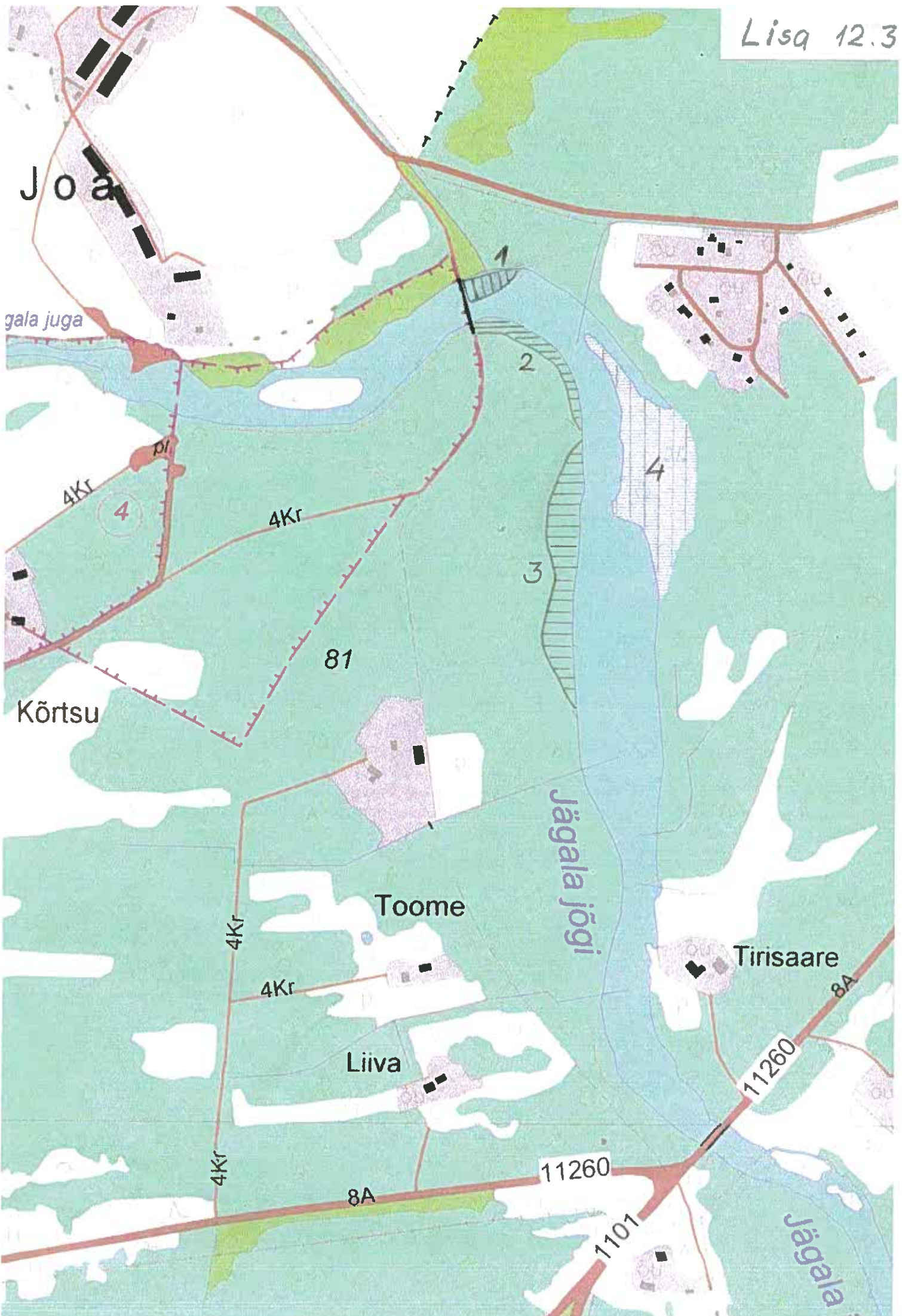
Jägala jõe puhastamine setetest Kaberneeme maantee sillal ja Jägala joa vahemikus parandab jõevee kvaliteeti eeldatavalt ka hoiuala piires. Väljaspool veehoidla taastamisega tehtavate jõesäangi puhastamise töid ja mahte võiks/tuleks eraldi käsitleda.

#### Täiendav info

1. Lähtuvalt AK Jägala elamuühistu liikme Erich Meose taotlusest selgitada tema Sireli tee 5 asuva kinnistu дренаazisüsteemi kõrgust võrreldes rajatava veehoidla paisutuskõrgusega, looditi дренаazikaev ja selle väljalasketoru kõrgus.  
Saadud tulemus 28,65 m on 20 cm madalam veehoidla kavandatud maksimaaltasemest. Võimaliku altuputuse vältimiseks tuleb дренаaziveed juhtida veehoidla ja elamuühistu vahemikku rajatavasse piirdekraavi, vajadusel kasutada ülepumpamist (paigutada automaatpump).
2. AK Jägala elamuühistu taotlusel veehoidla taastamise käigus rajatav supluskoht ei vaja täiendavat täidet (põhja katmist liivaga), kuna tegemist on paepõhjaga, mis on kaetud vähese lendmudaga. Kokku on lepitud monteeritava trepi ja ujumisplatvormi rajamise suhtes, mida jääkahjustuste vältimiseks on võimalik talveks lahti monteerida.
3. Mõõdeti pisteliselt Jägala joa "harja" ristprofiili absoluutkõrgusi, kusjuures saadi järgmisi tulemusi:

Kaugus vasakust kaldast m	Joa kõrgus (abs) m	Vooluvee sügavus cm
1	26,14	12
6	26,05	21
14	26,12	14
alates 20 m vasakust kaldast oli vooluvesi minimaalne		
26	26,26	0
40	26,51	0
55	26,67	0
61,5	26,88	0
66,5	27,41	0





Joa

Jägala jõgi

4Kr

4

4Kr

81

Kõrtsu

Toome

4Kr

4Kr

Liiva

4Kr

8A

Jägala jõgi

Tirisaare

8A

11260

11260

1101

Jägala jõgi

LISA 12.4.

**maves**

AS Maves Marja 4d Tallinn 10617  
Tel. 65 67 300, faks 65 65 429, e-post [maves@online.ee](mailto:maves@online.ee)  
Reg nr 10097377 a/a Hansapank 221001129112 kood 767



Toõ nr. 4160

Tellimiskiri 19. 11. 2004. a

**Jägala jõe setteproovi võtmine  
Jägala-Joa HEJ kanali suudmealalt**

Vastutav täitja

Mati Salu

Tallinn, detsember 2004



## 1 Tööde tulemused

Vastavalt tellimusele ja AS Maves pakutud tööde kavale kuulus tööde koosseisu Jägala jõe endise HEJ kanali suudmealal setetest keskendatud proovi võtmine, sette pli, kuivaine, orgaaniline aine määramine ja raskmetallide (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, Cr), üldlämmastiku, üldfosfori ning fenoolide üksikkomponentidena sisalduse määramine ning lühike kokkuvõtte analüüsi tulemustest.

Proovivõtmine toimus 23.11.2004. a järgneval plaanil näidatud punktides. Kokku võeti 6 punktproovi, mis segati kokku üheks, keskmistatud prooviks. Tabelis 1 on proovivõtu punktides oleva settekihi paksus ja proovi võtmise intervall. Analüüsi tulemused on tabelis 2.

Tabel 1

Punktproovi nr	SPA-1	SPA-2	SPA-3	SPA-4	SPA-5	SPA-6
Veekihi paksus sette peal, m	0,25	0,15	0,15	0,15	0,07	0
Settekihi paksus, m	0,65	0,7	0,75	0,7	0,3	0,6
Proovimise intervall, m	0,5...0,6	0,4...0,6	0,4...0,65	0,25...0,65	0,07...0,2	0,1...0,5



## Akt 2004-05941-Pinnas, lp.4160

**Tellija:** Maves AS

**Proovivõtukohta valdaja:** Jõelähtme vald  
**Proovivõtukoht:** Harjumaa - Jõelähtme vald - Jägala j.e.l. jaama paisu ees  
 --

**Proov nr.:** 1  
**Proovivõtja:** Salu M., Maves AS  
**Juuresolija:** -

**Proovivõtuaeg:** 23.11.2004  
**Laborisse tulek:** 23.11.2004

**Analüüsi algus:** 24.11.2004  
**Analüüsi lõpp:** 01.12.2004

Analüüs	Tulemus	Ühik	Meetodi kood	Standard
Resortsiin	<0,5	mg/kg	PHEN2_HPLC	* STJnr.U12
5-Metüülresortsiin	<0,5	mg/kg	PHEN2_HPLC	* STJnr.U12
γ-Dimetüülresortsiin	2,78	mg/kg	PHEN2_HPLC	* STJnr.U12
Fenool	0,81	mg/kg	PHEN1_HPLC	* STJnr.U12
p,m-Kresool	0,37	mg/kg	PHEN1_HPLC	* STJnr.U12
o-Kresool	<0,1	mg/kg	PHEN1_HPLC	* STJnr.U12
2,3-Dimetüülfenool	<0,1	mg/kg	PHEN1_HPLC	* STJnr.U12
2,6-Dimetüülfenool	<0,1	mg/kg	PHEN1_HPLC	* STJnr.U12
3,4-Dimetüülfenool	<0,1	mg/kg	PHEN1_HPLC	* STJnr.U12
3,5-Dimetüülfenool	<0,1	mg/kg	PHEN1_HPLC	* STJnr.U12
pH	7,20		PH_EW20	
Üldlämmastik	8690	mg/kg	NKJ_NTM	* ISO 10048
Üldfosfor	1418	mg/kg	PTOT_NS	* ISO 6878
Kuivaine sisaldus	26,7	%		
Põletusjääk	70,1	%	RE_T550	
Orgaaniline aine	29,9	%	RE_T550	
Kaadmium (Cd)	0,787	mg/kg	CD_AFN	* ISO 5961-2
Kroom (Cr)	23,5	mg/kg	CR_AFN	* ISO 9174-2(A)
Vask (Cu)	19,5	mg/kg	CU_AFN	* ISO 8288
Elavhõbe (Hg)	0,07	mg/kg	HG_ANC	* ISO 5666-1
Nikkel (Ni)	8,98	mg/kg	NI_AFN	* ISO 8288
Plii (Pb)	9,24	mg/kg	PB_AFN	* ISO 8288
Tsink (Zn)	104	mg/kg	ZN_AFN	* ISO 8288

\* - akrediteeritud meetod

### Kommentaarid

Analüüsi tulemused on antud kuivaine kohta  
 pH on määratud 1:5 vesilahusest

Juhatuse liige  Mardo Liitmaa

Labori juhataja  Inga Inno

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult aktil toodud proovi kohta  
 Volitatud ja referentlaboratoorium toidu- toorme- ja vecanalüüsiks vastavalt  
 EV Põllumajandusministri käskkirjale nr. 141/04.05.2000

Dokumendi osaline paljudamine ilma Eesti  
 Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud

Tabel 2

Komponent	Keskendatud proov		mg/mulla KA kg kohta																					
	7,20	26,7	70,1	29,9	1418	8690	0,787	19,5	8,98	9,24	104	0,07	23,5	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,81	<0,5	<0,5	2,78	
pH		%		%																				
kuivaine																								
põletusjääk																								
orgaaniline aine																								
üldfosfor																								
üldlämmastik																								
Cd							20																	
Cu							1000																	
Ni							300																	
Pb							750																	
Zn							2500																	
Hg							16																	
Cr							1000																	
o-kresool																								
m- ja p-kresool																								
2,3-dimetüülfenool																								
2,6-dimetüülfenool																								
3,4-dimetüülfenool																								
3,5-dimetüülfenool																								
Fenool																								
resortsiin																								
5-metüülrortsiin																								
2,5-dimetüülrortsiin																								
Pinnases ja põhjavees ohtrike aineite sisalduse piimormid (KKM 2. aprillil 2004. a määrus nr 12)	Pitirav elutsoonis		Pitirav lüüstitsoonis																					
							5	150	150	300	500	2	300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
							20	500	500	600	1500	10	800	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	

2010

Töö on koostanud AS Maves

Ohtlike jäätmete käitluslitsents 0052 (13.09.2001.a.)  
Põhjaveeuuringute litsents nr 97 (03.11.2003.a.)

Juhatusesimees



Toomas Kupits

Tööst võtsid osa

Peeter Kais



**Lisa nr 12.5**



Foto: Jägala jõe pais 30.08.06

**Lisa nr 12.6**



Foto: Jägala jõgi allpool Jägala paisu 30.08.06



## Jägala külas, jõe parema kalda elamute piirkonnas toimunud koosoleku

PROTOKOLL

22. aprill 2006

Jägala küla

Algus kell 14.00

Koosolekut juhatab Horret Verrev (OÜ Jägala Energy juhatuse liige)

Protokollib Heino Luik (keskkonnaekspert, OÜ Ecoman)

Osaleb geodeet Johannes Edovald

Võtsid osa: \*

IV JÄGALA..... esimees Hannes Aduson, kinnistu nr 16 

KIRSIKI KAARE....., kinnistu nr 9 

GIERLI VALKRULISMANN....., kinnistu nr Valde 23

VILADIMIR LESTAKOV....., kinnistu nr 18

IRENA VALGÈ....., kinnistu nr 19

19-Muhammad Kollman....., kinnistu nr 11

10.00 Jur. Karindi....., kinnistu nr 11

Mariann Martinson....., kinnistu nr 21

Reino Kullõõra....., kinnistu nr 27

Vahur Põõre....., kinnistu nr 15

ABO METS....., kinnistu nr 17

MANKOVA TOMARA....., kinnistu nr 17

\* Nõupidamisest teatati eelnevalt kõigile ühistu liikmetele- kinnistute omanikele, mistõttu ülalnimetatud esindasid kõigi ühistu liikmete huve.

1. Arendaja selgitus veehoidla taastamisega seotud asjaolusid ja selle eeldatavat mõju

AÜ Jägala.....elamute territooriumi veerežiimile.

2. Tutvustati samal päeval tehtud geodeetilise mõõdistamise tulemusi ja abinõusid veerežiimi ebasoodsate mõjude vähendamiseks.

3. Tutvuti mais 1987.a. koostatud ühistu territooriumi planeerimiskavaga.

4. Elanike sõnavõttud:

- 1) Kinnistu nr:24504;011:0270 omanik Jüri Karindi ja teised ühistu liikmed tõstasid piirdekraavi/kuivendus-drenaazi vajaduse nimetatud ida pool olevale soostunud ala liigvee ärajuhtimiseks rajatavasse veehoidlasse.
- 2) Sooviti, et veehoidla taastaja rajab/taastab piirdekraavi Neeme maantee äärde, et leevendada AÜ Jägala koormust liigvee ärajuhtimisel. Antud kraav on suunaga AÜ Jägala sissesõidu juurest suunaga Neeme poole mis omakorda juhitakse rajatavasse veehoidlasse.
- 3) Toetati üksmeelselt veehoidla/paisu rajamise ideed, kui puhastatakse veehoidla põhja (veehoidla puhastatakse võsast ja veesolevatest puudest), tagatakse kalda säilimine ja varisemisohu, tehakse taastaja poolt kõik sõltuv, et säilitada AÜ Jägala privaatsust antud kaldavööndil.
- 4) Kui peale veehoidla taastamist selguvad veehoidla rajamisest tingitud ettenägematud asjaolud, mis kahjustavad kinnistuomanike huve, likvideerib need tagajärjed arendaja (Jägala Energy) või kompenseerib reaalse kahju.
- 5) Ka lubab Jägala Energy rajada AÜ Jägala elanikele turvalise ujumisplatvormi, mida on võimalik talveks ja jäälikumise ajaks veest välja tõsta. Võimalik ja sobiv koht selleks lepatakse tööde käigus ja veehoidla taastamisel eelnevalt kokku.

Otsustati:

1. Pidada otstarbekaks veehoidla rajamist kui tagatakse veerežiimi ebasoodsate mõjude vältimine AÜ Jägala kruntidele.

2. Kui peale veehoidla taastamist selguvad veehoidla rajamisest tingitud ettenägematud asjaolud mis kahjustavad kinnistuomanike huve, likvideerib need arendaja (Jägala Energy) või kompenseerib reaalse kahju.

HORRET VERREV

Jägala Energy OÜ juhatuse liige

HANNES ADUSON

AÜ Jägala esimees

Protokollis Heino Luik

OÜ Ecoman juhataja, keskkonnaekspert

## Jägala jõe igapäevased vooluhulgad Kehras perioodil 1999 - 2005

Kuup.	Kuu	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	1	9,660	4,430	5,790	4,040	1,300	25,500	13,000
2	1	9,100	4,060	5,340	3,910	1,300	22,000	12,500
3	1	8,330	4,150	4,930	3,570	1,300	18,200	12,100
4	1	7,550	4,120	4,950	3,600	1,260	15,300	11,800
5	1	6,840	4,340	5,150	3,630	1,210	14,400	11,400
6	1	6,830	4,670	5,070	3,690	1,210	13,300	11,600
7	1	6,850	4,800	5,100	3,680	1,180	12,300	13,100
8	1	6,840	5,270	5,330	3,700	1,130	10,900	23,200
9	1	6,150	6,400	6,080	3,730	1,130	9,880	43,000
10	1	5,750	8,340	7,020	3,770	1,130	9,130	50,400
11	1	5,260	9,090	7,590	3,890	1,120	7,590	54,800
12	1	4,880	9,770	7,560	4,000	1,120	9,190	53,700
13	1	4,920	13,900	7,340	3,820	1,120	9,460	50,000
14	1	5,020	18,900	7,030	4,450	1,120	9,960	46,700
15	1	4,930	19,600	6,930	5,320	1,110	9,650	43,400
16	1	5,090	19,600	6,910	7,100	1,050	8,920	37,100
17	1	5,100	19,100	7,070	7,650	1,040	8,400	36,700
18	1	5,530	17,700	7,080	7,470	0,970	8,250	33,700
19	1	6,700	12,800	6,790	7,930	1,030	8,030	31,200
20	1	8,450	7,830	6,690	7,880	1,440	7,630	28,700
21	1	13,400	7,950	6,220	8,320	1,750	7,460	27,300
22	1	20,400	8,060	6,230	7,720	1,700	5,510	24,200
23	1	23,600	8,160	6,190	9,240	1,620	6,040	22,000
24	1	22,100	8,260	7,300	12,900	1,610	6,700	21,000
25	1	19,500	8,340	8,490	14,700	1,520	6,470	19,900
26	1	18,900	8,410	7,290	15,400	1,500	5,720	17,900
27	1	16,800	8,480	7,240	14,300	1,590	5,810	16,600
28	1	15,100	8,530	6,160	14,100	1,710	5,870	13,600
29	1	14,300	8,370	5,830	13,500	1,820	6,360	12,100
30	1	13,900	7,860	5,820	14,400	2,000	6,070	12,400
31	1	13,800	8,530	5,810	12,700	2,180	6,020	13,800
1	2	13,700	8,410	5,650	12,900	1,560	5,900	14,200
2	2	11,900	7,650	5,500	13,000	1,380	5,710	14,400
3	2	10,500	7,630	5,190	13,100	1,330	5,330	14,100
4	2	9,520	8,100	5,320	15,900	1,330	5,890	12,900
5	2	9,540	7,640	6,090	19,500	1,370	5,690	11,600
6	2	9,050	7,480	6,780	24,500	1,330	5,880	10,900
7	2	7,770	7,470	5,870	29,400	1,360	5,310	10,300
8	2	7,060	7,840	6,120	32,300	1,330	5,700	9,890

9	2	7,330	9,150	8,000	32,500	1,270	6,110	8,810
10	2	7,630	10,200	9,080	32,400	1,260	6,290	9,530
11	2	6,430	10,400	9,250	33,600	1,260	5,990	10,300
12	2	6,200	10,900	10,000	33,600	1,250	5,810	9,660
13	2	6,110	11,000	10,800	32,000	1,250	7,140	9,550
14	2	5,890	11,400	10,400	28,300	1,200	7,670	8,830
15	2	5,840	11,300	10,400	26,000	1,180	6,170	7,580
16	2	5,800	10,700	10,100	24,300	1,150	5,120	8,220
17	2	5,590	10,400	9,550	22,200	1,080	5,370	8,430
18	2	5,530	9,850	8,980	22,800	1,160	5,160	8,060
19	2	5,420	9,660	8,480	23,400	1,220	4,990	7,570
20	2	5,360	8,920	8,060	22,700	1,210	4,620	7,320
21	2	5,180	8,660	7,890	17,500	1,160	4,600	7,120
22	2	5,250	8,110	7,510	16,500	1,160	4,440	7,510
23	2	5,290	8,310	7,200	17,300	1,130	4,230	7,940
24	2	5,310	7,800	7,070	17,300	1,120	3,790	10,200
25	2	5,240	8,350	7,490	16,900	1,080	3,490	10,200
26	2	5,140	8,570	7,430	15,400	1,220	3,280	8,030
27	2	5,070	7,670	6,570	13,900	1,550	3,400	7,130
28	2	4,970	7,330	6,570	13,100	1,520	3,440	6,980
29	2	-1,000	7,330	-1,000	-1,000	-1,000	3,530	
1	3	4,770	7,330	6,120	12,800	1,240	3,430	7,340
2	3	5,160	7,330	6,100	12,000	1,120	3,070	7,420
3	3	5,220	7,330	5,950	11,500	1,120	3,630	7,430
4	3	5,240	7,330	5,960	10,900	1,100	3,510	7,440
5	3	5,250	7,330	5,900	9,760	1,100	3,480	7,460
6	3	5,270	7,570	5,810	12,100	1,110	3,740	7,110
7	3	5,550	13,200	5,850	14,700	1,150	3,420	5,690
8	3	5,900	16,800	5,910	16,300	1,170	3,570	5,420
9	3	6,250	16,200	5,360	16,100	1,210	3,630	5,420
10	3	5,880	14,600	5,330	16,700	1,290	4,620	5,340
11	3	6,010	13,200	5,370	17,400	1,460	4,320	5,140
12	3	5,890	12,000	5,970	17,100	1,980	4,110	5,080
13	3	5,740	10,900	8,680	17,500	2,480	4,070	4,850
14	3	5,660	10,500	13,100	16,700	2,340	4,400	4,860
15	3	5,370	11,400	14,500	16,400	2,960	4,500	4,950
16	3	5,430	11,300	13,000	15,500	2,710	3,980	4,640
17	3	5,420	11,300	12,000	14,800	2,420	5,960	4,810
18	3	5,530	11,100	10,600	14,600	2,940	8,170	4,570
19	3	5,460	11,200	9,710	14,900	2,770	12,600	4,990
20	3	5,380	11,900	8,840	18,700	2,950	13,800	4,480
21	3	5,360	12,700	8,280	19,800	2,670	17,200	4,310
22	3	5,260	13,500	8,440	19,500	2,580	19,500	4,820

23	3	5,040	14,200	8,210	18,900	2,570	18,300	4,870
24	3	4,950	14,500	7,470	18,400	2,510	18,300	5,060
25	3	5,010	14,300	7,130	16,100	2,700	18,300	5,130
26	3	5,120	13,900	6,740	15,300	2,600	18,300	5,530
27	3	5,770	13,200	6,760	14,300	3,040	19,000	6,120
28	3	6,920	11,700	6,690	14,400	3,550	20,500	6,520
29	3	10,000	11,200	6,650	14,500	3,510	19,500	6,390
30	3	15,100	10,700	6,690	14,700	3,560	19,200	6,070
31	3	22,900	11,300	6,450	14,900	3,700	20,100	6,190
<b>1</b>	<b>4</b>	<b>30,300</b>	<b>12,800</b>	<b>6,510</b>	<b>14,400</b>	<b>3,500</b>	<b>20,700</b>	<b>6,930</b>
2	4	36,000	15,300	8,130	13,200	3,440	18,200	7,090
3	4	44,500	16,600	11,100	12,400	3,230	15,600	7,920
4	4	47,600	17,200	15,000	12,000	3,300	13,400	9,380
5	4	45,900	19,300	19,700	11,200	3,110	13,600	11,700
6	4	41,700	22,400	26,100	10,800	2,780	13,000	14,400
7	4	37,700	24,000	26,400	9,910	2,500	13,600	15,800
8	4	39,300	22,400	26,700	9,720	2,060	14,600	16,900
9	4	45,300	21,900	24,500	9,400	2,370	14,800	17,600
10	4	49,600	21,700	25,600	9,170	2,390	15,300	17,700
11	4	53,700	21,800	25,600	9,090	2,920	15,700	17,400
12	4	53,800	22,300	23,600	8,360	3,370	15,400	16,700
13	4	49,400	22,400	25,200	8,840	6,680	14,100	15,500
14	4	43,700	22,500	26,900	8,800	7,050	13,600	14,700
15	4	41,000	22,400	25,200	8,610	6,270	12,200	13,600
16	4	42,200	21,600	22,500	8,360	7,400	13,300	12,900
17	4	43,700	20,200	22,200	8,790	7,440	13,300	11,600
18	4	43,600	18,300	23,700	7,790	8,810	13,500	11,300
19	4	42,800	17,200	24,200	7,920	10,200	12,200	10,700
20	4	40,100	16,000	22,900	7,570	9,640	12,400	8,950
21	4	36,300	14,800	24,400	7,360	10,000	11,500	8,460
22	4	32,900	13,300	34,300	7,070	9,580	11,600	8,460
23	4	30,200	12,300	41,100	7,040	9,650	11,600	8,460
24	4	28,000	11,400	37,900	6,930	9,010	11,700	7,490
25	4	26,300	10,600	31,200	6,680	7,320	11,600	6,970
26	4	24,200	9,840	27,000	6,970	6,820	10,600	6,870
27	4	22,700	9,080	26,500	6,260	6,070	9,310	6,520
28	4	21,900	8,480	32,200	5,800	5,710	8,260	6,490
29	4	21,400	8,200	35,900	5,990	5,950	8,570	7,100
30	4	20,700	8,100	33,300	5,750	6,050	8,240	7,570
<b>1</b>	<b>5</b>	<b>20,100</b>	<b>7,520</b>	<b>30,400</b>	<b>5,290</b>	<b>8,150</b>	<b>7,790</b>	<b>8,110</b>
2	5	19,900	6,910	26,100	4,990	8,970	7,800	7,480
3	5	19,600	6,520	23,700	3,860	10,100	8,110	7,780
4	5	18,100	6,480	21,500	3,740	10,700	8,080	9,150



5	5	17,500	6,440	19,100	4,470	9,900	8,030	9,950
6	5	15,600	6,230	14,800	3,960	9,270	8,180	10,100
7	5	11,800	5,950	15,000	3,740	7,380	7,610	9,640
8	5	14,400	5,920	14,100	3,200	7,820	6,280	8,790
9	5	13,500	5,880	13,400	3,320	6,780	6,130	8,190
10	5	12,500	5,760	12,500	3,250	6,740	6,090	8,150
11	5	12,400	5,600	12,000	3,140	6,690	6,040	7,660
12	5	12,100	5,540	11,800	3,440	6,070	5,990	6,960
13	5	11,800	5,320	10,900	3,470	5,570	5,930	6,550
14	5	11,100	5,200	10,600	3,550	5,180	5,880	6,300
15	5	10,600	5,090	9,830	3,480	4,260	5,820	6,030
16	5	10,000	4,920	7,740	3,490	4,080	5,760	6,320
17	5	9,690	4,810	7,790	3,480	7,020	5,700	6,900
18	5	9,390	4,920	7,870	3,470	14,400	5,450	8,810
19	5	9,100	4,530	8,010	3,530	19,600	5,380	9,240
20	5	6,650	4,380	8,860	3,440	18,900	5,320	9,120
21	5	7,100	4,220	9,160	3,500	15,500	5,080	9,180
22	5	6,980	3,980	9,150	3,410	12,200	4,990	9,110
23	5	6,800	4,290	8,840	3,390	10,800	4,760	8,520
24	5	6,530	4,160	8,280	3,360	9,880	4,690	7,400
25	5	6,590	4,350	7,970	3,210	8,930	4,630	6,420
26	5	6,530	4,350	7,820	3,280	8,110	4,410	6,260
27	5	6,270	4,310	7,570	3,360	7,180	4,330	6,100
28	5	6,040	4,110	7,180	3,180	6,520	4,110	5,860
29	5	5,540	4,110	7,160	2,690	4,990	4,120	5,570
30	5	5,270	4,060	6,920	2,800	5,110	4,320	5,520
31	5	4,700	4,140	6,570	2,680	5,100	4,410	5,310
1	6	4,600	3,790	6,440	2,660	5,290	4,120	6,610
2	6	4,390	3,350	6,580	2,530	5,540	3,660	7,690
3	6	4,250	3,350	6,690	2,490	5,450	2,830	7,510
4	6	4,120	3,160	5,800	2,470	5,280	2,860	6,840
5	6	3,370	3,130	5,900	2,390	4,680	2,720	6,410
6	6	2,900	2,790	6,060	2,290	4,530	2,700	7,900
7	6	2,940	2,900	5,760	2,220	4,290	2,580	7,110
8	6	2,090	2,990	5,570	2,240	3,740	3,320	6,650
9	6	2,200	3,080	5,500	2,170	3,130	4,220	5,930
10	6	2,170	3,120	5,710	2,210	3,560	5,770	5,330
11	6	2,230	2,980	5,750	2,190	4,510	6,310	5,070
12	6	2,180	2,950	6,070	2,180	4,490	5,810	5,130
13	6	2,070	2,920	6,760	2,140	3,960	7,250	5,170
14	6	2,010	2,400	11,400	2,440	3,780	7,110	5,810
15	6	1,950	2,240	20,300	2,500	3,380	6,180	8,240
16	6	1,950	2,390	19,300	2,550	2,960	5,730	6,880

17	6	1,900	2,450	16,000	2,620	2,910	4,960	5,250
18	6	1,830	2,430	13,300	2,550	2,680	4,830	4,160
19	6	1,830	2,250	12,900	2,290	2,730	4,550	3,790
20	6	1,880	2,030	17,300	2,190	2,620	4,560	3,640
21	6	1,930	2,140	18,100	2,080	2,680	4,140	3,490
22	6	1,940	2,250	17,200	2,010	3,040	4,990	3,370
23	6	1,940	2,320	15,500	1,940	3,720	6,040	3,120
24	6	1,780	2,290	13,400	2,010	3,510	7,650	2,950
25	6	1,690	2,390	11,000	1,990	3,340	10,100	2,990
26	6	1,640	2,350	8,610	1,990	3,360	11,500	3,000
27	6	1,670	2,300	8,820	2,020	3,260	11,100	2,890
28	6	1,680	1,900	8,020	2,180	3,180	12,300	2,980
29	6	1,620	2,010	7,140	2,250	3,070	14,700	3,140
30	6	1,570	2,340	6,280	2,380	2,770	17,200	3,000
1	7	1,390	2,610	5,520	3,560	2,660	21,900	2,990
2	7	1,300	2,760	4,910	3,470	2,410	23,200	2,930
3	7	1,330	3,780	4,750	3,500	2,380	24,700	2,780
4	7	1,480	5,220	4,740	3,750	2,240	33,500	2,890
5	7	1,430	6,610	4,230	3,160	2,220	32,600	2,900
6	7	1,420	5,390	3,980	3,130	2,220	30,600	2,810
7	7	1,440	4,380	3,920	3,100	2,440	27,400	2,550
8	7	1,500	3,710	3,790	2,680	2,540	24,500	2,450
9	7	1,720	3,140	3,690	2,630	2,510	21,400	2,410
10	7	1,570	3,100	3,630	2,620	2,630	18,400	2,400
11	7	1,800	2,900	3,930	2,580	2,970	16,500	2,390
12	7	1,660	2,960	3,990	2,460	3,740	14,600	2,290
13	7	1,180	3,090	3,970	2,260	3,980	13,700	2,270
14	7	1,070	3,360	3,690	2,090	3,260	12,900	2,160
15	7	1,530	3,370	3,360	2,080	2,930	12,400	2,030
16	7	1,610	3,420	3,230	1,980	3,100	11,400	1,800
17	7	1,810	3,500	3,420	1,860	2,780	10,200	1,840
18	7	1,770	3,640	3,470	1,600	2,440	9,630	1,930
19	7	1,780	3,570	3,800	1,660	2,310	8,860	1,980
20	7	1,680	2,600	3,850	1,560	2,390	8,430	1,980
21	7	1,550	2,800	3,610	1,570	2,370	8,320	1,990
22	7	1,400	2,960	3,440	1,500	2,210	8,710	1,980
23	7	1,330	2,550	3,290	1,490	2,150	8,300	1,950
24	7	1,340	2,880	3,070	1,790	2,130	7,410	2,040
25	7	1,330	2,880	2,870	1,840	2,430	6,970	3,420
26	7	1,290	3,010	2,710	1,790	2,550	6,650	3,030
27	7	1,260	2,920	2,790	1,900	2,620	6,550	2,890
28	7	1,240	2,770	2,730	1,780	2,610	6,330	2,510
29	7	1,200	2,630	2,720	1,660	2,600	10,400	2,480

30	7	1,190	2,720	2,810	1,550	2,600	20,300	2,280
31	7	1,250	2,660	2,810	1,400	2,580	28,600	2,110
1	8	1,270	2,370	2,730	1,510	2,310	29,700	2,580
2	8	1,240	2,170	2,420	1,730	2,150	25,900	2,730
3	8	1,130	2,120	2,460	1,790	2,020	20,700	2,440
4	8	1,160	2,300	2,380	1,920	2,000	17,600	2,340
5	8	1,200	2,840	2,420	1,990	2,170	14,300	2,440
6	8	1,180	3,900	2,330	1,920	2,310	11,600	2,910
7	8	1,260	4,550	2,290	1,860	2,460	10,000	2,360
8	8	1,280	4,600	2,240	1,820	2,890	8,880	2,410
9	8	1,280	5,380	2,010	1,640	2,800	7,810	3,680
10	8	1,300	7,020	1,790	1,640	2,660	6,600	3,830
11	8	1,350	8,770	1,920	1,540	2,790	6,230	5,910
12	8	1,330	7,730	1,790	1,530	2,600	5,600	8,780
13	8	1,340	6,760	1,820	1,430	2,810	5,320	11,600
14	8	1,270	6,070	2,020	1,420	2,230	5,020	13,600
15	8	1,190	5,480	1,990	1,440	2,440	4,820	13,700
16	8	1,110	5,050	2,110	1,440	2,350	4,870	12,600
17	8	1,030	4,750	1,910	1,440	2,390	5,130	10,200
18	8	1,100	4,380	1,640	1,440	2,230	6,200	8,990
19	8	1,200	4,160	1,450	1,360	2,240	5,930	7,970
20	8	1,270	4,120	1,400	1,520	2,420	5,690	7,260
21	8	1,270	4,270	1,360	1,380	2,280	5,610	6,230
22	8	1,230	4,520	1,870	1,390	2,500	5,350	4,670
23	8	1,190	4,490	1,500	1,210	2,680	5,190	4,280
24	8	1,150	4,540	1,380	1,250	2,930	5,240	4,130
25	8	1,170	4,630	1,390	1,320	3,320	5,650	3,850
26	8	1,140	4,600	1,350	1,430	3,680	5,520	3,550
27	8	1,130	4,360	1,360	1,280	4,110	5,750	4,440
28	8	1,130	4,020	1,270	1,360	3,880	6,800	4,810
29	8	1,110	3,610	1,300	1,390	3,450	6,640	4,880
30	8	1,360	3,300	1,340	1,420	4,810	6,150	4,390
31	8	1,290	3,330	1,380	1,270	3,810	6,590	4,060
1	9	1,310	3,290	1,430	1,200	4,860	9,220	3,820
2	9	1,280	3,800	1,470	1,190	4,980	10,600	3,720
3	9	1,210	3,820	1,520	1,050	4,240	11,000	3,550
4	9	1,120	4,020	1,580	1,110	3,390	10,700	3,460
5	9	1,110	4,050	1,630	1,050	3,140	9,000	3,360
6	9	1,100	3,960	1,670	1,020	3,250	8,210	3,120
7	9	1,070	3,900	1,700	0,980	2,840	9,190	2,910
8	9	1,070	3,790	1,740	1,100	2,860	7,920	2,680
9	9	1,070	3,730	1,770	1,190	2,970	7,510	2,380
10	9	1,060	3,790	1,810	1,700	3,060	7,240	2,070



11	9	1,030	3,800	1,840	1,260	3,100	6,670	2,080
12	9	1,060	3,940	1,880	0,850	2,850	6,400	2,260
13	9	1,000	2,700	1,920	0,390	3,190	6,100	2,570
14	9	1,050	2,380	1,950	0,650	2,630	5,530	2,630
15	9	1,070	2,330	1,990	0,980	2,480	5,790	2,440
16	9	1,070	1,790	2,020	0,980	1,830	5,970	2,180
17	9	1,080	1,610	2,060	1,010	2,430	5,630	2,320
18	9	1,080	2,750	2,100	1,200	2,320	5,240	2,480
19	9	1,090	2,600	2,110	1,140	2,300	5,070	2,310
20	9	1,150	2,300	2,120	1,110	2,340	5,060	2,150
21	9	1,130	2,140	2,120	1,020	2,250	5,050	2,060
22	9	1,140	2,030	1,970	0,900	2,170	5,860	2,000
23	9	1,130	2,360	1,490	0,860	2,160	7,130	1,970
24	9	1,250	2,000	1,660	0,910	2,170	9,540	1,970
25	9	1,270	1,880	1,650	0,960	2,060	14,300	1,940
26	9	1,350	1,790	1,530	1,060	2,070	20,400	2,010
27	9	1,390	1,750	1,600	1,020	1,920	22,900	1,960
28	9	1,380	1,640	1,310	1,020	1,880	22,800	1,930
29	9	1,290	1,590	1,450	1,010	2,080	22,400	1,970
30	9	1,290	1,510	1,410	0,930	2,410	20,600	1,890
1	10	1,540	1,520	1,550	0,880	2,660	18,900	2,040
2	10	1,690	1,500	1,790	0,790	2,850	17,700	2,120
3	10	1,770	1,420	1,600	0,820	2,840	15,600	2,080
4	10	1,830	1,390	1,640	0,830	2,840	14,900	1,990
5	10	1,730	1,470	1,660	0,800	2,670	13,400	1,800
6	10	1,760	1,530	1,390	0,780	2,300	12,500	1,790
7	10	1,770	1,550	1,480	0,780	3,140	10,800	1,780
8	10	1,670	1,480	1,490	0,880	3,010	12,200	1,730
9	10	1,650	1,440	1,530	0,910	2,990	15,800	1,730
10	10	1,650	1,400	1,620	1,000	2,520	18,000	1,740
11	10	1,650	1,420	1,730	0,940	2,550	17,800	1,740
12	10	1,650	1,430	2,570	1,100	2,680	16,200	1,790
13	10	1,800	1,400	3,700	1,040	3,510	15,700	1,800
14	10	2,130	1,700	4,090	1,060	5,070	14,100	1,770
15	10	1,910	2,490	4,130	1,060	5,430	13,000	1,760
16	10	2,070	2,460	4,010	1,060	4,500	12,600	1,770
17	10	3,030	2,550	4,090	1,070	4,430	11,900	1,740
18	10	2,710	1,580	4,810	1,160	4,360	11,200	1,810
19	10	2,630	1,590	5,260	1,170	4,440	10,700	1,890
20	10	1,990	1,660	5,300	1,080	4,450	12,800	1,890
21	10	2,030	1,730	5,260	1,070	4,510	13,300	1,830
22	10	1,860	1,650	4,880	1,070	4,640	11,900	1,730
23	10	1,630	1,710	4,360	1,070	4,580	12,500	1,980

24	10	1,500	2,190	3,870	1,070	3,930	16,800	2,640
25	10	1,550	2,340	3,400	1,070	4,380	17,200	2,480
26	10	1,740	2,450	2,940	1,070	4,530	19,000	2,960
27	10	2,100	2,830	2,490	1,070	4,600	22,400	3,010
28	10	2,410	3,410	2,120	1,110	4,860	22,400	3,650
29	10	2,440	3,500	3,260	1,170	6,780	19,400	3,530
30	10	2,430	3,490	5,970	1,130	8,120	16,700	3,210
31	10	2,060	3,750	9,160	1,070	9,140	15,100	3,420
1	11	1,660	4,310	12,600	1,210	8,490	14,200	3,440
2	11	1,610	5,300	16,600	1,290	7,930	13,300	3,300
3	11	1,560	6,540	20,200	1,300	7,830	12,700	3,420
4	11	1,550	6,490	21,800	1,250	8,140	12,000	3,700
5	11	1,440	6,590	22,900	1,240	8,330	12,200	4,440
6	11	1,430	8,350	24,000	1,190	8,230	13,700	4,710
7	11	1,400	10,700	25,200	1,200	8,140	14,400	4,860
8	11	1,330	10,600	26,300	1,210	7,590	14,000	4,950
9	11	1,400	9,970	27,500	1,100	7,460	13,500	5,040
10	11	1,580	10,200	28,500	1,100	6,970	13,300	5,210
11	11	1,530	10,400	28,600	1,200	6,950	12,300	5,420
12	11	1,510	10,200	28,600	1,210	6,570	12,000	5,520
13	11	1,540	9,550	28,200	1,170	6,180	13,000	5,610
14	11	1,520	9,550	27,100	1,670	6,010	14,300	5,830
15	11	1,460	9,830	25,300	1,330	5,620	14,600	7,160
16	11	1,430	10,000	24,000	1,260	5,400	16,200	9,070
17	11	1,280	10,000	22,300	1,310	5,110	17,400	9,530
18	11	1,380	9,660	21,800	1,530	5,130	16,800	9,260
19	11	1,350	9,320	19,900	2,440	4,880	14,300	8,620
20	11	1,210	9,400	17,900	2,690	2,230	11,000	7,640
21	11	1,200	9,530	16,500	2,960	3,170	9,780	7,380
22	11	1,200	9,680	15,100	3,030	4,230	10,000	6,840
23	11	1,200	9,570	13,800	2,550	6,860	10,300	6,320
24	11	1,200	9,570	12,500	2,490	7,830	9,870	6,200
25	11	1,230	10,100	11,700	2,200	9,630	9,320	5,840
26	11	1,280	9,890	11,200	2,360	10,300	9,000	5,450
27	11	1,280	9,220	10,800	2,480	10,200	8,470	5,110
28	11	1,410	8,420	10,300	3,490	14,200	7,920	5,080
29	11	1,740	8,160	9,820	2,550	17,700	7,800	5,970
30	11	2,050	8,290	9,350	2,200	18,400	7,890	6,630
1	12	2,650	8,270	8,880	1,980	18,500	8,550	6,390
2	12	3,030	7,780	8,410	1,960	16,100	9,260	6,270
3	12	3,270	7,650	7,940	1,960	14,700	9,410	6,920
4	12	3,190	7,860	7,470	1,960	12,800	9,470	6,710
5	12	2,990	8,570	6,990	1,960	13,100	9,470	6,440



6	12	2,500	9,250	6,520	1,960	13,300	11,600	6,140
7	12	2,640	9,430	6,040	1,950	13,800	15,000	6,050
8	12	4,010	9,300	5,610	1,820	13,800	17,500	5,860
9	12	5,030	9,410	5,500	1,790	11,700	19,000	5,590
10	12	9,150	9,860	5,430	1,770	9,590	18,000	5,450
11	12	11,700	10,100	5,360	1,750	11,400	16,600	5,510
12	12	16,200	10,400	5,280	1,730	11,400	16,000	5,590
13	12	15,900	11,400	5,210	1,710	12,500	13,300	5,860
14	12	15,600	12,100	5,130	1,690	15,700	10,900	6,140
15	12	14,600	12,800	5,060	1,550	15,000	11,900	6,270
16	12	13,000	12,400	4,980	1,520	13,200	12,300	7,110
17	12	10,000	11,600	4,900	1,510	13,000	13,600	7,300
18	12	9,690	10,900	4,820	1,500	13,100	13,800	7,400
19	12	7,780	10,300	4,750	1,500	13,100	13,700	7,490
20	12	7,890	9,270	4,670	1,490	12,700	13,600	7,220
21	12	8,020	9,310	4,590	1,480	12,800	11,800	6,800
22	12	7,760	8,920	4,510	1,470	12,500	9,950	6,590
23	12	7,080	9,080	4,420	1,470	13,600	10,600	6,770
24	12	6,760	9,050	4,340	1,460	14,600	11,200	7,150
25	12	6,610	8,270	4,260	1,450	19,800	10,000	5,970
26	12	6,500	7,410	4,280	1,440	24,500	10,200	5,200
27	12	6,440	6,740	4,410	1,210	30,200	9,560	4,430
28	12	6,360	7,240	4,110	1,180	35,200	8,230	5,040
29	12	6,310	7,960	3,980	1,080	35,400	8,690	5,770
30	12	6,080	6,500	3,880	1,060	34,500	9,790	5,400
31	12	5,690	5,980	3,700	1,050	30,200	10,300	3,790

< 1,5 m<sup>3</sup>/sek
  1,51 ÷ 2,0 m<sup>3</sup>/sek
  NB!

Jägala jõe vooluhulgad (m<sup>3</sup>/s)  
jaanuaris-märtsis 2006.

päev	jaanuar	veebruar	märts
1	4,22	3,06	2,06
2	4,11	3,03	2,09
3	4,04	2,88	2,09
4	4,02	2,57	2,07
5	3,91	2,52	1,99
6	3,97	2,45	2,01
7	3,92	2,52	2,01
8	3,71	2,45	2,04
9	3,68	2,37	1,97
10	3,78	2,53	2,01
11	4,07	2,38	2,09
12	4,17	2,44	2,13
13	4,19	2,27	2,15
14	4,52	2,22	2,18
15	4,39	1,93	2,19
16	4,30	1,93	2,06
17	4,34	1,92	2,02
18	5,61	1,89	2,15
19	5,63	1,87	2,11
20	7,37	1,92	2,13
21	6,36	1,81	2,06
22	5,76	2,43	2,01
23	5,68	2,40	1,92
24	5,51	2,36	1,96
25	5,41	2,30	1,99
26	5,11	2,29	2,07
27	3,55	2,17	2,30
28	3,12	2,11	2,44
29	2,97		2,92
30	3,03		3,30
31	3,06		5,04

Keskkonnaministri 2002. a 26. märtsi määruse nr 18 "Vee erikasutusloa ja ajutise vee erikasutusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise kord, loa taotlemiseks vajalike materjalide loetelu ja loa vormid" lisa 2

**Veekogu tõkestamise, paisutamise, allalaskmise, süvendamise, veekogu põhja pinnase paigaldamise, kemikaalide kasutamise pinnaveekogu korrashoiuks või veekogusse tahkete ainete uputamise vee erikasutusloa vorm**

**VEE ERIKASUTUSLUBA**  
nr HR0828 (L.VT.HA-39075)

<b>1. Vee erikasutaja:</b>		
1.1. Ärinimi/Füüsilise isiku nimi		JÄGALA ENERGY OÜ
1.2. Registrikood/Isikukood		10480870
1.3. Aadress		Pärnu mnt. 76-22
1.4. Vastutava isiku nimi		Märt Kiisel
1.5. Aadress		10131 Pärnu mnt. 76-22 Tallinn
1.6. Kontaktinfo	Telefoni number	5098645
	Faksi number	
	Elektronposti aadress	jenergy@hotmail.ee mart.kiisel@mnt.ee
1.7. Kood <sup>1</sup>		HA0270
1.8. Vee erikasutuse piirkond (maakond, linn, vald, alev, küla)		Harjumaa, Jõelähtme vald, Jägala-Joa küla
1.9. Tegevusala kood (EMTAK) <sup>2</sup>		40111
1.10. Tegevuse iseloomustus		Jägala jõe tõkestamine, paisutamine ning jõevee kõrvalejuhtimine hüdroenergiast elektrienergia tootmiseks. Selleks tastatakse 20. sajandi alguses ehitatud tõkestusrajatis (tamm), derivatsioonikanal ning hüdroelektrijaama hoone

<sup>1</sup> vee erikasutaja koodi omistab vee erikasutusloa andja

<sup>2</sup> tegevusala kood on Eesti majanduse tegevusalade klassifikaatorist saadav number

<b>2. Vee erikasutusloa andja:</b>		
2.1. Asutuse nimi		Harjumaa Keskkonnateenistus
2.2. Registrikood		70001231
2.3. Aadress		Viljandi mnt. 16 Tallinn 11216
2.4. Vee erikasutusloa koostanud ametniku nimi		Karin Tibar
2.5. Ametikoht		Veemajanduse ja maavarade peaspetsialist
2.6. Kontaktinfo	Telefoni number	(0) 6722 496
	Faksi number	(0) 6722 972
	Elektronposti aadress	Karin.Tibar@harju.envir.ee

<b>3. Vee erikasutusloa:</b>		
3.1. Väljaandmise kuupäev		<b>11.07.2005</b>
3.2. Andja	Nimi/Allkiri	<b>Jaan Pikka</b>
	Ametinimetus	<b>Juhataja</b>
3.3. Vastuvõtnud isik	Nimi/Allkiri	
	Ametinimetus	
3.4. Kehtivuse kuupäev		<b>10.07.2010</b>
3.5. Muutmise, sh pikendamise kuupäev		
3.6. Muutja	Nimi/Allkiri	
	Ametinimetus	
3.7. Muudetud veeloa kehtivuse kuupäev		
3.8. Vee erikasutuse iseloomustus		<b>Jägala jõe paisutamine ja tõkestamine ning vee kõrvalejuhtimine hüdroenergiast elektrienergia tootmiseks 5,5 km-il jõe suudmest</b>
3.9. Vaidlustamine	Käesolevat vee erikasutusluba on võimalik vaidlustada 30 päeva jooksul teatavaks tegemisest, esitades kaebuse halduskohtusse halduskohtumenetluse seadustikus (RT I 1999, 31, 425; 96, 846; 2000, 51, 321; 2001, 53, 313; 58, 355) sätestatud korras või vaide vee erikasutusloa andja kaudu keskkonnaministrile haldusmenetluse seaduses (RT I 2001, 58, 354) sätestatud korras.	
3.10. Vee erikasutusloa andmise põhjendus (faktiline ja õiguslik alus ning kaalutlused vee erikasutusloa andmisel)		<b>08.06.2005 (reg 2524) vastavalt veeseaduse § 16 esitatud Jõelähtme Vallavalitsuse 06.06.2005 kirjaga nr 9-2-4/732 kooskõlastatud taotlus, mis on avalikustatud Ametlikes Teadaannetes 14.04.2005. Avalikustamise peale avaldusi laekunud ei ole.</b>

<b>4. Veekogu (võib olla ka saasteainete suublaaks) vee kvaliteedi ja seirenõuded<sup>1</sup></b>	
4.1. Proovivõtnõuded	
4.2. Analüüsinõuded	
4.3. Katselaborile esitatavad nõuded	
4.4. Veekogu nimetus	
4.5. Veekogu kood <sup>2</sup>	
4.6. Veekogu vee erikasutuse geograafilised koordinaadid	

4.7. Seirenõuded						
4.8. Seirepunkti nimetus	Seirepunkti koordinaadid	Kvaliteedi-nõue	Kvaliteedi-näitaja nimetus	Ühik	Piirväärtus	Seire sagedus

<sup>1</sup> mitme suubla ja seirepunkti olemasolul võib kvaliteedinäitajad esitada suublate ja seirepunktide kaupa  
<sup>2</sup> veekogu koodi omistab vee erikasutusloa andja veekatastri järgi

5. Meetmed, mis aitavad vähendada vee erikasutuse mõju veekogule, ja nende täitmise tähtajad		
Meede	Meetme kirjeldus	Meetme rakendamise tähtaeg
5.1. Tööde minimaalsema keskkonnamõju saavutamise meetmed	<b>Hüdroelektrijaama paisu ülemises biefis on maksimaalpaisutuse veetasemeks 29,00 meetrit abd. Tagada veetaseme automaatne mõõtmine.</b>	
5.2. Tööde teostamise nõuded ja tingimused	<p><b>1. Veehoidla rajamisel puhastada veehoidla põhi ja kaldad puudest ja põõsastest, taotledeks raadamiseks luba vastavalt kehtivale seadusandlusele.</b></p> <p><b>2. Jägala HEJ paisu ülemisest biefist on kubatud kasutada vett elektrienergia tootmiseks järgmistel tingimustel:</b></p> <p><b>a) allpool paisu peab Jägala jões säilima sanitaarvooluhulk 1,50 m<sup>3</sup>/sek või looduslik äravool, kui see on väiksem sanitaarvooluhulgast</b></p> <p><b>b derivatsioonikanalisse kalade sattumise vältimiseks paigaldada kalatõke.</b></p>	
5.3. Tööde teostamise nõutav tehnika		

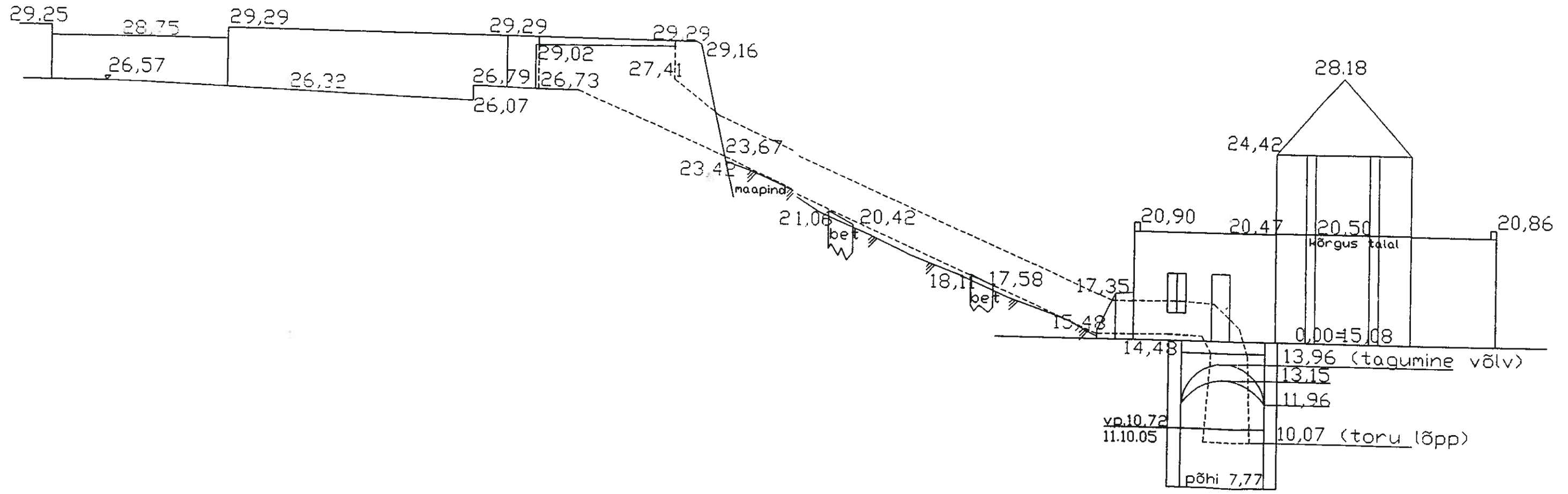


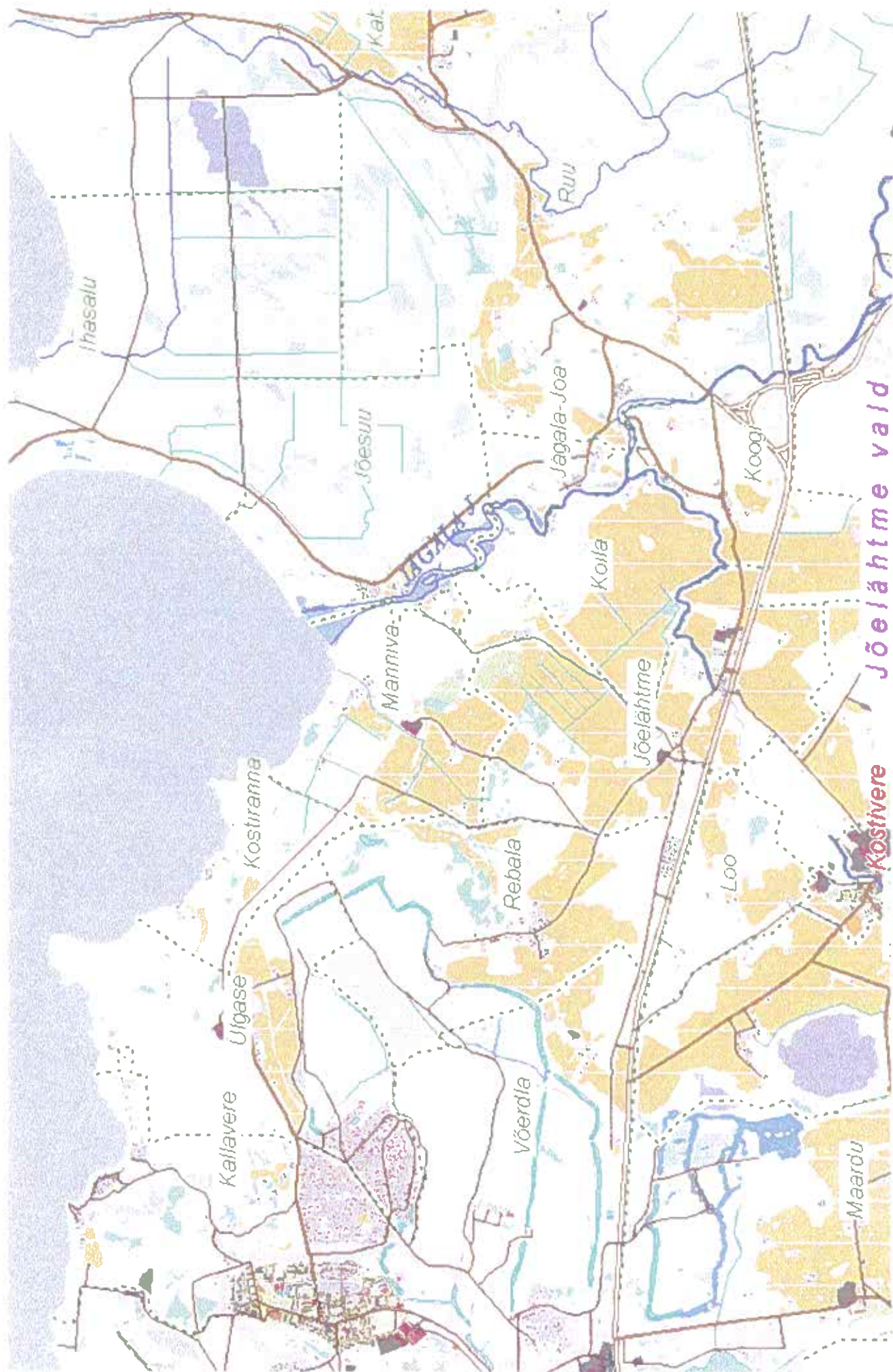
5.4. Veekogu tervendamise meetmed	Teostada paisu ülemises bieffis laminaarse voolu tsoonis põhjasette paksuse mõõtmisi. Põhjasetetest tingitud veekogu seisundi halvenemise korral on vee erikasutusloa väljaandjal õigus esitada täiendavaid tingimusi sette eemaldamiseks.	1 kord aastas
5.5. Muud olulised meetmed	Vooluhulga korral alla 15 m <sup>3</sup> /sek ajavahemikul 1.maist kuni 1.septembrini kell 12.00 kuni 20.00 suunata kogu vooluhulk Jägala joale	

#### 6. Nõuded teabe esitamiseks vee erikasutusloa andjale

Teabe liik	Teabe detailsem kirjeldus	Teabe esitamise sagedus
6.1. Meetmete rakendamise teave		
6.2. Veekogu seire tulemused	Võimaldada Harjumaa keskkonnateenistuse töötajatel tutvuda veetaseme mõõtmisandmetega.	
6.3. Muu vajalik informatsioon	Tööde käigus tekkivatest muudatustest informeerida keskkonnateenistust. Kolm kuud enne käesoleva loa lõppemist esitada vajadusel taotlus uue vee erikasutusloa saamiseks.	Kohe vastava olukorra tekkimisel

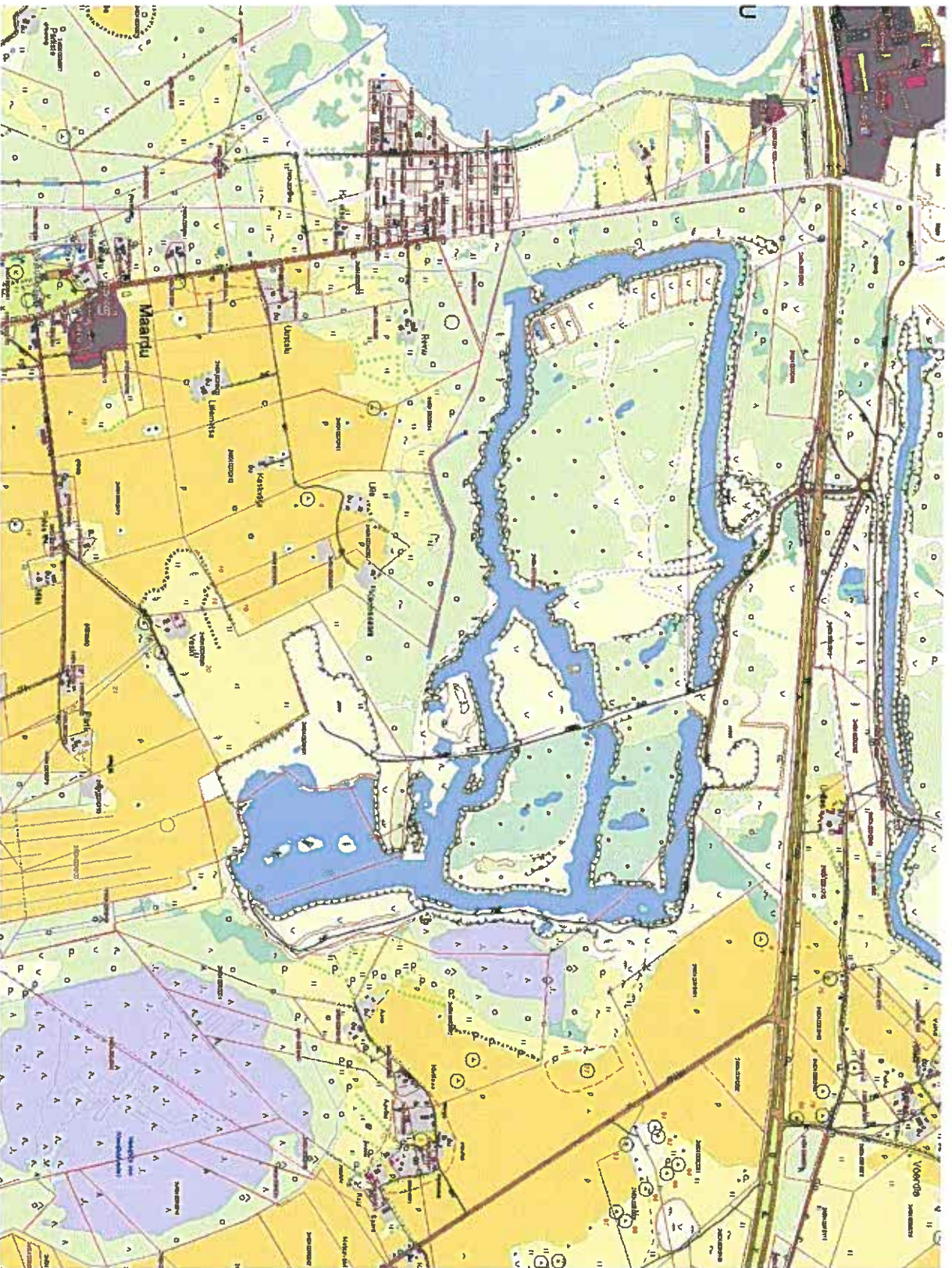
Tellija: Jägala Energy OÜ			HARJUMAA JÜRELÄHTME VALD JÄGALA-JOA KOLA		Töö NR. AM-251/05	
			REKONSTRUEERITAV JÄGALA-JOA		STADIUM	LEHT
			HÜDROELEKTRIIJAAM		TP	1
JUHATAJAK. KUTSAR		10.2005				3
KOOSTAS K. KUTSAR		10.2005				
MÕETJA A.LAHE		10.2005				
			LÄBILÕIGE		OÜ AVEK MAA	
			M 1:200		Saekoja 36A 50107 Tartu Tel/Fax 734-8142 Avek.Maa@mail.ee	
					Litsensid 554 MA-10 413 MA EE 10304	







**Endise Maardu Kemiakombinadi poolt kaevandatud maa-alad**





**OÜ COMAN**

11.05.2006.a.

**EKSPERTARVAMUS**

AS Pindi Kinnisvara hinnangul pärast Jägala-Joa hüdroelektrijaama taaskasutuselevõttu (mille tulemusel rekonstrueeritakse jõujaamahoone, derivatsioonikanal, tamm, teostatakse heakorratõid, paisutamise tulemusel tekib paisjärv) kinnisvarahinnad (elamukrundid, muu sihtotstarbega krundid, eluhooned) objekti naabruses ja selle lähipiirkonnas tõenäoliselt kasvavad. Analoogilised ettevõtmised aitavad kaasa piirkonna tuntuse ja atraktiivsuse kasvule ning on alati olnud promootoriks piirkonna kinnisvarahindade tõusule.

Lugupidamisega,

Meelis Saare

AS Pindi Kinnisvara

hindaja

EKHÜ liige





**OÜ Jägala Energy poolt Harju maakonnas Jõelähtme vallas Jägala-Joa külas asuva Hüdrolektriijaama (HEJ) taaskasutuselevõtu ning Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ja jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusloa taotlemiseks läbiviidava**

## **KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ARUANDE AVALIK ARUTELU**

### **PROTOKOLL**

Jõelähtme Rahvamajas

21. juunil 2006

Algus kell 15.00

Lõpp kell 17.50

Osavõtjad: Hannes Aduson, Horret Verrev, Heino Luik, Riimas Ukanis, Arvo Olek, Kaja Olek, Andres Melesk, Silvi Lokkota, Liis Truuban, Taavi Nuum, Tõnu Mugra, Margit Pärtel, Liisa Tammemets, Maarika Sepp, Irja Kingsepp, Mart Kangur, Uno Liiv, Ly Jalakas, E. Laanda, T. Kase, Lydia Tiits, Ülari Tiits, Lembit Tuur, Ilmar Kaljurand, Kalev Järv, Tiiu Välk ja Märt Kiisel.

Juhatas Jõelähtme abivallavanem Riimas Ukanis  
Protokollis Malle Rattasepp

#### Avamine ja rakendamine

Arutelu avas abivallavanem hr Riimas Ukanis, kes tutvustas lühidalt arutatavat teemat ning andis sõna OÜ Ecoman juhatajale, keskkonnaekspert Dr Heino Luigele.

#### **KUULATI:**

##### **Heino Luik**

Töö eesmärgiks oli hinnata OÜ Jägala Energy poolt Harju maakonnas Jõelähtme vallas Jägala-Joa külas asuva Hüdrolektriijaama (HEJ) taaskasutuselevõtu alternatiive ja võimalusi; samuti Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ja jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusõiguse taotlemise keskkonnamõju. (Ettekanne lisatud)

##### **Horret Verrev**

Hr. Verrev esitas pildimaterjali Keila-Joa HEJ ja Linnamäe HEJ-dest läbi ajaloo. Fotodel olid vaatamiseks ka hüdrolektriijaamade tammid ja erinevad turbiinid. Materjalis anti ülevaade hüdrouenergia kasutamisest Eestis: Linnamäe, Keila ja Jägala HEJ hoonestuse seisundist enne taaskasutusele võttu ja kahe esimese seisundit peale taastamist. Samuti andis ülevaate Jägala HEJ taaskasutuselevõtu kavandatud tegevustest, eeldatavast võimsusest, seadmete valikust, maksumusest ja tasuvusest ning kavandatavate rajatiste taastamise mõjust piirkonna maastikule.

##### **Margit Pärtel**

Ajaloolasena avaldas pr Pärtel Rebala Muinsuskaitseala nimel järgneva seisukoha.

Jägala jõe ajaloolist väärtust on raske alahinnata. Tegemist on ainulaadse vaatamisväärtusega, mida tuleb säilitada ka tulevastele põlvetele. Karta on, et juga jääb HEJ taastamisel kuivemaks ja muutub veereziim. Koolituskeskuse rajamise mõte on hea, kuid võimalik on vaatamiseks välja pakkuda ka midagi muud kui jaama turbiinid. Lastele võiks vaatamiseks käima panna altvoolu ja pealtvoolu vesirattad (väga efektiivsed õppematerjalid) ning kõige tähtsamaks on vajadus kaitsta maastikku, mälestist ja looduskeskkonda.

#### **Küsimus saalist:**

Kas juga on atraktiivsem, kui seal vett jääb vähemaks? Räägitust ei järeldu, kas on kindlustatud joale vajalik veehulk? Senisest jutust jääb siiski selline mulje, et vett jääb vähemaks.

### **Horret Verrev**

Vett on ikkagi vaid nii palju kui looduses olemas on. Kui võtame aluseks vee erikasutusloa võimalikud variandid, siis näiteks on määratud kindlaks, et turbiinid seisavad 1. maist 1. septembrini kell 12.00-20.00. See on aeg, mil rohkem rahvast käib jõe ääres puhkamas. Rajatava HEJ tegevus ei muuda jõe veerežiimi. Vett meie süül vähemaks ei jää.

### **Lembit Tuur**

Hr Verrev vastas valesti. Kehtib vee erikasutusluba, kus on öeldud, et 1. maist 1. septembrini kõikidel päevad kui vett on alla 15 kantmeetri, läheb kogu vesi joale. Me oleme täna siin saalis selleks, et arendaja esitas taotluse kasutatavat veehulka suurendada.

### **Horret Verrev**

Kahtlemata esitasime taotluse parandada vee erikasutusloa tingimusi meie ettevõtte jaoks.

### **Lembit Tuur**

Te peaksite oma vastusele lisama, et planeerite parandada tingimusi jõe arvelt. Tänapäevane koosolek on pühendatud sellele, et OÜ Jägala Energy soovib suurendada äriettevõtte kasumit ja tõsta tulevikus saadavat tulu vee arvelt, mis läheb joale. Eelnimetatud ettevõtte taotleb suuremat tulu ja paremaid tingimusi. Valminud KMH ei sea ettevõttele lisakohustusi. Selge on see, et ettevõtte kasum saab olema „0“.

### **Märt Kiisel**

Meie ettevõtte taotleb tõepoolest paremaid tingimusi, mis KMH käigus on leidnud kaksipidi lähenemist. Ühelt poolt on meie soove ümberkujundatud ja teiselt poolt lisatud ettevõttele lisakohustusi. Keskkonnamõju hinnang ise ei sea ettevõttele kohustusi. Protsessi käigus on ettevõtte avaldanud oma valmisolekut võtta lisakohustusi ehk tegema investeeringuid tingimuste parandamiseks. Ettevõtte miinimumäriplaan on üles ehitatud 10 aastaks. OÜ Jägala Energy planeerib jalakäijate silla ja kanali taastamist.

### **Lembit Tuur**

Me räägime täna keskkonnamõjust, s.t tagajärgedest, mis tekivad vee vähendamisel Jägala joale võrreldes loodusliku vooga. Millist mõju avaldab teie tegevus ja äriplaan keskkonnale? Ei tohi unustada, et Jägala jõe näol on tegemist mälestisega ja NATURA-alaga.

### **Märt Kiisel**

Meie tänase arutelu teemaks on ettevõtte taotlus teatud tingimuste parandamiseks. Me vaidleme seetõttu, et mingis osas soovitakse järeleandmisi. Samas peaksime arutama ka teist poolt – s.t hüvesid. Planeerime taastada jalakäijate silla, mille ehitamine maksab üsna palju. Kas vallal on sellist raha kusagilt võtta? Kanali osa on olnud aastaid liiklusõnnetuste põhjustajaks – me pakume lahendust.

### **Lembit Tuur**

Ei maksa täna siin rääkida heategevusest. Me peame rääkima loodusest, mälestistest ja veeelustikust. Keskkonnamõjude hinnang on suunatud just sellele. Jägala jõe on mälestis ja teisalt NATURA-ala osa. Me peame vaatama, millist mõju avaldavad keskkonnale teie tegevused ja äriplaan.

### **Märt Kiisel**

Täpsustuseks – me räägime hetkel keskkonnamõjude hindajate soovitudest, mitte ettevõtte taastamisest.

**Taavi Nuum** (Eesti Roheline Liikumine, juhatuse esimees)

Keskkonnateenistuse kui otsustaja poolt on välja antud vee erikasutusluba. Küsimus arendajale - kas eelmise taotluse puhul viidi läbi KMH protsess, mis on tegelikkuses ellu kutsutud selleks, et hinnata kavandatava tegevuse mõju keskkonnale ja samas annab ka võimaluse kohalikel elanikel ja teistel osapooltel oma arvamust avaldada. Ma leian, et Jägala juga on kindlasti oluline looduskaitse objekt mitte ainult Jõelähtme valla elanikele vaid kogu Eestimaa elanikkonnale. Kahtlemata on ta unikaalne baltimaades. Teist sellist juga me leida ei või. Kindlasti on Jägala jõe loodusväärtuste üle vaieldud ja mõeldud palju laiemates ringkondades, mille tunnistuseks on juba see, et 50-ndate aastate lõpus võeti Jägala juga riikliku kaitse alla. Täna päevaks on ära märgitud need looduse poolt väga väärtuslikud alad, mida peaksime kaitsma ja hoidma. Seetõttu leian, et Eesti Rohelisel Liikumisel kui üleriigilisel organisatsioonil on oma huvid selles protsessis ja see mõjutab kogu Eesti elanikkonda. Jägala juga on tähtis kogu Eesti riigile.

### **Silvi Lokkota**

Räägitakse soovist taastada HEJ. Kõik uus ja kaasaegne ei ole üldse ilus ega atraktiivne. Näiteks Linnamäele oli varem vaade hoopis ilusam. Enne Linnamäe HEJ taastamist sai isiklikult seal aastas mitu korda käidud. See, mida tol vanal ajal sai näha (n.õ sambla kihi all) oli midagi hoopis muud kui praegune raudsõrestik. Omal ajal olid lähtepunktid ja tingimused HEJ ehitamiseks hoopis teised. Kes garanteerib, et tulevikus ei ilmne seal keskkonnakahjulikke mõjusid? HEJ taastamine ei ole hea mõte. Kui arendaja tahab midagi ära teha, siis ei anna see õigust haiget teha teistele ja rääkida sellest, et vallal pole vajalikku raha jõe ümbruse korrastamiseks. Korda tehtud sild iseenesest ei tekita atraktiivsust. Kui jõe hakkab tulevikus rohkem rahvast käima, võivad selle tagajärjel tekkida kahjulikud keskkonnamõjud. Kindlasti tekivad näiteks prügi äraveo probleemid jm. Jõe vee äraõitmine tuleks kindlasti keelata.

### **Märt Kiisel**

Me ei soovi kedagi solvata. See, kas vallal on olemas raha silla taastamiseks, ei puutu praegu asjasse.

### **Silvi Lokkota**

Kahjuks kõlas teie varasem jutt siiski väljapressimisena.

### **Märt Kiisel**

Olete kahjuks valesti meid mõistnud – väljapressimisega me ei tegele.

### **Lembit Tuur**

Ei tohi unustada, et eraomand on püha ja puutumatu. Minu talu asetseb 50 m jõe ääres. Noorpõlves sai jõest kalu (forelli) püütud. Isegi vähid elasid jões. Selleks, et kaitsta inimeste elamistingimusi ja tervist on välja mõeldud keskkonnamõju hindamine. Selle käigus tuleks uurida keskkonnamõjusid. Ega vesi ei ole Jägala Energy OÜ omand, ainult rajatised asuvad nende maal. Millised on alternatiivid, et kahjustada vähem ümbrust ja keskkonda? Te planeerite lasta hommikul vett turbiinidest läbi ja öösel pumbata tagasi. Pange oma turbiinid parem silla alla. Võimsust on siis küll vähem, sest te ei saa ära kasutada jõe kõrgust. Juga on loodud ikkagi teiseks otstarbeks. Kas me peame rikkuma eesmärke, programme, mida on Euroopa Liit jõgede taastamiseks teinud? Meie siin soovime, et HEJ ei tuleks. Loodan, et targad inimesed mõtleavad teisiti ja otsivad vajadusel suhtekorraldajat. Küsimus on väärtushinnangutes. Ehk oleks vaja koolitust, et mõista ühiselt olukorra tõsidust. Olen kindel, et kahjulikud keskkonnamõjud saavad olema olulised. Teie taotlust võib nimetada ärikeeles „suureks ettevaatamatuseks“. Hüdroenergiat ei ole tänapäeval Eesti oludes otstarbekas toota. Iga number, mis on kirjutatud KMH-sse näitab olulist mõju keskkonnale.

### **Silvi Lokkota**

Hr Luik rääkis, et 30-aastase protsessi käigus on vesi alanenud ja kõikide eelduste kohaselt peaks veetase hakkama nüüdsest tõusma. Kes on seda ennustanud ja mille põhjal, et vesi jões tõusma hakkab?

**Heino Luik**

Kes on siin saalis viibijaist KMH läbi lugenud?

*Jaatavalt vastasid 4 inimest.*

Kui te oleksite läbi lugenud KMH esimese osa, oleks teile selge, et selles on lähtunud kolmest põhimõttest, mille võtab kokku üks sõna – s.o jätkusuutlikkus. Jätkusuutlikkuse osadeks on keskkond, majandus ja sotsiaalsfäär. Kui te neid kõiki arvestate, siis näete, et neil on olemas oluline ühisosa. Töötasin Looduskaitse Valitsuses ajal kui Jägala juga võeti riikliku kaitse alla. Olen olnud looduskaitse inspektor ajal, kui märgiti maha Paunküla veehoidla. Tol talvel raiuti seal maha mets ja kevadeks oli vesi veehoidlas sees – kõik selleks, et Tallinna linnale anda vett. Arendaja on võtnud KMH baasil endale terve rea kohustusi, mis aitavad kaasa eelkõige sotsiaalsele arengule, vähem võibolla majandusele, aga taastuva energia kaudu on ka majandusel oma aspekt, mille arvelt on võimalik sotsiaalsfääri ja keskkonda parandada. Vee vooluhulka jões mõjutab mitte ainult arendaja vaid olulises osas Tallinna linn. Te heidate meile ette, et me ei arvesta Kehra tehase mõju. Kehra tehase reostust oleme jälginud terve rea aastate jooksul ja oleme ka kursis sellega, mida kavandab Keskkonnateenistus ja Vallavalitsus, et kehtestada rangemaid reegleid vee puhtusele.

Tahaksime organiseerida jätkusuutliku arengu sümposiumi, millest võtaksid osa Roheline Liikumine, ELF ja vastavad majandusteadlased. Soovitan kõigil lugeda läbi KMH aruanne ja hiljuti avaldatud raamat „Eesti jätkusuutliku arengu teel”. Seejärelvast selgub, mida tahetakse teha jätkusuutlikkuse arendamiseks nii Jõelähtme vallas kui Eestis tervikuna.

Jägala joa atraktiivsus peab igal juhul säiluma. See on prioriteet nr 1. Prioriteet nr 2. on hoiuala, kusjuures mul on eriarvamus Jägala hoiuala analüüsi, elustiku ja sellega seoses tehtud järelduste kohta. Me taotleme igal juhul seda, et vooluhulgad oluliselt ei väheneks. Olen joa säilitamise prioriteedi poolt, kuid mõistliku kasutamise suunas ja lähtun jätkusuutliku kasutamise printsiibist.

**Lembit Tuur**

Jägala juga käib nautimas ka Tallinna rahvas. Nädalavahetustel külastab Jägala juga umbes 50 000 inimest. Seega võib vabalt ütelda, et aasta jooksul käib ligikaudu 100 000 inimest juga nautimas. See ei ole järelikult vaid minu lõbu. Uuringus on vastavad andmed täpselt ära toodud. Juga on kordumatu vaatamisväärsus ja Eesti rahva uhkus.

**Silvi Lokkota**

Kes ennustab tulemusi? Kas olete see Teie - hr Luik või OÜ Ecoman? Kes kinnitab neid andmeid? Iga päev meile ennustatakse ka ilma ja mitte kunagi me ei tea täpselt, mis on tulemas päeva teisel poolel. Kas Teie ennustusele ja ilma ennustusele võib panna võrdusmärgi? Kuidas me saame kindlad olla selles, et veetase tõuseb?

**Heino Luik**

Meil on võimalus näidata vastavaid graafikuid KMH-st. Kahjuks peab ütlema, et enamikul siinviibijaist on neid raske mõista. Meie graafikud on koostatud dotsent Haldre poolt, kes on meie ekspert. Usun hüdroloogilist pikaajalist ajastust 1942. aastast, s.h vastavat hüdrograafi, mida vaadates saab see küsimus selgeks.

**Küsimus saalist:**

Milline on näiteks prognoos kümne aasta peale?

**Heino Luik**

Täpselt kantmeetrites ei oska prognoosida, kuid tendents on tõusmas. Soovitan KMH aruande läbi lugeda. Selles on vastused Teie küsimustele olemas.

**Küsimus saalist:**

Sooviks kuulda argumentidest ja faktidest täpsemalt.



### **Heino Luik**

Meil on kokkulepitud hr Haldrega otseside kell 16.00. Võime koos Teiega temaga siis rääkida ja küsimusi esitada. Palun Teil KMH läbi lugeda ja analüüsida, siis leiata ka vastused oma küsimustele. Enne seda pole mõtet hakata neis küsimustes vaidlema.

### **Taavi Nuum**

Te esitate süüdistuse, et me pole KMH-d läbi lugenud. Aruanne on väga mahukas ja keskendub tõepoolest hüdroloogia küsimustele ja tõesti on väga raske kõigest aru saada juhul kui ei ole hüdroloogiat ise õppinud. Mina ei ole kindlasti mitte hüdroloogia ekspert. Graafikutest täielik arusaamine on tõesti probleemiks. Samas aga on ju kokkulepitud aspektid, mida KMH peab käsitlema ja see peab andma ülevaate mõjudest, s.t ära vastama, kuidas tegevus mõjutab keskkonnaspekte antud paigas. Hüdroloogia küsimuste käsitlemine ei ole töö ainus eesmärgik. Kas on vastu võetud seadusi ja kaitseeskirju, mis ütlevad, et jao ilmet ei tohiks muuta. Kahtlen selles, et jao ilme jääb muutmata.

### **Heino Luik**

Seadite oma avalikus pöördumises kahtluse alla doktorikraadiga teadlaste-ekspertide pädevuse. See on väga tõsine süüdistus.

### **Margit Pärtel**

Tundub, et teema ühildub Kadriorus puude maha võtmisega. Kas teisiti kuidagi tõesti ei saa? Tegemist on unikaalse joaga, mille sarnast Eestis teist ei ole. Räägitakse küll 30-aastasest tsüklis, kuid ma ei saa aru, kus kohast peaks seda vett juurde tulema. Rebala Muinsuskaitseala seisukoht koosneb kahest osast: 1) juga jääb suhteliselt kuivemaks, reziim muutub, pannakse tööle turbiinid ja 2) koolituskeskuse küsimus, kus hakatakse lapsi õpetama jne. Toodi välja, et nimetatud projektiga hakatakse tõstma miljöö väärtust. Ilmselt pannakse juga tööle siis kui selleks tekib vajadus. Koolituskeskus võiks eksisteerida ka iseseisvalt ilma HEJ taastamiseta. Miks me peaksime lastele turbiine näitama? Me võime panna sinna altvoolu vesiratta ja pealtvoolu vesiratta, mis töötavad samal moel ja on väga efektiivsed õppematerjalid. Olen ka ise pedagoog ja olen lastele seletanud, miks võeti kunagi kasutusele vesirattad. Nad ei saa sellest jutust kahjuks päris hästi aru. Seega oleks hea kui saaks tegelikkusest kõike ehedalt näidata. Meil on olemas põhimäärus ja eesmärgid kaitsta maastikke ja mälestisi, mille hulka kuuluvad ka loodusmälestised.

### **Küsimus saalist**

Taotlen hetkel teaduskraadi. Koosolekutele kutsutakse eksperte selleks, et nad annaksid lühidalt professionaalse ülevaate. Siin kuuldust jääb küll kahtlus, kuivõrd kompetentne KMH aruanne on. Seal ei ole käsitletud ka mitte kõiki aspekte. Me ei kahtle hüdroloogia eksperdi kompetentsuses, kuid küsiks, kuidas on lood teiste aspektidega, mis on jäänud vähema tähelepanu alla?

### **Heino Luik**

Olen nõus selgitama aspekte, mis jäävad väljapoole hüdroloogiat. Tegime esimese KMH programmi, leppisime kokku terve rea punktide osas ja saime väga sügava analüüsi Keskkonnateenistuse poolt. Nägime kuu aega vaeva, et teha selline KMH hindamise programm, millega Keskkonnateenistus jääks rahule. See sai oluliselt põhjalikum siin kokkulepitust. Punkt-punktilt on jälgitud kõiki programmi nõudeid ja valminud töös on ka kõikide punktide käsitus.

### **Mart Kangur**

Võtsin ihtiloloogina osa aruande koostamisest. Keskkonnamõju hindamine koosneb kahest etapist: esmalt koostatakse programm ja seda arutatakse avalikul koosolekul, kus kõik saavad välja ütelda oma seisukohad ja esitada küsimused. Alati osutatakse ühele või mõnele olulisele mõjule. Lõpptulemusena saab koostatud keskkonnamõju aruanne. Koostamise käigus kujunevad välja need põhimomendid, millele pööratakse suuremat tähelepanu. Lõpliku otsuse teeb Keskkonnateenistus.



### **Lembit Tuur**

Paljusid probleeme sai arutatud KMH avalikustamisel. KMH hinnang peab arvesse võtma kõiki mõjusid (kaasa arvatud inimese varale ja tervisele). HEJ jääb töötama 30-50 aasta jooksul. Millal tulevad kalatrepid? Korralikuks keskkonnamõju hindamiseks oleks vaja aega vähemalt 2 aastat. Valminud KMH aruanne on kahjuks fragmentaalne. Selles on vaadeldud vaid mõningaid aspekte.

### **Ülari Tiits**

Piinlik oli kuulata mõne eksperdi juttu, kes on läinud isiklikuks oma arvamuste avaldamisega ja seega ületanud viisakuse piiri. Siia saali on kogunenud kokku inimesed, kes valutavad südant Jägala joa saatuse pärast ja seega on selline käitumine lubamatu. Tõenäoliselt ju keegi ei arva, et HEJ halb on, kuid ärgem unustagem Jägala joa looduslikku võlu, looduslikke veemänge. Seda kõike käiakse tihti mitmel korral aastas vaatamas. HEJ toodetav elektrienergia hulk saab olema niivõrd väike ja tühine (praktiliselt olematu), et kogu tegevusel puudub mõte. Elektrit on võimalik toota ka teiste vahenditega, ilma et seda unikaalset loodusobjekti kasutada. Antud hetkel on ekspertide poolt ära tõestatud, et mingit kahjulikku mõju ei saa olema. Tegelikult aga, kui kõiki aspekte vaadelda, peaks mõju olema ikkagi väga suur.

### **Tiiu Välk**

Kuidas arendaja tegevus mõjutab Jägala juga? Kas juhul kui rajatakse Ruu paejarjäär, kaob läheduses asuvatest kaevudest vesi ära? Kas veekasutus saab olema loodusega tasakaalus?

### **Heino Luik**

See küsimus tuleks esitada hüdrogeoloogidele, kes annaksid sellele täpse ja ammendava vastuse. Oleme nõus selle väga olulise küsimuse tõstatama.

### **Silvi Lokkota**

On küsimus KMH kohta. Hr Luik on siin rääkinud, et arendaja peab igal juhul tagama joale vajaliku veehulga. Senise vee erikasutuslooga olen tutvunud. Nii hr Luige, kui ka Keskkonnainspektsiooni poolt olid seal kahes erinevas kohas antud erinevad numbrid. Ühes punktis oli ära märgitud 15 m<sup>3</sup>/s, mida arendaja peab tagama ja teises kohas oli selleks näitajaks 1,5 m<sup>3</sup>/s. Sooviksin aru saada, millise vooluhulga peaks arendaja siis ikkagi tagama. Kas uus vee erikasutusluba on juba välja antud?

### **Heino Luik**

Üks näitajatest on see, mis tagab ökoloogilise reziimi kui san.miinimumi. Loas on ettenähtud veehulk 1,5 m<sup>3</sup>/s, meie ettepanek on tõsta see 1,7 m<sup>3</sup>/s. Teine näitaja puudutab joa atraktiivsust. Jutt on vooluhulgast, mis peab 1.maist kuni 1. septembrini joast läbi jooksuma. Selleks oli määratud 15 m<sup>3</sup>/s. Lähtudes meie analüüsides ja koostatud mudelitest leidsime, et ka 10 m<sup>3</sup>/s korral on joa atraktiivsus tagatud.

Me peaksime leidma antud olukorras ühisosa. Jõelähtme vald on parim näide kuidas jätkusuutlikkust arendada. Jägala HEJ taaskäivitamisel on selles oma osa. Teretulnud on ka Rohelise Liikumise aktivistide osalemine.

### **Lembit Tuur**

Me peaksime täna siin rääkima ikkagi nendest numbritest, mis jäävad allapoole 14 m<sup>3</sup>/s. Ülejäänud ei huvita ei arendajat ega siinset rahvast.

### **Küsimus saalist**

Ruu külas, mis asub Jägala jõest ida pool, kavatakse alustada ehituspaasi kaevandamist. Kas selle rohkem kui 20 m sügavus võib mõjutada vooluhulka jões?

**Uno Liiv**

Olen hüdroloog ja õpetanud seda eriala (veega seotud distsipliin) Tallinna Tehnikaülikoolis rohkem kui 50 aastat. Meenutagem „rohelist“ proteste seoses Saaremaa süvasadamaga. Täna on sadam valmis – keskkonnakahjusid ei ole ilmnenud, kuid tööd viibisid tänu „rohelist“ vastuseisule 2 aastat. Keila joale planeeritava HEJ keskkonnamõju hindamiseks andis Keskkonnateenistus ette san.veehulga. Kokkukutsutud komisjon määras kindlaks atraktiivsust tagava vooluhulga. Sellega olid lähtetingimused paika pandud. Jägala joal on mõõtmisi läbiviidud pika ajaperioodi jooksul. Ei maksa unustada, et Jägala joal on HEJ kord varem ka töötanud ja probleeme veega tol ajal ei tekkinud.

**Margit Pärtel**

Me ei saa Jägala joa HEJ võrrelda Keila joa HEJ-ga. Need on kaks eraldi asetsevat ja täiesti erinevat objekti.

**Märt Kiisel**

Nende kahe joa atraktiivsust saab omavahel väga hästi võrrelda ja hinnata.

**Lembit Tuur**

Kavandatava HEJ võimsus saab olema naeruväärselt väike. Milleks ja kellele on seda hüdroelektrijaama üldse vaja?

**Ilmar Kaljurand**

Esmalt, kui kodanik peab ütlema, et mul on olnud häbi kuulata kohatuid ja asjatundmatuid kommentaare lugupeetud tipptheadlaste poolt tehtud tööde kohta. KMH aruanne on lõpliku otsuse tegemise aluseks. Otsuse langetab Keskkonnateenistus koos kohaliku omavalitsusega.

**Liis Truuban**

1. maist kuni 1. septembrini saab HEJ kasutada joa vett. Kuidas on see kõik täpsemalt paika pandud?

**Ülari Tiits**

Küsimus hr Kaljurannale: Kas kohalike elanike poolt esitatud küsimused on valed ja kas neid on õigus esitada?

**Ilmar Kaljurand**

Ei ole kohane põhjusega kritiseerida tippspetsialiste ja asjatundjaid.

**Lembit Tuur**

Avades KMH esimese tabeli, tekib küsimus hüdrograafide osas.

**Ilmar Kaljurand**

Erinevad näitajad on aruandes põhjalikult läbi analüüsitud.

**Uno Liiv**

Eesti Energia arvates on HEJ-de rajamine tasuv ja tänuväärne ettevõtmine. Praegune korratu ümbrus vajab igal juhul korrastamist.

**Liis Truuban**

Millised on talvised vooluhulgad?

**Heino Luik**

Hr Lembit Tuur on saatnud meile palju kauneid fotosid Jägala jõest ja joast. Oleme talle selle eest tänulikud. Pika perioodi jooksul teostatud mõõtmiste teel on hinnatud vooluhulki aastaringelt

Talvised vooluhulgad peavad vältima vee põhjani külmumise. Käesoleva aasta külmal märtsikuul "töötas" juga edukalt 2 m<sup>3</sup>/sek.vooluhulga tingimustes.

### **Mart Kangur**

Jägala jõe hoiuala kaitse eesmärk on EÜ direktiivi 92/43 EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta II lisas nimetatud liikide hariliku võldase, jõesilmu ja lõhe elupaikade ning lisas I nimetatud elupaigatüübi – jõgede ja ojade (3260) kaitse. Viimasesse elupaigatüüpi kuuluvad kõik Eesti jõed ja ojad, millede koguarv on Eesti jõgede, ojade ja kraavide nimestiku (Tallinn 1986) järgi 1755. Seega elupaiga tüübi järgi pole Jägala jõgi Eestis midagi erandlikku. Kaitstavatest liikidest jõesilmu ja lõhet kavandatud HEJ ei mõjuta. Need kaks liiki esinevad vaid allpool Linnamäe paisu, kuhu HEJ mõju ei ulatu. Harilik võldas on Eesti jõgedes üks tavalisemaid liike ja esineb ka kõikjal rannikumeres ja umbes 10 Eesti järves. Liik on väiksemõõtmeline, põhjakala, elab madalas vees, eelistades kivist kruusast põhja. Jägala jões esineb kõigis uuritud lõikudes, sh joast allavoolu. Kavandatav HEJ, tänu eelistatavale elupaiga tüübile, harilikku võldast ei ohusta. Muuseas, tavalisuse ja laia leviku tõttu hariliku võldase Soome asurkondade osas, selle liigi kaitseks loodushoiualade moodustamise nõue ei kehti.

### **Taavi Nuum**

Jõe ümbruse korrastamise mõte on tänuväärne. Muret teeb see, et taastamisel võib olla negatiivne mõju paisu ülevoolulule. Enamus Eesti jõgedest on tõkestatud ja lõhed ei pääse koelmualadele. Tuleb saavutada veekogu hea seisund.

### **Lembit Tuur**

Hüdroenergia tootmine täna on meie tingimustes üksnes hobi. Kas on sellel mõtet?

### **Märt Kiisel**

Hr. Tuur on pakkunud HEJ taastamise alternatiivina välja mõtte rajada torujuhe, mis viib vee Linnamäe HEJ-ni. Konsulterisime Eesti Energia taastuvenergia spetsialistidega. See on tehniliselt keerukas, vajab olemasoleva jaama seiskamist ja orienteeriv maksumus oleks 100 milj. EEK.

### **Kalev Järv**

Kas ma poolt jõge võin kasutada?

### **Uno Liiv**

Hr Tuuri toru jutt on tore jutt, kuid mitte praktikas teostatav.

### **Lembit Tuur**

Seda minu ettepanekut tuleks lähemalt arutada.

### **Silvi Lokkota**

Täna vastu võetud otsuste negatiivsed tagajärjed võivad ilmnedas alles aastate pärast, kuna võivad ilmnedas ettenägematud asjaolud.

### **Ilmar Kaljurand**

Otsuseid ei tehta lühiajalise perioodi kohta. Luba antakse välja kuni 5 aastaks. Vaatamata sellele, et loa andmisel arvestatakse pikema perioodiga.

Juhatas  
Riimas Ukanis

Protokollis  
Malle Rattasepp

**Täiendused koosoleku käigus vastatud küsimustele:**

**Täiendav vastus Margit Pärtelile**

Mure veerežiimi ja jõe säiluvuse pärast on mõistetav. Seda on seatud prioriteediks keskkonnamõju hindamise ja aruande koostamise käigus, seda rõhutati veelkord avaettekandes. Vooluhulkade analüüsi, täiendavate mõõtmiste (ajutine veemõõdupost), jõe modelleerimine lähtuvalt juba läbivas vooluhulga sügavusest 1 cm täpsusega võimaldab, kindlaks määrata erinevaid vooluhulki, jõe "laiust" ja ka jõe sanitaarmiinimumi.

KMH aruandes on nendeks vooluhulkadeks kavandatud- sanitaarmiinimum - 1,7 m<sup>3</sup>/sek ning atraktiivsust (ja sportimisvõimalusi) tingimusteta tagavaks vooluhulgaks 10 m<sup>3</sup>/sek. Kahjuks on looduslik ja (k.a. ülalpool ära kasutatav vooluhulk) põhjusteks, miks miinimumvooluhulk sageli alla nende arvude langeb. Arendaja on ette näinud vooluhulkade juhtimise automaatjuhtimise süsteemi, mis optimeerib vooluhulkade suunamise jõkke ja juurdevoolukanalisse HEJ käivitamiseks. KMH aruandes on ette nähtud seiresüsteem, mille täitmise kavandatakse kaasata ka kohalikke elanikke. Kui tekib suuri erinevusi kavandatud vooluhulkadest, siis jõujaam seisatakse ja kogu vooluhulk suunatakse jõkke.

Margit Pärtel rõhutas koolituskeskuse olulisust – see on aruandes ette nähtud ja peaks kajastuma ka kehtestatavates tingimustes. Mis puutub vesiratta paigutamisse HEJ asemele, siis oleks see ideaalvariant, mis praktikas vaevalt realiseeruks. Pealegi on Tammiku 1907 aastal rajatud jõujaamas muinsusväärtusega sisustus olemas, see tuleks kaitse alla võtta ja huvitatutele kättesaadavaks teha.

**Ülejäänud küsimused jaotuvad gruppideks**

1. Need, mis on seotud spetsiifiliste teadmistega – hüdroloogia ja hüdraulika – (Küsimus saalist, Lembit Tuur, Taavi Nuum, Ülari Tiits). Selles osas peaks usaldama spetsialiste, kes on need probleemid põhjalikult läbi töötanud. Keskkonnateenistus neid materjale loa menetluse käigus põhjalikult ka kontrollib.
2. Korduvad küsimused, mis on tekkinud seetõttu, et KMH aruandega pole olnud paljudel võimalus tutvuda. KMH aruande lühitutvustus protokollis lisana annab selleks täiendavaid võimalusi.
3. Sotsiaalmajanduslike aspektidaga seotud küsimused ja mure kinnistute väärtuse võimaliku langemise tõttu, kuna Jõe atraktiivsus ja külastajate arv väheneb. Teiselt poolt mure külastajate arvu tõusu tõttu, millega kaasneb häirimisfaktor, prahistamine jms.

Külastajate arv on juba küllalt suur. Jõe vasaku kalda suure külastatuse tõttu pole aruande koostajatele laekunud. Parema kalda korrastustööd, mida aruanne seoses kavandatava tegevusega käsitleb, tõstab külastatavust eeldatavalt ka seal.

Kui sellega kaasneb ka parkla rajamine, teenindus, suveniiride tootmine ja realiseerimine, ka toitlustamine, rääkimata õppe-koolituskeskuse rajamisest - tagavad need eeldatavalt kinnistute väärtuse tõusu, mitte languse.

Jätkusuutlikkus ja säästev areng tingivad keskkonna-majanduse-sotsiaalsfääri ühiskäsitluse. Taastuvenergia tootmine võib anda impulsi piirkonna arenguks, kui arvestatakse KMH aruandes kavandatud kompleksset lähenemist ja kui ettepanekute põhjal sõlmitakse koostöölepped, mis seoksid kohalike elanike, omavalitsuse ja arendaja huve.

4. Üksikud küsimused nagu:
  - Ruu külas kavandatava ehituspae kaevandamise kava ja selle mõju ümbruskonna veerežiimile (T. Välik, küsimus saalist). Sellele peaksid vastama hüdrogeoloogid ja kuna probleem on Keskkonnateenistuses menetlusel, seda kindlasti tehakse. Tuleb rõhutada, et paekarjääri tegevus (maardla ca 140 ha), kui

see kord avatakse, jätkuvalt aastakümneid ja põhjustaks müra, tolmu, transpordi ja tõenäoliselt ka veeprobleeme.

- Milliseid õigusi annab jõe poole osa maaomand? Vesi on üldrahvalik omand ja selle kasutamise korraldamine kuulub Keskkonnateenistuse pädevusse.
- Ilu on vaataja silmades! Pr Silvi Lokkota pidas väga ilusaks ja meeleolukaks Linnamäe rekonstrueerimata paisu vetemängu ja Linnamäe HEJ taastamist aga ebaõigeks. Viimase taastas Eesti Energia, selle võimsus on väiksem kavandatava Jägala HEJ omast, kuid see ei häirinud riigi suurimat energiatootjat. Kumulatiivset mõju prognoositud.

**MÄRKUS:** Enamik küsimusi vastati arutelu käigus – Mart Kangur, Uno Liiv, Tõnu Mugra, Heino Luik ja Ilmar Kaljurand



OÜ Jägala Energy poolt Harju maakonnas  
Jõelähtme vallas Jägala-Joa külas asuva Hüdrolektrijaama (HEJ) taaskasutuselevõtu ning  
Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ja jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusloa  
taotlemiseks läbiviidava

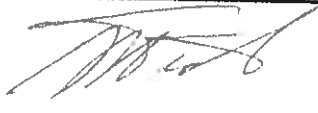

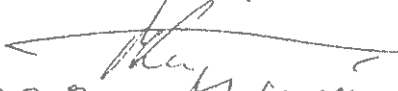
## KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ARUANDE AVALIK ARUTELU

21. juunil 2006 kell 15.00

Jõelähtme Rahvamajas			
Nr.	Nimi	Kontakt	Allkiri
1.	Harald Aho	56749437	
2.	Veeru Aho	5067172	
3.	Riinika Lillanik	5011907	
4.	Anu Eken	5033723	
5.	Kaja Olet	5158784	
6.	Andrus Meleson	5068632	
7.	Silvi Leikola	56637313	
8.	Lis Traubon	5221112	
9.	Taavi Niinur	527422532	
10.	Tom Mägi	5077391	
11.	Margit Pärkel	5201189	
12.	Lis Tammemets	56178111	
13.	Maarika Sõpp	5184982	
14.	Spa Hõngpeya		
15.	Mart Kangur	56465155	
16.	dy Jatalis	5011254	
17.	Enlaanda		
18.	T. Kase		
19.	Yalli Rattaru	6263707	
20.	Lydia Tirts	5065734	

21. juunil 2006 kell 15.00

Jõelähtme Rahvamajas

Nr.	Nimi	Kontakt	Allkiri
21.	U. (cori) Tõiks	5021961	
22.	Leandit Tunn	5079000	
23.	Elmar Kaljuraud	6722128	Kaf!
24.	Kalav Järva	74202	Tef.aur
25.	Tüia Vete	Kirkk kaminpa 5669810	
26.	Härt Kisel	5	
27.	Heino Lutu	Eomavoti 6263307	H. Lutu
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			
33.			
34.			
35.			
36.			
37.			
38.			
39.			
40.			
41.			
42.			
43.			

## H. Luik esitas Jägala HEJ taaskasutuselevõtu KMH aruande lühikokkuvõtte alljärgnevalt

Lugupeetavad Jõelähtme valla rahvas ja külalised.

Kuna Jägala HEL taaskäivitamise kavaga seoses on tekkinud palju emotsioone, püüan esitada keskkonnamõju aruande põhiseisukohad võimalikult konkreetselt.

1. Aruanne koostati kooskõlas programmiga (KMH aruande lisa nr 1).

2. Töö käigus:

2.1. Analüüsiti põhjalikult Jägala jõe 1942-2005 aastate vooluhulki. Seoses pinnaveevõtiga Tallinna linna vajadusteks on Jägala jõe alates 1960. aastast järk-järguliselt rajatud ulatuslik veehoidlate ja kanalite süsteem, mis võis avaldada destabiliseerivat mõju jõe alamjooksu veerežiimile, Jägala jõe atraktiivsusele ja jõe ökosüsteemidele (KMH aruande lk 8; 9-10; 17-23 ja hüdrograafid 2.2.1 kuni 2.2.9.) Käesoleval ajal toimub jõkke jäetava vooluhulga automaatne mõõtmine. See tagab etteantud tingimustele vastava veevõtu.

2.2. Selgitati vabariigi suurima potentsiaaliga (kõrgeima -17 m- veetasemete vahega) taastuvenegiat toota võimaldava Jägala HEJ taaskasutuselevõtu alternatiive ja tingimusi, pidades kavandatava tegevuse eeldusteks (prioriteetideks) **Jägala jõe atraktiivsuse tagamist ja hoiuala ökosüsteemide säilitamiseks võimalikult stabiilset (vajalikku) veerežiimi.**

2.3. **Analüüsiti Jõelähtme valla territooriumi ja loodusvarade kui kavandatava tegevuse kaudse mõjuala seisundit ja arengupotsentsiaali ( suur keskkonnakoormus lääneosas, aastasadade jooksul säilinud looduslikud tingimused Rebala muinsuskaitsealal; turismi-, puhke- ja elukeskkond idaosas) ning jätkusuutlikku arengu eeldusi.**

2.4. Selgitati kohaliku omavalitsuse, arendaja ja elanike vahelise koostöö võimalusi miljöövääruse tõstmiseks Jägala jõe paremal kaldal ja jõe ümbruses ning energeetika ja tehnilise keskkonnakaitse õppekeskuse rajamiseks HEJ kompleksis (Aruande lk. 40-42)

3. Aruande koostamise käigus selgusid peamised probleemid ja nende lahendusvariandid:

3.1. 1942 – 2005 aasta vooluhulkade analüüsimisel selgusid nende äärmiselt suured kõikumised (30 aastased tsüklid; aastate suured erinevused ja kõikumised üksikutel päevadel) näiteks 1. jaanuaril 2003 – **1,3 m<sup>3</sup>/sek** ja 1. jaanuaril 2004- **25,5 m<sup>3</sup>/sek**.

Jägala jõe registreeritud **miinimumvooluhulk on olnud 270 liitrit ja maksimum 111 m<sup>3</sup>/sek; jõe pika perioodi keskmine vooluhulk ulatub 10 m<sup>3</sup>/sek (Aruande lk 6.)**

Kõikumused on suured ja sõltuvalt nendest ilmneb ka Jägala jõe erinev visuaalne atraktiivsus (Aruande lisa - 14 Jägala jõe igapäevased vooluhulgad Kehras perioodil 1999-2005).

Vooluhulkade ebastabiilsust tingib looduslike tingimuste kõrval ka Tallinna joogiveevarude täiendamiseks võtta lubatav vooluhulk - AS" Tallinna Vesi "Vee Erikasutusluba nr. HR0549, kehtivusaeg 2003-2008 a, sh Sae profiilist 2 - m<sup>3</sup>/sek ja Kaunissaare hüdroõlmest 3,5 m<sup>3</sup>/sek (aruande lk 16).

3.2. Jõe biosüsteeme ja kalastikku on korduvalt uuritud (kaasa arvatud OÜ Ecoman varasemad (1996 ja 1999a) tööd), mitmete teadlaste poolt.

Käesolevas aruandes bioloogiadoktor Mart Kangur poolt tehtud uuringute tulemusi on põhjalikult käsitletud (Aruande lk 17-24 ja aruandes kasutatud materjalide lk 48)

3.3. **Arendaja poolt kavandatud tegevust (end. HEJ hoone ja juurdevoolukanali taastamine, kaasaegsete seadmete tarnimine, paisu projekteerimine ja remont, veehoidja eeldatav taastamine, selle mõju ümbritsevate maade veereziimile ja võimalike ebasoodsate mõjude leevendamine, HEJ töö automaatjuhtimine tagamaks vooluhulkade optimeerimist joale ja jõujaamale on käsitletud aruandes lk 28-32.**

3.4. Leevendamaks vooluhulkade ebastabiilsust ja HEJ taaskäivitamisest tingitud muret ja eriarvamusi Jägala joa ja hoiuala säiluvuse suhtes on KMH aruande koostamise käigus rajatud **Kaberneeme mnt (Koeravere) silla lävendis ajutine veemõõdupost (üle 600 mõõtmist).** See loob võimaluse vooluhulki hinnata objektiivselt ning suunata Jägala joale, hoiualale ja jõujaama käivitamiseks realselt mõõdetavaid vooluhulki (lk 35).

3.5. Joa atraktiivsust selgitati kahel meetodil:

- 22. aprillil 2006.a. mõõdeti eelnimetatud veemõõdupostis vooluhulka ja paralleelset pildistati juga; 8 m<sup>3</sup>/sek vooluhulga puhul oli juga enamikus "veega kaetud" ja jõge kasutati trafingu harrastamiseks edukalt (Aruande lk 38).
- 22.mai toimus Jägala joa visuaalse atraktiivsuse selgitamine **joa ristprofiili (jõevoolu süngi sügavuste ja voolukiiruste mõõtmised 1 m vahedega kahel sügavusel).** Selgitati, et valdav osa veest voolab joast alla jõe vasaku kalda 20-25 m laiusest osast, **joa parema kalda poolne osa oli mõõtmiste ajal 30 m ulatuses kuiv.** Koostati elektrooniline mudel, mille baasil saab visualiseerida joa atraktiivsust (määrata joa veega kaetud osa, ja juga läbivat vooluhulka olenevalt "veevoolu"sügavusest" 1 cm täpsusega).

3.6. Võrreldi HEJ taaskäivitamise alternatiive – jaama ei taastata; jaam taastatakse ning selle käigus nähakse ette energeetika ja tehnilise keskkonnakaitse õppekeskuse rajamine; osa jõevoolust suunatakse torujuhtme kaudu Linnamäe hüdroõlme (lk 33-34).

4. Eeldatava tegevuse sotsiaalmajanduslikke probleeme käsitleti lähtuvalt kavandatava tegevuse otseselt mõjutatava ja ka kaudse mõju piirkonna jätkusuutlikkusest kooskõlas Säästva arengu (komponentideks keskkond, majandus ja sotsiaalsfäär) seaduse sätetest ja KMH metoodikast (lk 5). Analüüsi elukeskkonna seisundit, mõju kinnistutele, Jägala joa külastatavust ja ettevõtluse arendamise võimalusi: teenindus, toitlustamine, meenete valmistamine ja realiseerimine.

**Oluline arengueeldus on piirkonna soodne elukeskkond maakodude rajamiseks; olulisemaks probleemiks Ruu külas kavandatava lubjakivikarjääri eeldatav mõju (aruande lk 39-42).**

5. Kokkuvõte

KMH aruande kohaselt nähakse, kooskõlas kavandatava tegevuse negatiivsete mõjude leevendamise ettepanekutega, ette alljärgnev:

5.1. Eeldatavalt tagab allpool juga oleva jõelõigu ökoloogilise seisundi sanitaarmiinimumi vooluhulk (1,7 m<sup>3</sup>/sek), mis on arvatud Kaunissaare hüdroõlme sanitaarmiinimumi 1,23 ja valgalade suhte 1,37 korrutamise teel.

Analüüsi põhjal mõjutab Eesti jõgede äravoolu 30 aastane tsükel. Hüdrograafi nr 2.2.2. (aruande lk11) põhjal suurenevad eelolevatel aastakümnetel ka Jägala jõe vooluhulgad. **Sellega seoses võib eeldada nii Kehra kui Jägala profiili vooluhulkade suurenemist.** Ekstreemsetes tingimustes (vooluhulkade looduslikud madalseisud, erakordne veevõtt

Tallinnale), oleks Jägala joa ja **hoiuala vooluhulka võimalik stabiliseerida** (kasvõi osaliselt) Soodla veehoidla ja (63.00+65.80 m)**rajatava veehoidla reguleeriva mahu arvel.**

5.2. KMH aruandes on ette nähtud Jägala veehoidla ulatus paisust ülesvoolu **1 km, pindala ca 10 ha ja maksimaalse paisutuse kõrgus on 28,85 cm, (abs)**, reguleerimise ulatus kuni 60 cm. Paisu rajamiseks ja ümbritsevate maade ebasoodsate niiskustingimuste likvideerimiseks koostatakse projekt. **Tekkivad võivad reaalsed kahjud on ette nähtud arendaja poolt kompenseerida** (lisa nr 13).

5.3. **Vooluhulga jaotus joale ja hoiualale ning jõujaamale toimub automaatjuhtimise teel** kooskõlas vee-erikasutuse loa tingimustega. Veehoidla reguleerimise ja joa atraktiivsuse seirele kaasatakse kohalike elanike esindajad

5.4. Joa atraktiivsuse tagamiseks suunatakse joala kogu looduslik vooluhulk kuni 10 m<sup>3</sup>/sek.suveperioodi kõigil nädalapäevadel **kella 12 ja 20 vahemikus.**

5.5. Arendaja taastab jalakäijate ja jalgrataste liikmist võimaldava **silla** paisul oleva katte rekonstrueerimise teel. **Arendajal soovitatakse osa võtta Jägala jõe parama kalda ja joa ümbruse (juurdepääsutee, parkla, allapääs joala jms) korrastustöödest Jõelähtme Vallavalitsusega sõlmitava koostöökokkuleppe alusel.**

5.6. Jägala Energy OÜ tagab HEJ kompleksis võimalused **energeetika ja tehnilise keskkonnakaitse õppekeskuse rajamiseks ja kaasab selle projekteerimisele ja juhtimisele vastava ala spetsialiste.**

Õppekeskuse rajamisel Rebala muinsuskaitseala baasil võimaldab HEJ kompleksis rajatava keskuse külastamist koostöö korras.

Koostas Heino Luik PhD,  
OÜ Ecoman juhatuse liige



Tallinnas, 21. juunil 2006



Harjumaa Keskkonnateenistus  
Viljandi mnt. 16  
Tallinn

Lugupeetud proua Ly Jalakas

Käesolevaga lisan allpool omapoolsed ettepanekud ja vastuväited Harju maakonnas Jõelähtme vallas Jägala-Joa külas asuva hüdroelektrijaama (HEJ) taaskasutusele võtu keskkonnamõju hindamise (KMH) aruande kohta.

Lugupidavalt, soovides parimat, Lembit Tuur  
mob.50 79 000, e-mail lembittuur@yahoo.com

### Ettepanekuid, vastuväiteid ja küsimused

OÜ Jägala Energy poolt Harju maakonnas Jõelähtme vallas Jägala-Joa külas asuva Hüdroelektrijaama (HEJ) taaskasutuselevõtu ning Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ja jõevee kõrvalejuhumiseks vee erikasutusloa taotlemiseks läbiviidava KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ARUANDE kohta .

#### 1.Kokkuvõte

1.1.OÜ Jägala Energy poolt Harju maakonnas Jõelähtme vallas Jägala-Joa külas asuva Hüdroelektrijaama (HEJ) taaskasutuselevõtu ning Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ja jõevee kõrvalejuhumiseks vee erikasutusloa taotlemiseks läbiviidud KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ARUANNE kajastab piisavalt vee erikasutusloa taotluse alusel kavandatud tegevuse tulemusel toimuvat Jägala jõe vee režiimi olulist muutust hinnataval lõigul.

1.2.Vee kasutuse režiimi planeeritav muutus avaldab olulist mõju Jägala jõe joale kui ka hoiuala kaitse-eesmärkide saavutamisele, Jägala jõe atraktiivsuse säilimisele, ning selle kaudu mõjutab tulevikus ka mõjutatava jõeosa läheduses asuvate maaomanike vara väärtust sh. osas mida tuleks vaadelda inimese elamiskeskkonnana looduses.

1.3.Harju Keskkonnateenistus kooskõlastas KMH programmi lisatingimusega ( vaata lisa 2). Lisatingimuste täitmisest on oluliselt mööda mindud mis nendes aspektides jätab KMH aruande puudulikuks.

1.4.Käesolevas töös Tabelis 1 toodud hinnangutel (vaata lk 3 ) on konkurentsituult parimaks tegevuseks HEJ jaama rajamisest loobumine Jägala jõe, erinevalt Jägala Energy OÜ poolt tellitud KMH hindamise aruandega. Järeldused toetuvad KMH aruandes esitatud faktimaterjalile.

#### 2.Vastuväited mõningates KMH aspektides

2.1.Jägala jõe voolurežiimi muudetakse ca 1,2 km ulatuses, sealhulgas Jägala jõe. Muudetava veerežiimiga jõe osa (ca 2,2 km) jääb Jägala jõe hoiuala piiresse. Hoiuala kaitse-eesmärk on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta II lisas nimetatud liikide – hariliku võldase, jõesilmu ja lõhe elupaikade ning lisa I nimetatud elupaigatüübi kaitse. Elupaiga kaitse ei ole tagatud ja KMH- s esitatud andmetele toetudes on õige väita, et toimub oluline keskkonna mõju muutus halvenemise poole.

2.2. Jägala juga on looduskaitse alla võetud kui loodusmälestis.

Jägala juga kui looduskaitseobjekt on riikliku kaitse alla võetud 1959. aastast ENSV Ministrite Nõukogu 13. märtsi määrusega nr. 331-k. (ENSV T 1959,29,160).

Jõe kaitse režiim on määratud Kaitstavate loodusobjektide seaduse § 13 ja Keskkonnaministri määruse nr 144 alusel. Nendes määratletakse Jägala juga kui looduse üksikobjekti, mille ümber on moodustatud 50 meetri raadiusega piiranguvöönd. Üksikobjekti piiranguvööndis on keelatud veekogude veetaseme muutmine ja nende kallaste kahjustamine.

Jägala juga on läbi aegade olnud huviobjekt geoloogilisteks uuringuteks ja armastatud turismiobjektiks turistidele.

Oma üle 7-meetrise astanguga on ta Eesti üks kõrgemaid. Ta on hästi ligipääsetav ja vaadeldav, mis tõttu on loodushuviliste meelisobjektiks Tallinna lähistel.

Tulenevalt KMH-s toodud andmetest on piisavalt alust järeldada, et loodusmälestise kaitse ei ole tagatud ja toimub oluline keskkonna mõju muutus halvenemise poole.

**2.3. KMH-s on esitatud järeldus:** " Tehtud uuringute põhjal ei mõjuta kavandatav tegevus oluliselt Jägala jõe Natura 2000 hoiuala keskkonda. Et hoiuala looduslik seisund on varasema majandustegevuse käigus põhjalikult muudetud.

Hoiuala peamistest kaitstavatest kalaliikidest- lõhest, jõesilmust ja võldasest on praktiliselt säilinud ainult viimane.

Siirdekalad lõhe ja jõesilm ei jõua Linnamäe veehoidlani, võldas aga on levinud mitte ainult hoiualal, vaid enamikus Jägala jõe osades ja lisajõgedes.

Jägala jõe antropogeenne reostuskoormus on suur, valdav keskkonnakoormus lähtub Kehra Tšluloosi ja Paberitehasest Horizon. ", on piisavalt küüniline, andes edasi mõtte, et reostatud ja oluliselt kahjustatud keskkonda on veel jäänud vähe mida kahjustada .

Järeldus ei ole hetkel vale, kuid ei arvesta positiivseid suundumusi keskkonda säästva arengumudeli omaksvõtmisel ja ka ei arvestata tõsiasja, et perioodile 2007 - 2013 RAK (Riiklik Arengukava) pöörab erilist tähelepanu keskkonnale .

Võib eeldada , et riigi haldussuutlikkus tõuseb tulevikus oluliselt ja Linnamäel ning teistel tammidel saavad olema kalapääsud.

Näiteks on algatatud KMH-d Pirita jõel paiknevatele Vaskjala alumisele, Loo ja Nehatu paisudele kalapääsude rajamise keskkonnamõju hindamine

Täiesti kindel võib olla, et Jägala jõe vee seadusevastane reostamine lõpetatakse või on avalikkuse huvi tõttu juba lõppenud.

Eelpool toodu annab võimaluse olla seisukohal, et hüdrojaama taaskäivitamine ja keskmise veekoguse mitmekordne kordne vähendamine vähendab veelustiku elukeskkonna mahtu looduslikust perioodidest kordades pikemaks perioodiks, lisaks olulised kahjustused talvistest külmumistest ja suvisest vee temperatuururi tõusust ning vee vähenemisest. Vee hulga selline vähendamine on võrdne mõjutatavale jõeosale alalise põuaaegse veerežiimik kehtestamisega .

See lõppeb täieliku katastroofiga veelustikule ja ka ainukesele vähemõjutatud joale.

See jääb arusaamatuks neile kümnete tuhandetele loodushuvilistele aastas, kes Jägala juga külastavad. teostatud loendused viitavad nädalavahetuse päevadel kuni 1000 inimese viibimisest joal.

Kokkuvõttes võib nimetata KMH-s toodule tuginedes mõjusid oluliseks kahjulikuks mõjuks.

**2.4. KMH-s sotsiaalmajandusliku mõju hindamisel ( vaata ka KMH lisa 19 ) on saadud soodsad mõjud laiendatud meelevaldselt kogu tegevuse mõjupiirkonnale. Ka sellele osale mis elamispaigana on tugevas sõltuvuses Jägala jõe joa atraktiivsusega (mis vaieldamatult sõltub veehulgast joal) .**

Põhjuse seda väita annab minu telefonivestlus hindajaga hr. Meelis Saarega 12.06.2006 aastal , kus ta teatas kokkuvõtlikult, et ta on hinnanud seda mis on loetletud ekspertarvamuses.

Olukorra analüüsist lähtudes võib väita ,et koristus ja heakorratöödest tulenevat positiivset mõju ei ole mõistlik seostada elektritootmisega ja Jägala Energy OÜ äriplaanidega .

Need üritused realiseeruvad nii kui nii kui maaüksused saavad majanduslikult võimekad omanikud ja valmib Jägala Joa detailplaneering .

Antud KMH alusel on õige väita ,et Jägala Energy OÜ äriplaani realiseerimine toob kahju kohalikele maaomanikele ja lisatingimus mille esitas Harju Keskkonnateenistus kirjaga 28.03.3006 nr30-12-1/1758-2 hinnata mõjusid peale inimese elukeskkonna ka inimeste varale ja tervisele on piisavas mahus teostamata.

Esitatud tingimuse kohta hinnangu andmisel on ainuvõimalik uuring mis määrab iga maaomandi suhte seoses Jägala Energy OÜ äriplaaniga keskmiste joale lastavate veehulkade mitme kordse vähendamise . Vale on lähenemise, mis ütleb, et ühed võidavad ja teised kaotavad ja ei ole probleemi. Põhiseaduses on selles suhtes selgelt väljendatud seisukoht .

2.5 KMH peatükis 3.6 Kokkuvõte HEJ alternatiivide mõju, nende võrdlus ja eelistatud alternatiivi valik, on toodud tegevuste variandid hindamine alternatiivide võrdlusena mida käesoleva ettepanekute tegija hindas ja põhjendas. vaata veergusid Tuur ja mis on tähistatud värviliselt (-----)

Tulemused on esitatud Tabelis 1.

#### ALTERNATIIVID

Tabel 1									
	Mõjutatavad kk elemen- did	HEJ taaskäivitamine		HEJ ei käivitata		Osalin altern		Torujuhe Linnamäe HEJ	
		Ecom	Tuur	Ecom	Tuur	Ecom	Tuur	Ecom	Tuur
1	Looduskaitse	2	0	4	5	3	0	2	3
2	Joa atrakt	3	1	5	5	3	1	3	3
3	Hoiuala	1	1	3	3	1	1	3	3
3	Loodus- haridus	2	2	2	3	3	3	0	3
4	Maastik	3	3	1	3	3	3	0	3
5	Veehoidla	3	3	0	3	3	3	0	3
6	Pais	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Jalak. sild	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Heakord	2	2	0	2	2	2	0	2
9	Sots.-majand olukord	3	2	2	3	3	2	2	3
10	Kokku	21	16	17	30	23	15	10	25
<p><i>Koefitsiendid</i>  <i>Joa atraktiivsus -5; Looduskaitseobjekt -3. Hoiuala -3; Maastik -3, Veehoidla -3;</i>  <i>Pais- 1, Sild -1; Heakord - 2; Sotsiaalmajanduslik olukord – 2; Loodusharidus – 3.</i></p>									

Tabelis 1 ettepaneku tegija ( L.Tuur) toodud põhjendatud hinnangutel on konkurentsilt parimaks tegevuseks HEJ jaama rajamisest loobumine Jägala joal või siis Jägala Energy OÜ loobumine Linnamäe HEJ kasuks.

Nagu esitatud tabelist on näha, ei lähe arvamused ettepanekute tegija L. Tuuri ja KMH teostaja Ecoman OÜ vahel oluliselt lahku enamikus küsimustes, kuid siiski koefitsientide määramisel :

1) Ei saa nõustuda KMH sisukohaga, kus valdaja territooriumi korrastamine võrdub vaata, et joalt vee äravõtmisest tekkiva keskkonnamõjuga .

2) Probleemid sotsiaalmajandusliku aspektiga ei ole piisavalt vastutustundlikud. Ühed kaotavad, teised võidavad .

Mingil juhul ei ole võimalik diskuteerida, et üldiselt on hästi. Seni kui kellelgi on halvasti ja ei ole mõistlikke alternatiive on kõik halvasti .Selline põhimõte lähtub riigi põhiseadusest.

3)Jalakäijate sild on ,oli ja jääb sõltumata Jägala Energy OÜ seisukohtadest ja viidetest kohtuskäimise võimalustele.

4)Pais loob uusi võimalusi puhkuseks, kuid loob uusi kahjulikke mõjusid, eriti kõrvalasuvale maastikule ja sellel asuvatele objektidele. KMH läheb vaikides lõppjäreluses mööda valguva pinnavee probleemist (düükri taastamine, kraavide puhastamine ) ilma milleta kogu mõjutatav ala muutub soiseks vastavate putukate ja elustikuga . Olemasolev düüker ja mõisaaegsed kraavid ei ole asjatud rajatised. Olen vahetult ligi 10 aastat niitnud kõikidelt nendelt aladelt heina ja on täpsed mälestused, kus mis ja kui palju vett millistel aastaaegadel ja millise suvega .

5) Vee keskmise mitmekordne vähendamine joal toob sisuliselt kaasa jõe muutumise paeväljaks, või selle täielikuks kinnikasvamise.

Seega HEJ käivitamisel mõju maastikule on tingimusteta halvendav. See, et valdaja oma territooriumi ära koristab ei ole oluline aspekt, on ühekordne tegevus.

Tegelikult kui hoolimatus ja korrastamatus riivab avalikku huvi on avaliku huvi realiseerijatel seadusest tulenevad õigused.

6)Hoiuala suhtes eriarvamusi ei ole .

7) Joa atraktiivsuse suhtes on eriarvamus ja küllaltki suu . Nagu juba mitmed korrad on viidatud, mitmekordne veekoguse vähendamine ei ole väikese mõjuga.

Jägala juga on ainuke juga mis on jäänud, unikaalne ja emotsionaalselt siduv .

Kuigi alternatiivenergiate rakendamise eesmärk teenib säästva arengu põhimõtteid on siin tegemist juhtimisotsustega mida võib mõõta.

Juhtimisotsused hea tava kohaselt vastavad kriteeriumitele.

-otstarbekus

-mõistlikkus

-vajalikkus

Ükski kriteerium selles aspektis ei ole HEJ rakendamisel Natuura 2000, loodusmälestise ja samuti kui emotsionaalselt puhkava pea 50 000 külastajale aastas arvelt põhjendatav.

Isegi ALTERNATIIVSELT TOODETUD ENERGIA PUHUL.

Jägala jõe energeetilist ressursi on mõistlik rakendada kui vaid, siis Linnamäe hüdrojaama abil .

KMH-s on esitatud toruläbimõõtude arvutused millest võib teha ainult ühe järelduse. Tulenevalt esitatust saab otsustava eelise kasutada Linnamäe hüdroelektrijaama juba üle 2,5 meetrilise diameetriga toru puhul . Kuna toru pindala ( sisuliselt on toru ristlõige ringi pindala  $S= \pi R^2$ ) kasvab ruudus võrreldes diameetri siis isegi väikesed diameetri suurendamised annava olulise efekti . Eel pool toodu on esitatud veenvalt KMH- s esitatud toru diameetri arvutuses .

Eestis heaks kiidetud säästva arengu põhimõtted ei pea heaks tooniks ressursi raiskamist ja seda kitsalt äri huvides.

Õigem on ettevõtjaid kaasata oluliste probleemide lahendamisele näiteks piirkondade konkurentsivõime kasvu või näiteks Leader tüüpi programme kasutades .

Tuleb veel kord rõhutada, et sisuliselt Jägala Energy OÜ poolt taodeldakse kaitsealade eesmärgi ja nende põhimõtete mittetunnustamist ja mis olid aluseks loodusmälestise ja hoiupaiga määratlemisel.

Tegemist on kultuuriprobleemiga .Võib näitlikult kuulutada Kadrioru pargi puud alternatiivseks energiaallikaks (mida nad tegelikult on ) ja määrata nad raiumisele .Majanduslik –juriidiline formalism lubab seda .Tegelikult on probleem kultuuripärandis ja empaatias elukeskkonna suhtes .

### 3.Märkused

Kui vaadata oluliste andmete esitamist näiteks vee hulkade järgi siis alla 1 m<sup>3</sup>/s veekoguseid on olnud 63 aasta jooksul tabelis lk 9 andmetel vaid 4 korral. Seejuures ei ole KMH-s selgitatud põhjuseid mis on seotud vee äravõetuga ülevalpool Kehra mõõduposti . Seega ei ole fikseeritud lõplik üksteist välistavate sündmuste täielik süsteem tõenäosuste arvutamiseks .

Klassikalise tõenäosuse definitsiooni järgi sündmuse tõenäosuseks nimetatakse sündmuse A esinemissagedust soodsate elementaarsündmuste arvu ja kõigi elementaarsündmuste arvu suhet.

Seega alla kuupmeetriteliste vooluhulkade esinemissageduse tõenäosus 30 päevastel perioodidel oleks 4 /63 . ja kas sedagi ?

Tabelid 2.2.3 ja 2.2.4 toodud andmed võivad küll nii välja näha, aga vähem pühendatud lugejatele võivad nad ka olla eksitavad.

Täiesti õige oleks väide, et põuaperioodidel, mida esineb 100 aasta jooksul mõned korrad (5 ringis ), võib vooluhulk langeda alla 1 m<sup>3</sup>/s vähemalt 30 päevasel perioodil.

Tabelite 2.2.3 ja 2.2.4 toodud andmestik võimaldab teha eksitavaid järeldusi nendel kellel matemaatika ei ole igapäevane asi .

Nimelt eksliku järelduse, et alla 1 m<sup>3</sup>/s vooluhulkade esinemise sagedus on 95 % . Tabelis esitatud andmed muidugi räägivad muud . Kuid nagu juba öeldud paljusid võib informatsiooni esitus eksitada .

Jägala Energy OÜ arendajana - äriühinguna taotleb võimalikult suuri veehulki tootmisotstarbeks ja esitab selleks oma argumentatsiooni.

Vaatamata sellele, et keskmised vooluhulgad on piisavalt suured (10 m<sup>3</sup>/s ringis) tahetakse pakkuda nn. sanitaarnormiks veekoguseid mis on kuni 5 korda väiksemad kui jõesängis enne paisu voolav veehulk .

Jägala jõe joa atraktiivsuse säilitamisel ja elupaikade säästmisel on sellel järeldusel oluline tähtsus kuna ettevõtja kasumitaotluse arvelt on võimalik tagada joal oluliselt suuremaid veekoguseid sanitaarvooluna kui 1,7 m<sup>3</sup>/s ning lubada hüdrojaama veekasutust ainult osaliselt ööpäevas.

Samas oleks ainuõige loobuda hüdrojaama rajamisest Jägala joal ja ümber orienteeruda teistele arendusprogrammidele taastuva energeetika valdkonnas, kuna 20 -30 aastases perspektiivis muutub see hüdrojaam selgeks mõttetuseks .

Riigi poolt makstav toetus aga oleks otstarbekas anda ettevõtjate käsutusse kes investeerivad tegevustesse mis vahetult aitaksid säästa elektrienergiat ja kütuseid . Näiteks osalemine programmis "Arukas energeetika –Euroopa" mille jõusolekut pikendati 2013 aastani .

Lisa : Lisa 1 Jägala Energy OÜ äriplaani kriitika .

Viiteid samal teemal: <http://www.joelahtme.ee/?id=2080>

Lugupidamisega., Lembit Tuur

Mob 50 79 000

E-mail: lembituuur@yahoo.com



**Jägala Energy OÜ äriprojekti kiitika .**

Äramärkimist väärrib ,et Jägala Energu OÜ omanikud on olnud piisavalt ettevaatamatud arvestades võimalusega ülesseehitada oma äriplaan Riigi poolt kaitstavate loodusharulduste ( Jägala juga ) JA NATUURA 2000 alade eesmärk – elupaikade keskkonnamõtjude olulisele halvendamisele.

Äriühingu kava võtta enamik vett Jägala joalt, jättes sinna sanitaarvoolu, võis olla otsuse vastuvõtmise ajal eelmise sajandi algul piisavalt põhjendatud.

Aga ta ei arvesta tänaseid seisukohti milleks oleks vaja näha jätkusuutliku ühiskonna arengut kui pidevat õppeprotsessi, tutvumist teemade ja dilemmadega, mille raames asjakohased vastused ja lahendused teisenevad koos meie kogemuste kasvuga.

Enamik strategiadokumente nii Euroopa Liidu poolseid kui Eesti riigi dokumente Elektritootmise ja taastuvate kütuste osas on vastu võetud tunduvalt hiljem kui oli algatatud Jägala Energy OÜ äriidee.

Nagu võib lugeda ei ole prioriteetides ja ka ei põhjendata vajadust hüdroenergia tingimusteta rakendamist.

Ei mingil viisil ei ole võimalik põhjendada näiteks vedurist võimsusest 3 - 5 korda väiksema maksimaalse võimsusega hüdrojaama käivitamist, hävitades suure osa Jägala joa atraktiivsusest ja tehes kahju loodushoiu alale ja looduskaitse objektile.

Seda rääkimata olukorrast, kus riigis tähtsusetu ( ülesse seatava võimsuse järgi ligilähedaselt vähem kui üks tuhandik olemasolevate elektrijaamade võimsusest) energeetilise võimsuse saamiseks raisatakse kogu riigis tuntud vaatamisväärsus.

KMH -s toodud toodanguhulga korral on keskmiste veehulkade puhul müügitulu ligilähedaselt 5 - 6 miljonit krooni aastas. Ehk ligikaudu miljon krooni joalt äravõetava kuupmeetri vee kohta .

Äramärkimist väärrib ,et Jägala Energu OÜ omanikud on olnud piisavalt ettevaatamatud arvestades võimalusega, loodusharulduste ( Jägala juga ) ja NATUURA 2000 alade eesmärke - elupaigad olulisele keskkonnamõtjude halvendamisele ülesehitada oma äriplaan.

Tegelikult seisavad vastamisi paarile inimesele kuuluva äriühingu kasumitaotlus ja KMH-s vaatluste tulemusena saadud aasta ligikaudu 50 000 joa külastaja empaatia loodusilu ja emotsionaalse kaasaelamise võimalusest, rääkimata veelu-keskkonna eluvõimaluste ligi 5 kordsest mahu vähendamisest, mis viib vaatlusalusel lõigul sisuliselt elava looduse hukkamisele .

Samuti ei ole põhjendatud viited Linnamäe hüdrojaamale, et see takistab siirdekalade liikumist ja see tõttu ei ole oluline mis toimub all pool Jägala juga elusloodusega paari km ulatuses .

Tänaseid tegevusi hinnatakse hea tava kohaselt objekti püsivuse eest vähemalt poole aja peale ette, paljudel juhtudel aga objekti või rajatise eaga võrdsele ajale.

Antud juhul oleks need 25 või 50 aastat.

Objektiivne hinnang võib olla ainult üks. Ei lähe eriti palju aega kuni Jägala jõe reostamine lõpetatakse. Probleem on eelkõige efektiivses järelevalves.

Tänane mõõtetehnika võimaldab minimaalsete kuludega paigaldada mistahes mõõte- ja signalisatsiooni süsteeme.

Kalamaimude veestamine Linnamäe hüdrojaama juurde on algatus mida võib nimetada paljudel juhtudel asendustegevuseks. Jägala jõe kalamaime sinna ei veestata ja need mis veestatakse ujuvad tulevikus ei tea kuhu.

Jöelähtme jõgi mis suubub Jägala joast 500 - 600 m allpool juga Jägala jõkke oli veel 30 aastat tagasi forellirikas jõgi ja ei ole mingit põhjendust, et ta ei peaks ka edaspidi seda olema .

Varem või hiljem viib loodushoidlikku mõtteviisi areng ja EL püüdlused lõheliste kudemispaikade taastamiseks Linnamäe hüdroelektrijaamale ja Jöelähtme jõe Lundi veskile toimivate ning efektiivsete kalapääsude ehitamiseni.

Näiteks ajavahemikul KMH algatamisest tänaseni( juuni 2006), seoses vee äravõtuga Jägala joalt olulises osas, on algatatud keskkonnamõju hindamise programm

Pirita jõel paiknevatele Vaskjala alumise, Loo ja Nehatu paisudele kalapääsude rajamise keskkonnamõju hindamiseks.

Oma moodi on tõlgendatav fakt, et 10 aastat tagasi Jägala jões taastus kalavaru ja jões oli kalamaimu silmale märgatavat .

Tänaseks 5 aasta jooksul, kuigi vee analüüsid on head, on nad kõik kadunud. On vaid juhuslikku suurt kala, ilmselt Soodla ja Kaunissaare veehoidlast. Teadaolevalt on põhjuseks keskkonna sanktsioneerimata saastamised Kehrast.(Vaata Margus Kirja märkust KMH-le )

Seega on vajalikud läbi viia ka selles osas põhjanevad ökosüsteemi kompleksed uuringud või kindlaks teha võimalikud jõereostused mis on hävitanud regulaarselt kalasid.

Jägala jõe veekvaliteedi uuringud ning jões piisava koguse vee säilitamine nii talvel kui suvel peab tagama Jägala Joa hoiualal jõe kalavarude ja elukeskkonna taastumise, selleni viib ühiskondliku mõtte areng.

See mis oli hea 10 aastat tagasi ei ole juba tänapäeval paljus saavutus ja tänane päev ei ole sama 10 aasta pärast.

21. veebruaril 2006a toimus vee erikasutusõiguse taotlemiseks Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ning jõevee kõrvalejuhtimiseks Jägala joalt Jöelähtmes Jägala Energy OÜ keskkonnamõjude hindamise programmi avalikustamine, väljapanek.

Vee erikasutusloa taotluse alusel kavandatud tegevuse tulemusel toimuv Jägala jõe veerežiimi muutus avaldab olulist mõju hoiuala kaitse-eesmärkide saavutamisele, Jägala jõe atraktiivsuse säilimisele ning loomulikule toimimisele (madalsageduslik teraapiline foon).

Loodusobjekti seaduse alusel kaitse alla võtmise eeldus on selle ohustatus, haruldus, tüüpilisus, teaduslik, ajaloolis-kultuuriline või esteetiline väärtus või rahvusvahelisest lepingust tulenev kohustus.

Täiesti selge on, et joalt vee kõrvalejuhtimisega olulises mahus täpsemini kordades võrreldes KMH- s pakutava sanitaarvooluga, kahjustatakse talumatult silmaspeetavaid objekte ja ei ole mingit võimalust selle ulatust vähendada, kuna vett jääb vähemaks.

Seda kinnitavad ka veenvalt arendaja Jägala Energy poolt tellitud ja Ecoman OÜ poolt teostatud KMH-s toodud andmed.

Kogu arutelu püütakse viia tehnilistele probleemidele, mis kahtlemata on inseneride poolt lahendatavad ja neile igapäeva töö. Probleem on, et keskkonnaseisundit püütakse jões hinnata olemasolevate uuringute baasil, mis nendivad halba olukorda jões või eluks vajalike tingimuste puudumist.

Selline lähenemine ei arvesta säästva arengu põhimõtteid, keskkonna hoiu alaseid hoiakuid juba täna. See tõttu hinnangud tuleks anda olukorrale kus inimtegevuse keemilised ja ehituslikud tegevused rajatistena ei sega kalade ja muude jõeelanike Elu.

Majanduslik-juriidilise fragmentalism kasutamine võimaldab laskuda rasketesse ja samas mõttetutesse vaidlustesse kõrvalküsimustes.

Majanduslikku fragmentalism iseloomustab kasumi saamise tähtsustamine (tegelikult ongi äriühing omanikele kasumi teenimiseks) ja kaasnevate probleemide ühel või teisel määral uute nimede andmist.

Juriidiline fragmentalism võimaldab leida aga küsimustele formaalseid vastuseid ilma sisusse süüvimata.

Selles mõttes, et tuuakse esile formaalseid põhjendused ja eesmärgid, antud juhul taastuva energeetika alane temaatika ja põlevkivi kaevandamise probleemide leevendamine.

Majanduslik juriidilise - fragmentalism probleemi sisu seisneb selles, et ta kas vaikib osaliselt tõsiasiadest või nimetab asju mis ei ole olulised või on väheolulised probleemid.

Majanduslik juriidiline - fragmentalism näitena võib väga edukalt kuulutada ka Kadrioru pargi puud biokütuseks ja selle ära tõestada, lisades, et puid kui taastuvat biokütust põletada on õige.

Saaks taastuvatest allikatest soojust, elektrit jne. Lisaks väidetakse ka, et puid võib mujale istutada ja rohkemgi.

**Samuti teeksid majanduslik juriidilised – fragmentalistid ettepaneku Kadrioru ülesse künda ja rapsi külvata. Säästaksime naftat, asendades, selle biodiisliga, looksime töökohti, tagaksime sotsiaalmajandusliku arengu jne.**

**Ehitaks veel dreenaazi küntud maaalale ja siis oleks ka maa vääristamine toimunud . Seega juriidilise fragmentalismi harrastajatel oleks piisavalt teemasid- põhjendusi .**

**Oma ainulaadsuse tõttu ei erine Jägala jõe probleemi sisu Kadrioru pargi näitest. Tegemist on kultuurinähtusega laiemalt ja empaatiaga keskkonna suhtes mida püütakse äriühingu omanikele kasumit taodeldes mitte märgata, kuigi riik on kuulutanud Jägala jõe kaitsealuseks ja Jägala jõe selle osa kaitstavaks objektiks .**

**Probleem ei allu keskkonnahinnangule kogu oma olemuses kas või see tõttu, et palgatud tegevjuhid peavad alluma omanike juhtimisele ja äriühing on vahendiks omanikele kasumi teenimiseks.**

**Nad on palgatud eesmärgi nimel, milleks ei ole sugugi säästva arengu alased arutelud vaid konkreetne äriühingu saavutus ehk maksimaalses võimalikus koguses joalt kõrvale juhitava veega töötav ja kasumit andev hüdroelektrijaam.**

**Kui äriühing peab vajalikuks investeerida tingimata taastuvenergeetikasse siis on Jõelähtme vallas avatud mitmed võimalused alates biokütuseks õlitaimede kasvatamisest ja lõpetades tuulepargile planeeritud alaga.**

**Strateegia „Arukas energeetika- Euroopa” aga peab suurimaks saastekokkuhoiu allikaks alternatiivsete mootorikütuste kasutuselevõttu ning sellealast arendustööd ja kogemuse levitamist .**

**Säästva arengu põhimõte ja prioriteet on aga elektrienergia, üldisemalt energia säästvas kasutamises.**

**Siit ka ettepanek lugeda siiski prioriteediks osa, mida toetab riik näiteks Keskkonna Investeeringute Keskuse kaudu.**

**Investeeringutes elektrienergia säästmise ja kadude vähendamise võrreldes investeeringutega uutesse elektritootmisvõimsuste loomiseks.**

**Nende samade kuludega mis läheksid hüdrojaama rajamisele oleks võimalik installeerida pea 2000 kW tuulegeneraatoreid.**

**Viited know- how puudusele ei ole tõesed, sest teadmisi on alati võimalik sisse osta.**

**Valitsus kiitis põhimõtteliselt heaks viis strateegilist tegevusvaldkonda ehk prioriteeti:**

- haritud ja tegus rahvas
- teadus- ja arendustegevuse võimekuse, ettevõtete uuendusmeelsuse ja tootlikkuse kasv
- paremad ühendusvõimalused
- väiksem keskkonnakoormus
- piirkondade terviklik ja tasakaalustatud areng.

**Euroopa Komisjoni arvestuse põhjal on Eestil võimalik aastatel 2007- 2013 kasutada struktuurivahendeid ligi 52 miljardi krooni ulatuses. Selle summa moodustavad Euroopa regionaalarengu fondi, Euroopa sotsiaalfondi ja ühtekuuluvusfondi vahendid.**

**Jöelähtme vallas, Jägala joal on näiteks olemas võimalused otsustavalt osaleda UNECE säästva arengu haridusstrateegia eesmärkidele vastava põhikooli õpirotsessi ümberkujundamisel Eestis.**

**Seda keskust võiksid kasutada koolid üle Eesti kümnete tuhandete lastega. Tegevused mis on suunatud inimressursi arengule aitavad tunduvalt paremini kaasa riigi arengueesmärkide saavutamisele ja tagavad parimal kujul paikkonna unikaalsete omaduste kasutuselevõttu.**

**Alternatiivina, isegi kui otsustada joalt vett võtta, oleks tunduvalt otstarbekam torujuhtme kaudu koormata veega juba Linnamäel HEJ turbiine, tagades vee energeetilise ressursi otstarbekama kasutuse. Sellise võimaluse väljaselgitamist nõuab ka seadus .**

**Teostatud KMH kinnitab alternatiivi veenvalt esitades torujuhtmete arvutuse millest selgub ,et torujuhtme diameeter mis tagaks energiavõtu oleks üle 2 m ja kindlalt alla 3 m.**

**See võimaldaks tunduvalt säästlikumalt kasutada vee energeetilist ressursi kuna hüdrojaamas sõltub toodetava elektrienergia hulk veesamba kõrguste vahest .**

**Sama energia hulk, mis Jägala hüdrojaama turbiinide taastamisel, on võimalik toota Linnamäe HEJ-s poole või natuke suurema vee kogusega joapealsest paisust kui see Linnamäele suunata torustikuga .**

**Samas ei saa ka mitte märgata Koogi , Jägala Joa , Tuisu , tulevikus ka Jõesuu külade elamute omavahelist lähenemist mis viitab antud piirkonna suurele ja õigustatud potentsiaalile elamuehituses kus elamute asukohale annab oma väärtuse ka Jägala juga oma atraktiivsuses .**

**Jägala joa HEJ taastamine on kõigis arenguaspektides pärssiv.**

**Häid juhtimisotsuseid iseloomustab;**

**- mõistusepärasus:**

**- mõõdukus**

**- otstarbekohas.**

**Jägala Energy OÜ äriplaan, mis rajaneb kaitstavatelt loodusobjektide olulisele kahjustamisele ja joaga piirnevate ja selle läheduses, (kokkuleppel näiteks 10 min jalgsirännaku kaugusel joast) olevatele kinnitute väärtuse kasvu pidurdamises ja muutmises halvemuse poole tuleb lugeda ebaõnnestunuks kõigest sellest tulenevaga.**

**Eelpoolt toodud järeldus on KMH-s toodud faktimaterjali alusel piisavalt tõestatud.**



KMH-s toodud järeldusi hüdroelektrijaama kasuks tuleks aga vaadata kui omanike kasumitaotluse püüdu, mida turumajandusega riigis ei saa pahaks panna .

Antud juhul aga peaksid nad alluma seadusele ja lõpetama oma tegevuse Jägala joalt vee äravõtmiseks ning teiste isikute õigustatud ootuse ignoreerimiseks.

### Kokkuvõtteks:

Jägala Energy OÜ äriidee, praktiliselt kogu veeressurssi kasutava hüdroelektrijaama rajamine Jägala Joale, ei kannu ühiskonna prioriteete ja mõtet mida võib esitada lausega „Õppida koos elama, õppida teadma, õppida tegema ja õppida olema”.

Sammuti ei toeta see idee taodeldava veekasutuse juures Jöelähtme valla säästvat arengut ja olemasolevat looduse, ajaloolise väärtuste rakendamist inimarengu kasuks rääkimata veeressurssi efektiivsest kasutamisest energiakandjana või põllumajandusliku ressursi paremast kasutamist nagu biokütuste tootmine.

Samas on ühiskonna poolt määratud neile äriühingutele, kes aitavad rakendada taastuvat energiat tootvaid tehnoloogiaid toetuste näol preemiad.

Nende hulka kuulub ka hüdroenergia. Aga ainult sellele juhul kui konkreetne rakendus ei kahjusta keskkonda ja suudab ületada efektiivsuselt üritusi mis annavad saaste kokkuhoidu säästmise ja muude strateegiates nimetatud rakenduste kaudu, seal hulgas mastaabiefekti kaudu .

Tänuväärne oleks kui hüdrojaama rakendataks õppeprotsessis ja määral mis tagab Jägala joa säilimise kogu tema olemuses. Näiteks rajades paisule mõnesaja kW võimsusega jaama kus seda läbiv vesi suunduks joale.

Säästva arengu keskmes ja seetõttu olulisim on orienteeritus eetilisele, mis sisaldab vastastikuse sõltuvuse probleeme, nagu ka inimese ja looduse, suhteid.

Vastutustunne on eetikaga lahutamatult seotud ning omandab praktilise tähenduse.

Säästev areng on tee inimtegevuse tasakaalustamiseks loodusega laiemalt.

Säästev areng ei ole eesmärk omaette, vaid vahend inimkonna tegevuse tasakaalustamiseks keskkonnaga pikas perspektiivis.

Koostas Lembit Tuur  
mob: 5079000  
E-mai: lembittuur@yahoo.com

## Heino Luik

---

**From:** "Lembit Tuur" <lembittuur@yahoo.com>  
**To:** "Andrus Umboja" <andrus@joelahtme.ee>; "Ardo Lass" <ardo@kikas.ee>; "Ardo Lass" <ardolass@hotmail.com>; "Art Kuum" <artkuum@hotmail.com>; "Arvo Olek" <talismaa@hotmail.ee>; "Ester Sassi" <kosttervis@hotmail.ee>; "Jüri Paavel" <rskloo@hotmail.ee>; "Jüri-Anton Kerner" <hausenberg@autonet.ee>; "Kaili Raamat" <kostilaps@solo.ee>; "Kaupo Heinmaa" <kaupo@joelahtme.ee>; "Liisa Tammemets" <liisa@joelahtme.ee>; "Ludmilla Kaska" <lookaubamaja@hotmail.ee>; "Maido Pajo" <maido.pajo@agri.ee>; "Marje Laimets" <loomaja@solo.ee>; "Merike Kahu" <merike@neemerahvamaja.ee>; "Olav Kruus" <olav@joelahtme.ee>; "Priit Pöldmaa" <priit@joelahtme.ee>; "Riimas Ukanis" <rimmu@hotmail.ee>; "Taimi Saarma" <taimisaarma@hotmail.ee>; "Tarmo Paldermaa" <tarmo.paldermaa@mail.ee>; "Terje Lillo" <terje@joelahtme.ee>; "Tiia Välk" <norbek@hotmail.ee>; "Toomas Kümmel" <kymmelm@hotmail.ee>; "Vaino Haab" <haab@mail.ee>  
**Sent:** 17. juuni 2006. a. 0:22  
**Attach:** Ettepanekud\_vastuv\_ited\_J\_gala\_\_Joa\_HEJ\_KMH\_le15[1].06.\_2006.L1.doc  
**Subject:** Jägala Joa KMH-st

Tervist !

Edastan Teile omapoolsed ettepanekud ja vastuväited Jägala Energy OÜ äriplaani suhtes vähendada kuni viis korda keskmist veehulka Jägala joal .

KMH -s toodud toodanguhulga korral on keskmiste veehulkade puhul müügitulu ligilähedasel 5 - 6 miljonit krooni aastas . Ehk ligikaudu miljon krooni joalt äravõetava kuupmeetri vee kohta .

Äramärkimist väärib ,et Jägala Energy OÜ omanikud on olnud piisavalt ettevaatamatud arvestades võimalusega ,loodusharulduste ( juga ) JA NATUURA 2000 alade eesmärke - elupaigad oluliste keskkonnamõjude halvendamisele ülesehitada oma äriplaani.

Tegelikult seisavad vastamisi paarile inimesele kuuluva äriühingu kasumitaotlus ja vaatluste tulemusena saadud ligikaudu 50 000 joa külastaja empaatia loodusilu ja emotsionaalse kaasaelamise võimalusest, rääkimata veeelukeskonna eluvõimaluste ligi 5 kordsest mahu vähendamisest, mis viib vaatlusalusel lõigul sisuliselt elava looduse hukkumisele .

Jägala Energy OÜ äriplaani ei taga neid eesmärke ja ei aita kaasa eesmärkidele mis on suunatud riigi säästva ja tasakaalustatud arengu eesmärkidele.

Kuigi väitluses kõlab sõna taastuvenergia.

Pigem on tegemist majanduslik - juriidilise fragmentalismina ,kus sõna kõla peab varjama sisu ,ehk inimese oskust elada koos loodusega vastastikulisi huve kahjustamata.

Majanduslik fragmentalism selles mõttes, et kasum kaalub üll kõik muu ja juriidiline selles mõttes ,et sõnakõladega, eirates sisu, tõestatakse majandusliku fragmentalismi aja ja seadusekohasust.

Säästva arengu põhimõtted, mida Eesti riik tunnustab, rajanevad holismile, ehk vajadusele hinnata üksiku mõjus üldisega seades selle järgi tähtsusi .

See tõttu ka energiamajanduses on investeringuprioriteedid mida riik rahaliselt toetab, suunatud säästmisele ja kui juba toota siis mitte raisates vee energeetilist resurssi nagu see toimuks Jägala Joal vaid tunduvalt efektiivsemalt kasutades näiteks Linnamäed.

Olles mingil määral seotud energeetika arenguprobleemidega võin kindlalt väita, et see jaam kaotab oma mõtte ehk tõestab tänase Jägala Energy OÜ taotluse mõtetuse lähemal paaril aastakümnel.

Pidades lugu inimeste ettevõtlikkusest ja saavutusvõimest oleks mõtekam suunata see energia Jõelähtme valla konkurentsivõime tõstmisele. Selle laadseid ettevõtmisi toetab riik oluliste summadega ja kas või valida Eesti riigile edutoova "Targa Inimese" strateegia millest räägivad president ja peaministrid.

Loodusväärtused ja Rebala kaitsealla talletatud ajalugu , Tallinna lähedus annavad selleks esimesel hetkel pea piiramatud võimalused.

Euroopa Liidu majanduskomisjoni (UNECE) poolt väljakuulutatud ja Eesti riigi poolt omaks võetud säästva arengualase hariduse strateegia võiks olla üheks võimaluseks ( lühiülevaade Jõelähtme valla kodulehel seoses KMH-ga)

Soovides parimat, lugupidamisega. Lembit Tuur



26. juuni 2006

**Vastused hr Lembit Tuuri poolt tema Harjumaa Keskkonnateenistusele ning paljudele asutustele ja üksikisikutele e-kirjaga 17. juunil 2006 saadetud "Ettepanekud, vastuväited ja küsimused OÜ Jägala Energy poolt Harju maakonnas Jõelähtme vallas Jägala jõe külas asuva Hüdrolektriijaama (HEJ) taaskasutuselevõtu ning Jägala jõe tõkestamiseks, paisutamiseks ja jõevee kõrvalejuhtimiseks vee erikasutusloa taotlemiseks läbiviidava KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ARUANDE" kohta.**

Hr Lembit Tuur on olnud väga aktiivne kogu Keskkonnamõju hindmise aruande (KMH) koostamise käigus. See on väljendunud paljude küsimuste esitamise ja ettepanekute tegemise näol KMH programmi koostamise ja täiendamise käigus, selle avalikul arutelul, KMH aruande avalikustamisel, paljudel koosolekutel Jõelähtme Vallavalitsuses ning ekspertide ja kohalike elanike kohtumisel. Aktiivsus ja huvi on mõistetavad, kuivõrd tema põliskodu paikneb Jägala jõe vahetus läheduses ja tal on olnud võimalus seda jälgida aastakümnete jooksul. Tema aktiivne osavõtt on tulnud kasuks eksperdi tööle ja KMH aruande valmimisele esitatud kujul (KMH aruanne, Tallinn, juuli 2006).

Samas peab märkima, et sageli on küsimused korduvad ja varem vastatud (avalike arutelude ja KMH tutvustamiste käigus ning protokollitud – KMH lisad nr 7,9,13, 21 ja 26.)

Alljärgnevalt esitame vastused meie arvates olulisematele 17.06.06 pöördumises esitatutele (vastustes on kasutatud hr Lembit Tuuri kirja küsimuste numbreid).

## **1. Kokkuvõte**

### **1.1. Nõus**

1.2. Igasugune inimtegevus avaldab keskkonnale mõju.

Lähtuvalt reaalistest vooluhulkadest Jägala jões (olenevalt looduslike vooluhulkade varieeruvusest, ilmastikust ja sellega seotud veevõtust Tallinna linnale);

KMH aruande koostamise käigus tehtud uuringutest;

täiendavatest vooluhulkade mõõtmistest ning vooluhulkade ja jõe atraktiivsuse modelleerimise tulemustest ja kavandatava tegevuse negatiivse mõju leevendamise meetmetest:

**ei saa Hüdrolektriijaama taaskäivitamist lugeda oluliseks (pöördumatuks) keskkonnamõjuks.**

Nõustuda ei saa ka väitega, et kavandatav tegevus põhjustaks jõeäärsete maaomanike vara väärtuse langust. HEJ taaskäivitamine ja kõigi kavandatavate tööde ning leevendamismeetmete rakendamise tulemusena piirkonna kinnistute väärtus eeldatavalt tõuseb.

1.3. KMH aruandes esitatud kavandatava tegevuse alternatiivide hindamise tabelit (aruande lk 35) on täiendavalt läbi töötatud ja esitatud alljärgnevalt küsimuse nr 2.5 vastuses.

## 2. Vastuväited mõningates KMH aspektides

2.1 ja 2.2. Jagame hr Tuuri muret Jägala jõe kui loodusmälestise säilivuse suhtes. Jõe atraktiivsus on olnud prioriteediks kogu KMH aruande koostamise käigus. Tehtud uuringute põhjal ja leevendusmeetmete rakendamisel suveperioodil looduslik vooluhulk säilitatakse, veerikastel perioodidel ei avalda ärajuhitav vooluhulk olulist mõju ei jõe visuaalsele atraktiivsusele, rääkimata ökosüsteemide ja kalade elutingimuste säilimisest.

2.3. Jägala ja Natura 2000 hoiuala kalastiku suhtes on asjasthuvitatutega informatsiooni ja ihtioloogide poolt tehtud uuringute tulemusi vahetatud KMH protsessi kõikidel etappidel. Kokkuvõtteks on hoiuala kalastiku kohta esitatud küsimustele vastanud KMH üks ekspertidest, bioloogiadoktor Mart Kangur KMH aruande avaliku arutelu käigus (KMH aruande avaliku arutelu protokoll 21.juunist 2006 lk. 8, KMH aruande lisa nr 20).

2.4. Sotsiaalmajandus on jätkusuutliku arengu oluline ja üha olulisemaks kujunev komponent. Märgitakse õieti, et nendele probleemidele ei pöörata sageli vajalikku tähelepanu. Jägala hüdroelektijaama taaskäivitamise KMH koostamise käigus on nendele probleemidele pühendatud erilist tähelepanu. See väljendub KMH meetodikas, HEJ taaskäivitamise sidumises kohalike Jägala Jõe küla probleemidega kuni eksperdi osavõtuni Jõelähtme valla jätkusuutliku arengu visiooni koostamisest.

Konkreetselt tegeleti aga Jägala jõe ümbritsevate kinnistute olemasoleva ja kavandatava tegevuse järgse keskkonna seisundi ja kinnistute olukorra hindamisega ja ka täiendavate mõõdistamistega Jõe paremal kaldal Jägala Ühistu kinnistutel. Tulemusi arutati koos elanike esindajatega kohapeal (vt ka skeem- lisa 12 ja lisa 13.)

2.5. Vaidlustatud alternatiivide tabel on veelkord läbi töötatud ja osaliselt täpsustatud, arvestades ka hr Tuuri seisukohti. Tulemused ei erine põhimõtteliselt varem esitatutest. Pikem analüüs ja osaliselt korrigeeritud tabel on esitatud KMH aruande lk 34-36 Esitame väljavõtte aruande vastavast osast

### Kavandatava tegevuse alternatiivid

Mõjutatavad elemendid ja nende "kaal"	Taaskäivitamine	HEJ ei taastata	Osaline alternatiiv	Vee juhtimine torujuhtmega Linnamäele
1. Looduskaitse (4)	2	4	2	4
2. Jägala jõe atraktiivsus (5)	3	5	3	3
3. Natura 2000 hoiuala (4)	1	4	1	3
4. Maastik (3)	3	1	3	0
5. Loodusharidus (3)	2	2	3	0
6. Veehoidla (3)	3	0	3	0
7. Pais (1)	1	0	1	0
8. Sots.majanduslik olukord (2)	3	2	3	2

9. Heakord (1)	1	0	1	0
10. Paisul taastatav sild (1)	1	0	1	1
Koefitsientide väärtus	20	18	21	13

Alternatiivide võrdluse tabelit on täpsustatud, sealhulgas on põhjendatud ekspertide poolt joa atraktiivsusele antud "kaalu". Need on sisse viidud aruande vastavasse osasse. Võrdlustabel on koostatud lähtudes EL loodusdirktiivi 92/43 EMÜ art 6 lõige 3 ja 4 tõlgendamise metodilistest juhistest. KMH aruande erinevate osade analüüside põhjal on hinnatavaid objekte võrreldud sõelumise (screening) teel. Koefitsientide määramise aluseks on võetud hinnatava objekti olulisust ja selle mõjutamist kavandatava tegevuse käigus. Olulisemaks hinnatavaks elemendiks on kaitstav looduse üksikelement Jägala juga, järgnevad Jägala jõe –Natura 2000- hoiuala ja alanevas järjekorras: ümbritsev maastik, loodus- ja keskkonnakaitseline haridus, eeldatavalt rajatav veehoidla; taastatav pais; sotsiaalmajanduslik olukord; heakord ja Jägala jõest ülepääsu võimaldava silla taastamine. Üldsuse poolt enam väärtustatud ja kavandatava tegevuse käigus enam muudetavaks on aruande koostamise käigus hinnatud Jägala joa, kui tunnustatud turismiobjekti atraktiivsust (see ei vähenda kaitstava looduse üksikobjekti osa, kuna objekt kui geoloogiline loodumälestis säilib, muutuvad voluhulgad ei ületa looduslike vooluhulkade kõikumise piire). Seega pole koefitsientide määramise aluseks võetud ainult elemendi olulisust, vaid ka kavandatava tegevuse eeldatavat mõju hinnatavale elemendile.

Tulemusena selgus,

- HEJ taaskäivitamine mõju on suurim joa visuaalsele atraktiivsusele;
- Kavandatav tegevus ei mõjuta joa geoloogilist seisundit, ega kaitstava looduse üksikobjekti muid tingimusi;

Jägala hoiuala-Natura 2000 -ökoloogilist seisundit kavandatav tegevus oluliselt ei mõjuta. Samal ajal tuleb rõhutada, et tegemist on eksperthinnanguga ja seejuures on paratamatu teatud subjektiivsus. See väljendub ka peamiste oponentide seisukohtades (Eesti Rohelise Liikumise hinnangul on oluline NATURA 2000 hoiuala keskkonnatingimuste säilumine, hr Lembit Tuur'i seisukohalt on olulisem Jägala joa atraktiivsust).

Kuivõrd joa atraktiivsust on kujunenud oluliseks arutusobjektiks ka kohalikus omavalitsuses, enamike oponentide seisukohtades ja ajakirjanduses, otsustati Jägala joa atraktiivsust eraldi hindamisobjektina välja tuua ja kuivõrd eeldatava tegevuse mõju visuaalsele atraktiivsusele on suurim, ka kõrgeima koefitsiendiga hinnata.

Koefitsientidega on haaratud kõik alternatiivsed tegevused, kaasa arvatud vee suunamine Linnamäe HEJ võimsuse tõstmiseks. Viimase variandi puhul on määramatus kõige suurem, kuivõrd veevõtt ja torujuhtme trassi valik on problemaatilised ja selleks puudub lähteinfo. Vooluhulk nimetatud variandi poolt on eeldatavalt 50 % väiksem. See suhe pole aga lineaarne, olenevalt torujuhtme dimensioonist, trassi pikkusest ja sisehõõrdetakistusest. Viimast on orienteeruvalt hinnatud (joonis 3.6.1.).

Nelja alternatiivi ja kümne mõjutatava loodusliku ja tehiskeskkonna elemendi mõju hindamisel selgus eelistatavam alternatiiv – osaline alternatiiv, ehk HEJ taastamine koos energeetika ja tehnilise keskkonnakaitselise väljapanekute võimaluse loomisega.

Energeetika on Eesti tingimustes diskussioonide objektiks olnud pikemat aega, selle tutvustamine õpilastele ja asjast huvitatutele võiks aidata kaasa üldsuse teadlikkuse tõstmisel.

Keskkonnakaitseliste probleemide käsitlemisel on pahatihti liialdatud bioloogiliste aspektide rõhutamisega ühelt poolt ja ärisuhete prevaleerimisega teiselt teiselt poolt. Jõelähtme valla näidetel oleks võimalik neid aspekte komplekssemalt käsitleda. Komplekksus ja elementide integratsioon on aga jätkusuutlikkuse olulisem mõjur. Jägala jõe baasil on neid võimalusi hea



demonstreerida jõe kui terviku, eriti aga alamjooksu mitmekülgse kasutamise (veevarustus, taastuenergia tootmine, kalandus, loodusturism) baasil

### 3. Märkused

Märkustes tehtud analüüs vooluhulkade kohta on olnud arutusel korduvalt, kusjuures oponentide poolt on väidetud, et neid on esitatud liiga palju, on tehnilist laadi ja raskesti mõistetavad mitterespektiivsetele. Eksperdi arvates on neid esitatud vajalikul määral ja nende põhjal tehtud järeldused on esinduslikud ning võimaldavad teha töö kokkuvõttes esitatud järeldusi. Jägala jõe vooluhulkade veelkordne käsitus käesolevas vaevalt asendaks aruandes esitatud andmeid ja tulemusi.

#### Lisa 1. Jägala Energy OÜ äriprojekti kriitika

Kirja lisas on korratud varem esitatud küsimusi ja esitatud oponentide poolseid nägemusi Jägala HEJ taaskäivitamise ostarbekuse kohta.

Oleme nõus, et Jägala jõe kui Eesti tingimustes unikaalse loodusmälestise säilumine on prioriteetne ükskõik millise muu tegevuse ees. KMH koostamisel ja aruandes on seda rõhutatult käsitletud.

Lisame, et eksperdil nagu hr Tuuril, on pika aja jooksul olnud võimalus jälgida olukorda Jägala jões, võtta osa selle kaitse seadundluse ettevalmistamisest 1959. aastal ning osaleda kaitse korraldamisel otseselt kuni 1990 aastani.

KMH koostamise käigus on kasutatud ulatuslikku materjali Jägala jõe kui terviku (k.a. veevõtt jõe ülejooksust, Paunküla veehoidla rajamine ekstreemsetes looduslikes tingimustes), aga ka mõnede muude Jõelähtme valla keskkonnaprobleemide lahendamise - Maardu fosforiidikarjäärade metsastamine - kohta.

Ka nende tolle aja looduskaitseprobleemide lahendamise, kus ekspert osales, materjale oli võimalik kasutada.

Kaasaja komplekssete ja üha keerukamateks kujunevate inimese ja looduse vaheliste probleemide lahendamine on tulemuslikum kui konfrontatsioon asenduks koostööga. Seda on taotletud kogu KMH käigus ja tehakse ka jätkuvalt

Heino Luik, PhD



# Jägala juga kuivaks?

Jöelähtme valla elanikud kardavad, et taastatav hidroelektrijaam jätab Eesti kõrgeima joa veetuks.

## “M

ul ei oleks mingi raskus koguda hidroelektrijaama taastamise vastu tuhandeid allkirju,” väitis Lembit Tuur, kes elab otse Jägala joa kõrval. Tuuri ja teiste mure on selles, et firma Jägala Energy tahab elektrijaama taastada ja osa jõevetti niiviisi joast kõrvaldada.

Tuur siiski ei poolda otsustusi, mis sünnivad surve all, vaid loodab kokkuleppeid arutelude pinnalt. “Arendaja heidab meile ette, et oleme hüdroelektrijaama vastu. Aga meie hoo pis soovime, et juga veeta ei jääks ja kalade kaitseks loodud Natura hoiuala püsiks,” selgitas ta. Jöelähtmel rõhutatakse ka Jägala joa populaarsust. Puhkepääviti on joal käinud ligi 1000 inimest, aastas on huvilisi üle 50 000.

### Muutuv veekasutusluba

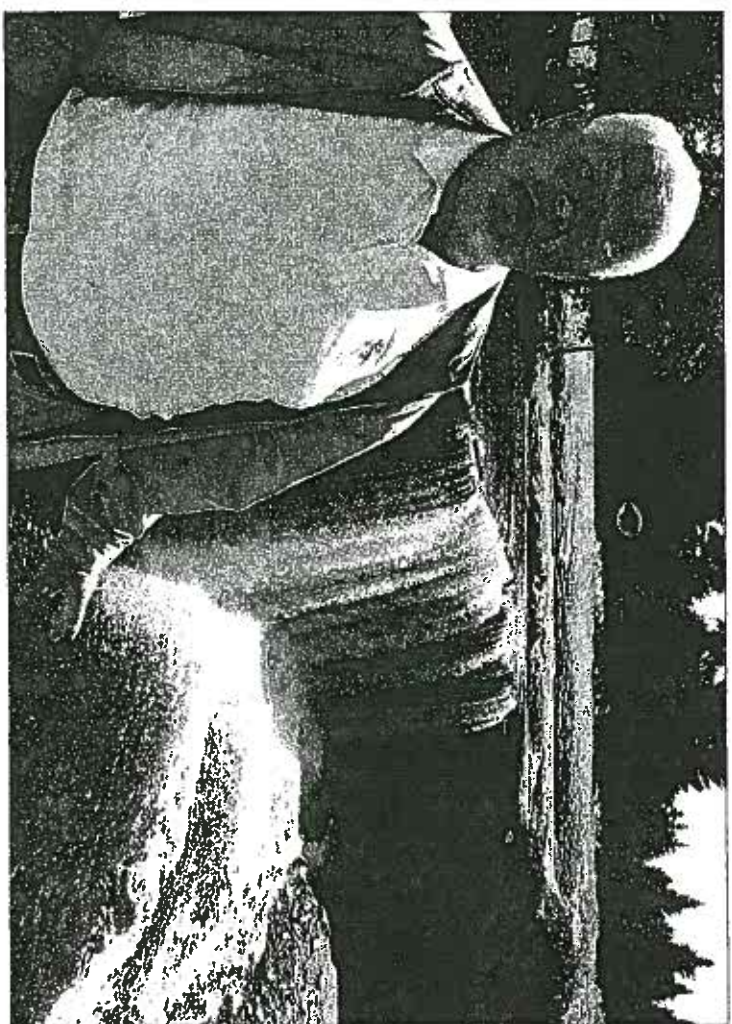
Firmat Jägala Energy huvitab 1917 rajatud ja 1970 seisma pandud hüdroelektrijaam, mille paitsukohast asub 400 meetrit pealpool ja rajatiste varem 800 meetrit allpool Jägala juga.

Jägala Energy on jöelähtme valla rajatiste jäänused taastamiseks ära ostnud. Mullu juulis saadi Harjuma keskkonnateenistusest vee erikasutuse luba 2010. aasta juulini. Ent loa tingimused neid ei rahuldanud ja nad taotlesid uut, leebemat.

“Soovisime tegelikult kohe sarnaseid tingimusi Keila-joa hidroelektrijaamaga, aga valla ja keskkonnateenistuse infovahetuses oli ebakõla, mistõttu luba seadis kitsendusi, millega me polnud arvestanud,” selgitas üks Jägala Energy omanikke Märt Kiisel. Kasutusloal oli tingimus, et kui vee vooluhulk jääb alla 15 m<sup>3</sup> sekundis, on ettevõtja vahemikus 1. maist 1. septembrini ja kella 12st kuni 20ni kohustatud suunama kogu vee joale. Ehk elektrijaam tuleks siis seisma panna.

Jägala Energy tahtmine oleks aga, et see kohustus kehtiks vaid reedeti puhkepääviti ja riiklikel pühadel ning juhil, kui vooluhulk jääb alla 10 m<sup>3</sup> sekundis.

Jöelähtme vallavõim ja kohalikud inimesed suhtuvad Jägala Energy uude taotlusesse kahtlustavalt ja Harjumaa keskkonnateenistus alga-



VIIO AITSAM

tas selle võimalike mõjude väljaselgitamiseks keskkonnamõjude hindamise.

Hindamisaruandes, mida hiljuti rahvakoosolekul tutvustati, on muu hulgas rõhutatud hidroelektrijaama rahvavalgustusliikku tähtsust (plaaneritud näituseruumid), korrastatud keskkonda (saab varemest lahiti) ja isegi võimalikku toetust piirkonna elanikele, kui jälle peaks ähvardama kaevandamisõht (Ruu küla võitlused).

Kohalikud inimesed nägid aga juttude taga kasumit, mis äriühingu puhul loomulik, ent antud juhul seotud hidroelektrijaama töös olemisega. Ning ikkagi on võimalus, et juga kuivab kokku. “Minu eluajal on Jägala juga kaheksa meetrit tagasi läinud,” kiinistas Lembit Tuur.

Kohalike inimeste ja keskkonnakaitsete arvates on aruandes loodusele liiga vähe tähelepanu pööratud. Jägala juga koos 50 meetri raadiuses alaga on looduskaitses all ja ka kalade Natura hoiualal ei tohi elupaigatingimusi muuta. Välja on jäänud ka Jägala-joa küla elanikel teada olev Kehra tööstuse mõju. Vahel muutuvad vesi jões punakaks ja vahutavaks, kuigi tööstuse veeanalüüsid on korras.

### Selg vastu sein

“Meile öeldi koosolekul, et nagunii on kala jõest kadunud. Aga meie arvates on see ajutine. Küllap leitakse Kehrale raha ja joale ehitatakse ka kalatrepp. See tuleb nagunii, sest mõtlev inimene, kes elab loodusega koos, hakkab senist ajastur väl-

ja vahetama,” ütles Tuur. “On selgesti näha, et inimest huvitab ümbruskond aina rohkem. Ei ole enam ükski, mida naabruses tehakse,” märkis Jöelähtme vallavolikogu keskkonnakomisjoni esinaine Tiia Väik. Volikogu komisjon otsustas mitte anda heakskiitu Jägala Energy uuele veekasutustaotlusele, ent nous olidaks tingimustega, mis seati ettevõtetele mullu juulis. Sellega oleks Tuuri sonul kõik nõus.

“Meil on selg vastu sein, aga peame hakkama saama,” nentis Märt Kiisel, avaldades lootust, et firma saab uues vormistuses loa varsti kätte. Hüdroelektrijaama taastamisest Jägala Energy ei loobu.



Pr Ly Jalakas  
Hr Ilmar Kaljurand

26. juuni 2006

### Vastused küsimustele

Vastused Eesti Rohelise Liikumise poolt 19.06.06. Harjumaa Keskkonnateenistusele saadetud ettepanekutele, vastuväidetele ja küsimustele OÜ Jägala Energy Jägala Joa külas asuva HEJ taaskasutuselevõtu kohta:

1. Jägala jõel asuva loodusala loodusdirektiivi I lisa ja II lisa liike käsitleva loodusala pikkus pole 5, vaid maksimaalselt 2,2 km (Jägala joast kavandatava HEJ poolt kasutatava vooluhulga väljalasuni), kusjuures kahe kaitstava kalaliigi jõesilmu ja lõhe seisund hoiuala piires ei olene HEJ taaskasutuselevõttust. Kirjas nimetatud seadusandluse sätteid on arvestatud ja neid on käsitletud bioloogiadoktor Mart Kanguri poolt KMH aruande lk 17-23.
2. Jägala jõe biosüsteeme ja kalastikku on pika aja jooksul uuritud mitmete tunnustatud ihtioloogide poolt (M.Kangur, A.Järvekülg jpt), kusjuures KMH aruanne toetub ka paljude teiste autorite poolt tehtud uuringutele (vt ka Kasutatud materjalid lk 47). Vastavat seadusandlust ja selle osa Jägala jõe hoiuala kalastikule käsitleti ka 21. juunil toimunud KMH avaliku arutelu käigus (vt M. Kanguri sõnavõtt protokolli lk 8.)
3. Vaieldamatult on igasugusel majandustegevusel, sh osa Jägala jõe vooluhulga kasutamisel taastuenergia tootmiseks mõju looduskeskkonnale. Selle mõju leevendamiseks HEJ taaskasutuselevõtu käigus on arvestatud pikaajalise eeldatava sanitaarmiinimumi säilitamise vajadust 1,7 m<sup>3</sup>/sek tasemel, mille aluseks on võetud sanitaarvooluhulga suurus Kehra lävendis (1.23 m<sup>3</sup>/sek ja valgalade suhe (1,37). Vooluhulkade ebastabiilsus pole seotud HEJ taaskasutuselevõttuga, vaid eelkõige jõe reguleeritud aga ka looduslike vooluhulkade suurtest erinevustest perioodide ja aastate lõikes (vt KMH aruande hüdrograafid nr 2.2.2 – 2.2.9.).
4. Jägala joa kui kaitstava loodusobjekti olulisust on käsitletud aruande lk 24-25, kusjuures on arvestatud 21.04.2004.a. kehtestatud Looduskaitse seaduse sätteid (lisa nr 5).  
Lisaks märgime, et eksperdil oli võimalus tollaegse riigiametnikuna osa võtta Jägala joa riikliku kaitse alla võtmise ja kaitsereežiimi kehtestamise protsessist ning ka selle kaitse korraldamisest pikema aja jooksul.
5. Jägala joa atraktiivsuse jälgimiseks jõe vooluhulga muutunud tingimustes (resp.veekasutus ülalpool kavandatud tegevust) rajati täiendav vooluhulga mõõtmise võimalus (ajutine veemõõdupost) Jägala jõele Kaberneeme mnt (Koeravere) silla lävendis. Konkreetseid vooluhulki võrreldi Jägala joa visuaalse atraktiivsusega (paralleelne pildistamine).  
Lisaks sellele mõõdeti Jägala joa ristprofiil ja vooluhulgad, mis läbisid joa profiili. Kuivõrd tegemist oli antud momendi vooluhulga atraktiivsusega, peetakse otstarbekaks mõõtmisi jätkata, mida on ka tehtud enne KMH aruande avalikku arutelu.



Mõõtmiste tulemusena koostati mudel (elektrooniline) vooluhulga dünaamika jälgimiseks, mis võimaldab hinnata atraktiivsust (joa vooluhulga sügavus, voolusängi laius, voolu kiirus ja vooluhulga suurus), olnevalt juga läbiva vee sügavusest 1 cm täpsusega.

6. Looduskaitseeaduse sätteid, sh märgitud kalaliikide kaitse seisukohalt lähtudes, on arvestatud ja neid on põhjalikult käsitletud KMH programmi arutelu käigus, selgitatud üldsusele aruande koostamise jooksul ning KMH aruande biosüsteeme ja kalastikku käsitlevas osas.
7. Tuleb täielikult nõustuda, et kavandatava Jägala HEJ poolt toodetava taastuvenergia osa riigi energiabilansis on väike, kuid teiste (Keila-Joa, Linnamäe jt) hüdroenergia kasutamise võimalustega võrreldes on see suurim.  
Lisaks tuleks arvestada eksperdikomisjoni ettepanekut rajada taaskasutusele võetava HEJ baasil energeetika ja tehnilise keskkonnakaitse väljapanekute ruum (õppekeskus). Arendaja on ettepanekuga nõustunud. Käeoleva aja diskussioonides, kus arutatakse erinevate Eesti energiakandjate (põlevkivienergia, aatomiennergeetika, tuuleenergeetika, bioenergeetika) perspektiivseid võimalusi, võiks looduskaitse - keskkonnakaitse - energeetika seoseid käsitleva keskuse rajamine kujundada oluliseks täienduseks õpilaste täiendõppe süsteemis.
8. Jägala jõgi on enam muudetud vooluveekogu Eestis. Olukorra on põhjustanud 1/3 Eesti elanike joogiveega varustamise vajadus viimase poolsajandi jooksul. See on mõjutanud ja ilmselt ka põhjustanud asjaolu, et teie poolt nimetatud uuringuid pole Jägala jõe suhtes otsustatud rakendada. Mis puutub Jägala HEJ taaskasutuselevõtu käsitlemisest KMH protsessis ja selle väljundis KMH aruande näol on jõe muudetud keskkonnatingimusi arvestatud nii ülal-, kui allpool kavandatava tegevuse mõjuala.
9. Kavandatava tegevuse eelduseks ja prioriteediks on Jägala juga ja selle kaitsereežiim. KMH protsessis ja aruandes on kavandatud selle tagamine.
10. OÜ Ecoman jagab Eesti Rohelise Liikumise muret Jägala joa ja hoiuala säilumise pärast ja on arvamusel, et kavandatava tegevuse keskkonnaloas arvestatakse meie poolt kavandatud meetmeid tekkida võivate ohtude vältimiseks.  
Millega aga kategooriliselt nõus pole, on meie poolt moodustatud eksperdirühma kohta väljendatud seisukoht “ ..käesolev KMH ning läbiviidud uuringud on tehtud ebaprofessionaalselt...”  
Oleme kaasanud ekspertideks vabariigi vastava ala tunnustatud asjatundjaid – teadlasi ja nende professionaalsuse kahtluse alla seadmine on ebakohane ja taunitav.

H. Luik,  
OÜ Ecoman juhataja





Hr Jaan Pikka  
 Harjumaa Keskkonnateenistus  
 Viljandi mnt 16  
 TALLINN

13.07.2006

Lugupeetud härra Jaan Pikka

Esitame vastused Teie kirjale 03.07.2006 nr 30-12-1/3948, mis käsitlevad Jägala Joa HEJ taaskasutuselevõtu keskkonnamäju hindamise (KMH) aruande kohta esitatud küsimusi ja märkusi:

1. Harjumaa Keskkonnateenistuse poolt väljaantud veeerikasutusluba nr HR0828 (L.VT.HA -390759) järgi on OY Jägala Energy lubatud kasutada Jägala jõe vooluhulka alljärgnevate piirangutega:
  - jõe sanitaarmiinimum 1,5 m<sup>3</sup>/sek;
  - ajavahemikul 1.juuni-1.september suunata jõkke kõigil nädalapäevadel kogu vooluhulk, mis ei ületa 15 m<sup>3</sup>/sek
 OÜ Ecoman koostatud KMH aruandes tehakse ettepanek suurendada sanitaarvooluhulka 0,2 m<sup>3</sup>/sek võrra –1,7 m<sup>3</sup>/sek –ni ja Jägala jõe atraktiivsuse tagamiseks kehtestada 1.06.-1.09. kõigil nädalapäevadel vooluhulk, mis ei ületa 10 m<sup>3</sup>/sek.
  
2. Aruannet on täiendatud kaitstava looduse üksikobjekti, selle piiranguvööndi ja seda ümbritseva territooriumi skeemiga mõõdus 1:1000 (lisa nr 10.2.) Jägala juga kuulub looduskaitse alla alates 1959.a., mil objekti pindala oli 1,3 ha ja kaitseriim kehtestati tolleaegse Looduskaitse Valitsuse juhataja käskkirjaga. Hilisemate seadusaktidega (1994, 2004 ja keskkonnaministri määrus) määrati jõe piiranguvööndi suurus 50 m ja esitati täiendavad piirangud. Seadusandlusest tuleneva baasil on täiendatud aruande teksti.. Mis puutub looduskaitse seaduse paragrahv 51 toodud lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade kohta kehtestatud piirangutesse, siis puudutab see peamiselt Jägala hoiuala, Jägala jõe looduse üksikobjekti ainult vaid jõe 50 m pikkuses jõelõigis allpool juga. Nimetatud 50 m pikkuse jõelõigu, hoiuala ja Natura 2000 ala kaitstavate kalaliikide (lõhe, jõesilm ja võldas) elu- ja kudetingimusi käsitletakse koos Teie kirja p 4 vastusega.
  
3. Nõutud skeem on esitatud aruande lisana.



4. Märkite oma kirjas õieti, et Natura 2000 hoiuala peab ka kavandatava tegevuse käigus säiluma varasemas kvaliteedis. Jägala jõe Natura 2000 hoiuala kaitse alla võtmise hetke kvaliteedi selgitamiseks ei ole piisavat informatsiooni ekspertidele kättesaadavates allikates ega vastavates seadusandlikes aktides. Koostasime hoiualal kaitstavate kalaliikide (kui ala ökosüsteemi kõige rohkem muudetud ja eeldatavalt mõjutatava osa) seisundi hinnangu ja muutuste prognoosi varasemate teadusuuringute põhjal nii Jägala jões tervikuna kui ka hoiuala piires. Teie küsimustele vastamiseks pöördusime ka EV Keskkonnaministeeriumi looduskaitse osakonna poole saamaks informatsiooni ala varasema seisundi kohta. Edastame meile saadetud vastuse lühikokkuvõtte selle saabumisel.

KMH aruande (mida ülalpool lühialt refereeriti) põhjal selgub:

-Kavandatav tegevus mõjutab Natura 2000 ala veerežiimi ja ökoloogilist seisundit kuni 800 m ulatuses allpool Jägala juga (vooluhulgad taastuvad HEJ väljavoolu piirkonnas). Jõgede ökosüsteemide olulisemateks mõjuriteks on minimaalsed vooluhulgad ja vee kvaliteet. Esimene oleneb Jägala jõest Tallinna linna pinnaveevarustuseks võetava vooluhulga suuruselt ja Kehra lävendi sanitaarvooluhulgast (1,23 m<sup>3</sup>/sek) ning vee kvaliteet Kehras paikneva tselluloosi ja paberitootmise ettevõtte Horizon poolt väljalastava heitvee puhastamise astmest. Mõjurid asuvad väljaspool Jägala HEJ mõjupiirkonda ja ei olene kavandatavast tegevusest.

Küll aga võib vooluhulkade vähenemine hoiualal ökoloogilisi tingimusi veelgi halvendada, mistõttu tuleb vältida eelkõige eeldatavalt limiteeriva miinimuvooluhulga vähenemist. KMH aruande põhjal on tehtud ettepanek selle suurendamiseks 1,7 m<sup>3</sup>/sek.

- Kavandatav tegevus mõjutab Jägala jõe piires asuvat Natura 2000 hoiuala vaid 16 % ulatuses, Linnamäe veehoidla ja paisust allpool olev jõelõik kuni suudmeni on samuti hoiuala piires.

- Natura 2000 kehtestamise hetkel ei olnud kaitstavate kalaliikide lõhe, jõesilm, võldas kudetingimused soodsad Linnamäe paisu tõttu.
- Võldas on tavaline kalaliik, kes elutseb ka Jägala jõe ülemjooksul ning paljudes teistes Eesti jõgedes. Kavandatav tegevus ei ohusta selle kalaliigi elu- ja kudetingimusi.
- Jägala jõe sanitaarmiinimumi suurendamine soodustab Natura 2000 hoiuala ökoloogilisi tingimusi, kui lahendatakse siirdekalade läbipääs Linnamäe paisust ja paraneb jõe kvaliteet tervikuna. Seejärel kerkib küsimus hoiuala miinimumvooluhulga suurendamiseks eriti teravelt. Minimaalse vooluhulga suurendamise eelduseks oleks Soodla veehoidla reguleeritava mahu osaline suunamine Jägala jõkke koostöös AS Tallinna Vesi.
- Kaaluda võiks oluliselt reguleeritud Jägala jõe vooluhulkade täiendavaks suunamiseks jõe alamjooksu veevarude täiendamiseks kõigi suuremate veekasutajate koostöös.

Arvestades eeltoodut, ei põhjusta Jägala HEJ taaskäivitamine Jägala jõe-Natura 2000 hoiuala ökosüsteemidele olulist keskkonnamõju.

5. KMH aruande lisa nr 12 on esitatud kavandatava veehoidla skeem. Veehoidla plaan on koostatud mõõdus 1:2000, sellel on märgitud tammid ja eeldatava altuputuse mõjupiirkond. Kõigi altuputuse mõjupiirkonna kinnistuste valdajatele on võimalikku niiskusrežiimi mõju tutvustatud ja kirjalikud nõusolekud vormistatud.

Tammid on ette nähtud rajada jõe mõlemale kaldale kokku kuni 400 m ulatuses

Nendega kaitstakse nii ülaltoodud kinnistud kui vasakul kaldal 1960-1970 aastatel Tallinna mm poolt rajatud kuusepuistud võimalike üleujutuste eest. Eeldatavalt rajatava veehoidla paisutuskõrgus (paisu profiilis) on prognoositud 120 cm võrreldes käesoleva ajaga; maksimaalne paisutuskõrgus (abs) on ette 28,85 (abs), veehoidla reguleeritav vahemik kuni 60 cm. Lisaks sellele on AK Jägala elamute piirkonnas mõõdistatud jõepoolsete kinnistute kõrgused, keldritega majade keldrite põranda kõrgused ja võrreldud neid eeldatava veehoidla paisutuskõrgusega.

Eeldatavalt rajatava veehoidla ja kinnistute vahemikus rajatakse piirdekraav, mis välistab veehoidla altuputuse mõju. Kinnistute (Karindi) vahemikus asuva ala võimaliku niiskusrežiimi halvenemise vältimiseks on kavandatud kuivenduskraav. Ida suunast valguvate vete negatiivse mõju vältimiseks on ette nähtud Neeme suunas kulgeva maantee kraavide puhastamine. Nii piirdekraavist kui pealevalguvate vete ärajuhtimiseks nimetatud piirkonnast koondatakse düükri rekonstrueerimine, mille kaudu juhitakse liigveed rekonstrueeritavast paisust allapoole.

Kõiki neid seisukohti on korduvalt tutvustatud kohalikele elanikele kohapeal ja avalikustamise käigus. Nimetatud seisukohti käsitletakse detailselt ka aruande lisa nr 13.

Kuna tegemist on prognoosiga, on KMH aruande leevendavate meetmete hulgas ette nähtud veehoidla rajamine ja ümbritsevate maade niiskusrežiimi ebasoodsate mõjude vältimiseks spetsiaalse projekti koostamine. Selle koosseisus täpsustatakse prognoosseid seisukohti (näiteks pinnaste filtratsioon).

8. Alternatiivide võrdluse tabelit on täpsustatud, sealhulgas põhjendatud ekspertide poolt joa atraktiivsusele antud "kaalu". Need on sisse viidud aruande vastavasse osasse. Põhjendust käsitletakse ka alljärgnevalt:

Võrdlustabel on koostatud lähtudes EL loodusdirktiivi 92/43 EMÜart 6 lõige 3 ja 4 tõlgendamise metodilistest juhistest.

KMH aruande erinevate osade analüüside põhjal on hinnatavaid objekte võrreldud sõelumise (screening) teel. Koefitsientide määramise aluseks on võetud hinnatava objekti olulisust ja selle mõjutamist kavandatava tegevuse käigus.

Olulisemaks hinnatavaks elemendiks on kaitstav looduse üksikelement Jägala juga, järgnevad Jägala jõe – Natura 2000- hoiuala ja alanevas järjekorras: ümbritsev maastik, loodus- ja keskkonnakaitseline haridus, eeldatavalt rajatav veehoidla; taastatav pais; sotsiaalmajanduslik olukord; heakord ja Jägala jõest ülepääsu võimaldava silla taastamine.

Üldsuse poolt enam väärtustatud ja kavandatava tegevuse käigus enam muudetavaks on aruande koostamise käigus hinnatud Jägala joa, kui tunnustatud turismiobjekti atraktiivsust (see ei vähenda kaitstava looduse üksikobjekti osa, kuna objekt kui geoloogiline loodusmälestis säilib, muutuvad vooluhulgad, ületamata looduslike vooluhulkade kõikumiste piire). Seega pole koefitsientide määramise aluseks võetud ainult elemendi olulisust vaid ka kavandatava tegevuse eeldatavat mõju hinnatavale elemendile.

Hindamistabel on ümber vormistatud.

Tulemusena selgus,

- HEJ taaskäivitamine mõju on suurim joa visuaalsele atraktiivsusele;

- Kavandatav tegevus ei mõjuta jõe geoloogilist seisundit, ega kaitstava looduse üksikobjekti muid tingimusi;
- Jägala hoiuala-Natura 2000 -ökoloogilist seisundit kavandatav tegevus oluliselt ei mõjuta.

Samal ajal tuleb rõhutada, et tegemist on eksperthinnanguga ja seejuures on paratamatu teatud subjektiivsus. See väljendub ka peamiste oponentide seisukohtades ( Eesti Rohelise Liikumise hinnangul on oluline NATURA 2000 säilumine, hr Lembit Tuur'i seisukohalt on olulisem Jägala jõe atraktiivsus).

Kuivõrd jõe atraktiivsus on kujunenud oluliseks arutusobjektiks ka kohalikus omavalitsuses, enamike oponentide seisukohtades ja ajakirjanduses, otsustati Jägala jõe atraktiivsus eraldi hindamisobjektina välja tuua ja kuivõrd eeldatava tegevuse mõju visuaalsele atraktiivsusele on suurim, ka kõrgeima koefitsiendiga hinnata.

9. Veehoidla rajamisega seotud probleeme käsitletakse käesoleva materjali p.6. Veehoidla mõju on positiivne HEJ taaskäivitamisel ning vastava jõelõigu ja ümbritseva maastiku miljooväärtuse tõstmisel. Mõju kalade elu- ja kudetingimustele on neutraalraalne paisutatava jõelõigu väikese ulatuse –1 km tõttu. Veehoidlat saab kasutada rekreatiivsetel eesmärkidel - kohalikele elanikele ujumiskoha rajamisel ning veehoidla reguleerivat mahtu saab lühiajaliselt kasutada Jägala jõe atraktiivsuse tõstmisel miinimumvooluhulkade tingimustes.
10. Selgituseks teatame, et Jägala jõe atraktiivsuse hindamiseks kasutati erinevaid meetodeid korduvalt erinevate vooluhulkade tingimustes. Selleks mõõdeti vooluhulki ekspertide poolt rajatud ajutises veemõõdupastis Koeravere maanteesilla lävendis paralleelselt jõe pildistamisega. Teise meetodina kasutati vooluhulga mõõtmisi Jägala jõel jõe harjal. "22." mail 2006.a. mõõdeti jõe voolusängi laius ja sügavus, voolu kiirus ja juga läbiva vooluhulga suurus. Jõe kogulaiusest oli veega kaetud 40 m (parema kalda jõeosa oli 30 m ulatuses kuiv).; jõevoolu sügavus mõõdeti 1 meetriste vahedega, kiirused kahel sügavusel, enamik vooluhulgast läbis jõe 25 m laiuses ulatuses. Vooluhulgaks mõõdeti 5,7 m<sup>3</sup>. Informatsioon töödeldi ekspert H.Haldre poolt ning koostati dünaamiline mudel, mis võimaldab määrata jõe laiust ja vooluhulka – voolu 1 cm sügavuste lõikes. Mudel on kantud CD-le. Nimetatud tegevusest (ja selle kasutamise võimalusest jõe atraktiivsuse objektiivseks hindamiseks) informeeriti Jõelähtme Vallavolikogu Keskkonnakomisjoni liikmeid ja KMH aruande avalikustamises osavõtnuid. Teie küsimus mudeli olemasolu kohta on ilmselt tingitud asjaolust, et mõõdistustööd Jägala jõel ja mudeli koostamine toimusid maikuu lõpul (suuremate vooluhulkade tingimuste polnud võimalik voolukiirusi jõel varem mõõta), KMH aruanne esitatati Harjumaa Keskkonnateenistusele aga 28.aprillil 2006, mil mudel polnud koostatud, vaid selle koostamine oli kavandatud. Korduvatele küsimustele, kus ekspertidele heidetakse ette KMH aruande liigset tehnilisust, mis on hüdroloogiat mittetundvatele oponentidele raskelt mõistetavad, otsustas arendaja ja ekspert korraldada Jägala jõe ja vooluhulkade kordusmõõtmise. Instrumentaalne mõõtmine toimus 12. juulil 2006 aastal -vooluhulka oli 1,16 m<sup>3</sup>/sek. Mõõtmistulemuste põhjal koostas eksperdirühm Jägala jõe ( Jägala jõe lävendis) mudeli ( kordusena), kus on arvestatud võimalust prognoosida ja jälgida Jägala jõe atraktiivsust kõikide vooluhulkade (minimaalsetest – maksimaalseteni)

puhul igal ajahetkel (Kaberneeme – Koeravere maantee silla lävendi veemõõdupostis mõõdetud vooluhulkade baasil).

Kui nimetatud mudel aprobeeritakse ja sellele lisandub Jägala HEJ ja paisust allpool oleva Jägala jõelõigu vooluhulga juhtimise automaatsüsteem, võib atraktiivsust tagada pidevalt täielikus vastavuses vee-erikasutuse loa tingimustega. Nimetatud mudel lisatakse käesolevale kirjale.

11. Kavandatava tegevuse mõju Jägala jõe Natura 2000 hoiuala ökosüsteemidele on pikaajalise hüdroloogilise režiimi käsitlemise kõrval kõige süvendatavamalt käsitletud probleemistik KMH aruandes. Seda on tehtud varasemate teadusuuringute põhjal ja on eksperdi arvates igati põhjendatud. Natura 2000 ala kehtestamisel kehtinud ökoloogilise režiimiga võrreldes (olgu et need pole nõustekohaselt dokumenteeritud) ökoloogiline seisund kaitstavate kalaliikide suhtes ei halvene. Aruandes on esitatud ka võimalused, kuidas Jägala jõe alamjooksu veerežiimi ja ökoloogilist seisundit kardinaalselt parandada. Kahjuks väljuvad nende meetmete rakendamine konkreetse KMH mõjutsoonist. Eksperdid eeldavad, et p. 4 ja käesolevas punktis esitatud selgitused on piisavad ka p. 17 vastustena.
12. Tegemist on arusaamatusega. Riskide leevendamise ühe abinõuna on ette nähtud määrata allpool Jägala paisu oleva jõelõigu sanitaarmiinimumi suuruseks  $1,7 \text{ m}^3/\text{sek}$  mis on arvestatud Kehra lävendi vooluhulga 1.23 ning Kehra ja Jägala lävendi valgala suhte 1.37 korrutamise teel. Saadud tulemus 1,68 on ümmardatud 1,7 –ni  
Võrreldes senikehtiva sanitaarmiinimumiga  $1,5 \text{ m}^3/\text{sek}$  suureneb sanitaarmiinimum 0,2 mitte 0,02  $\text{m}^3/\text{sek}$  võrra. Viimane arv väljendab ümmardamist.
13. Ruu küla paikneb kavandatava tegevuse kaudse mõjuala piires. Lähtudes KMH koostamise käigus tehtud analüüsist ei põhjusta kavandatav tegevus sellele piirkonnale kahjustavat keskkonnamõju, sotsiaalmajanduslikke tingimusi võib tegevus eeldatavalt soodustada. Aruande koostamise käigus, aga ka KMH aruande avalikustamise käigus (vt koosoleku protokoll), selgus Ruu küla piires kavandatava maavara kaevandamise oluline keskkonnamõju.
14. Veehoidla taastamine Jägala jõel on mõnede oponentide poolt peetud oluliseks keskkonnariskide allikaks: ümbritsevate maade üleujutus, altuputus, kalade elu- ja kudetingimuste halvenemine ning maastikupildi rikkumise põhjustajaks. Ekspertide poolt teostatud eelnimetatud riskide analüüsi, veehoidla lähistel asuvate kinnistute kõrguste mõõtmise, nende võrdlemine veehoidla kavandatava paisutus- kõrguse ja reguleerimisvahemikuga tagavad prognoosi kohaselt kõikide riskide leevendamise.  
Nende vormistamisel veehoidla projekti kujul täpsustatakse tööde mahte, tingimusi (näiteks pinnaste filtratsioon jms), maksumusi ja tähtaegu tagamaks kõigi prognoositud meetmete täitmist.  
Vastavad arvanded on aruandes esitatud. Arusaamatuse põhjustas ilmselt meetme nimetus. Peame otstarbekaks meetme 5.4. redigeerimist.
15. Aruandes täpsustatakse turismihooaja vooluhulkade suurust ettepanekuga vooluhulkade reguleerimise kohta alljärgnevalt:  
“Jägala jõe atraktiivsuse tagamiseks suunatakse jõe looduslik vooluhulk kuni  $10 \text{ m}^3/\text{sek}$  Jägala joale ajavahemikul 1.06.-1.09. igal päeval”.

16. Seire peatükis on igakülgsest põhjendatud seire vajadust; aruande pt 6 "Seire" lisatakse iga alajaotuse lõppu täiendavalt seire tingimus, sagedus ja jälgitav meede.
17. Jägala HEJ taaskäivitamisel muutub Jägala jõe voolurežiim ca 800 m pikkusel jõelõigul. Nende muutuste mõju kaitstavate kalaliikide elu- ja kudetingimustele on põhjalikult käsitletud nii KMH aruande vastavates osades kui käesoleva kirja p. 4. Ekspertiisi seisukohad tuginevad varasematele teaduslikele uuringutele ja ekspertiisrühma koosseisus vastava eriala spetsialisti hinnangutele (vt ka KMH aruande avaliku arutelu protokoll 21. juuni 2006. a. Mart Kanguri vastus hr Taavi Nuumi küsimusele).

Lugupidamisega



Heino Luik,  
OÜ Ecoman juhatuse liige, ekspertiisrühma juht





Hr. Heino Luik  
OÜ ECOMAN  
Endla 4  
10142 Tallinn

Teie 14.09.2006  
Meie 14.09.2006 nr 393

Saadame Teile Jägala jõe – Kehra hüdromeetriaseirejaama igapäevased vooluhulgad ( $Q$ ,  $m^3/s$ ) augustis 2006.a

Kuupäev	Kuu
1	1,14
2	1,12
3	1,04
4	1,29
5	1,07
6	0,82
7	0,8
8	0,76
9	0,75
10	0,73
11	0,69
12	0,7
13	0,84
14	1,02
15	0,81
16	0,81
17	0,94
18	0,89
19	0,95
20	0,9
21	0,94
22	1,31
23	1,18
24	1,14
25	1,1
26	1,03
27	0,96
28	0,95
29	1,01
30	1,04
31	0,98

Lugupidamisega,

Ivo Saaremäe  
Klienditeeninduse osakonna juhataja

Jaanika Palm  
Klienditeeninduse osakonna peaspetsialist  
Tel 666 0924