

KESKKONNAAGENTUUR VIRIDIS OÜ

KESKKONNAKONSULTATSIOONID

REG. 11368855

REG: 14.04.2007

TELLIJA:

VILJANDI LINNAVALITSUS

TÖÖ NR:

29/12



TÖÖ NIMETUS:

**VILJANDI JÄRVE SUPELRANDADE
PÕHJASETETEST PUHASTAMISE
EELPROJEKTIGA KAVANDATUD
TEGEVUSTEGA KAASNEVATE MÕJUDE
KESKKONNAMÕJU HINDAMINE**

KESKKONNAEKSPERT:

OLAVI HIIEMÄE

LITSENTS KMH0101

KESKKONNAAGENTUUR VIRIDIS OÜ

TALLINN 10117 TARTU MNT 14

TEL. 527 8 027

<http://viridis.webs.com>

SISUKORD

Sissejuhatus.....	4
1 Keskkonnamõju hindamise protsessi osapooled.....	6
2 Planeeritav tegevus	8
3 Teave projektala olemasoleva olukorra kohta	13
3.1 Looduskeskkond	13
3.1.1 Geoloogia.....	13
3.1.2 Taimestik ja loomastik	14
3.1.3 Looduskaitse	17
3.1.4 Hüdroloogiline keskkond	20
3.1.5 Õhusaaste, müra ja vibratsioon	22
3.1.6 Maastiku esteetiline visuaalsus	22
3.1.7 Ettevõtlus ja majanduskeskkond	22
4 Keskkonnamõju hindamine	23
4.1 Viljandi supelranna korrastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise eesmärk.....	23
4.2 KMH kohustuslikkus ja vajalikkus	23
4.3 Hindamismetoodika	24
4.4 Keskkonnamõju hindamise alternatiivid	26
4.5 Alternatiivid vastavalt väljaveopinnase ladestamise asukoha suhtes	34
4.6 Tehnoloogiliste alternatiivide võrdlus	35
4.7 Võimalike ladestusalade asukohtade võrdlus	38
4.8 Kavandatavate tegevustega eeldatavalt kaasnevate mõjude analüüs.....	40
4.8.1 Pinnas	40
4.8.2 Pinna- ja põhjavesi	41
4.8.3 Taimestik ja loomastik	42
4.8.4 Viljandi järv kui Natura ala eelhinnang.....	45
4.8.5 Müra, vibratsioon ja õhureostus	52
4.8.6 Inimese tervis ja häiringud.....	52
4.8.7 Maastiku esteetiline visuaalsus	53
4.8.8 Ettevõtlus ja majanduskeskkond	54

4.9	Tehnoloogiliste alternatiivide maatriksvõrdlemine.....	55
4.10	Ladestuspaiga alternatiivide maatriksvõrdlemine	60
4.11	Alternatiivide koondvõrdlus.....	65
5	Viljandi järve supelranna ökoloogilise seisundi parandamiseks kavandatud tegevuste leevendavad meetmed ning soovitusel eelprojekti parendamiseks	68
6	Kavandata seire	74
7	Kasutatud materjalid	76

LISAD

Lisa 1	Eelprojekti koostamise ja keskkonnamõju hindamise algatamine
Lisa 2	Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programm
Lisa 3	Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programmi heakskiit
Lisa 4	Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise aruande avalikustamine
Lisa 5	Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise aruande avalikustamiskoosolekust osalejate nimekiri ja protokoll

SISSEJUHATUS

Käesolev keskkonnamõju hindamise aruanne on koostatud lähtudes *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest* (RTI, 24.03.2005, 15, 87). Keskkonnamõju hindamise (KMH) eesmärk on selgitada, hinnata ja kirjeldada Viljandi Linnavalitsuse poolt kavandatud Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojektiga planeeritud tegevustega kaasnevatest muutustest tingitud eeldatavat otsest ja kaudset mõju Viljandi järvele ning supelrandade lähiala keskkonnale, analüüsida negatiivse mõju vältimise või leevendamise võimalusi ja teha ettepanek sobivaima lahendusvariandi valikuks.

Hinnatav eelprojekt on koostanud Viljandi Linnavalitsuse tellimisel Inseneribüroolt AS Kobras, keda esindab juhataja Urmas Uri. Käesolev keskkonnamõjude hindamise (KMH) aruanne on eelprojekti ning sellele koostatud vee-erikasutusloa materjalide juurde kuuluv osa ja on koostatud Keskkonnaagentuur Viridis OÜ keskkonnaeksperdi Olavi Hiiemäe (Litsents KMH0101) poolt.

Kavandatava tegevuse eesmärgiks on Viljandi järve supluskohtade ökoloogilise kvaliteedi parandamine ning viia supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008. a. määrusega nr 74 „Nõuded suplusveele ja suplusrannale“.

Keskkonnamõju hindamise kohustuslikkus tuleneb Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 3 kehtestatud tingimustest lähtuvalt. Selle kohaselt hinnatakse keskkonnamõju kui:

taotletakse tegevusluba või selle muutmist ning tegevusloa taotlemise või muutmise põhjuseks olev kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju.

Lähtuvalt kavandatud tööde iseloomust on tegemist olulise keskkonnamõjuga vee- ja kaldaökosüsteemile, millega võivad kaasneda hüdroloogiliste tingimuste muutused seoses Viljandi järve supelrandade veeala põhjasetetest puhastamisega ja tagasitäite teostamisega, mis eeldab vee erikasutusloa väljastamist.

Keskkonnamõju hindamise vajalikkus tuleneb veel KeHJS § 6 lg 1 p 17, kus on sätestatud, et:

Veekogu süvendamine alates pinnase mahust 500 m³ on olulise keskkonnamõjuga tegevus. Olulise keskkonnamõjuga tegevuste puhul on KMH läbiviimine kohustuslik.

KeHJS § 11 lg 3 sätestab, et § 6 lg 1 nimetatud tegevuse korral algatatakse kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamine selle vajadust põhjendamata.

Samuti hinnatakse § 6 lg 3 p 4¹ alusel kavandatava tegevuse eeldatavat mõju Natura 2000 võrgustiku alale. Viljandi loodusala (EE0080514), mille hulka kuulub kogu Viljandi järv on esitatud Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusega nr 615-k kinnitatud „Euroopa Komisjonile esitatud Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ lisas 1 „Natura 2000 võrgustiku alade – linnualade ja looduslade nimekiri“ alana nr 499. Viljandi järv kuulub

üle-euroopalisel Natura 2000 võrgustikku EL loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüübi looduslikult rohketoitelised järved (3150) ja II lisas nimetatud liikide harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*) ja saarmas (*Lutra lutra*) elupaikade soodsa seisundi säilitamiseks.

Looduskaitseseaduse § 70 kohaselt määratakse Natura 2000 ala kaitse eesmärk kindlaks, lähtudes ala tähtsusest EÜ Nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitsest või EÜ Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitsest I lisas nimetatud elupaigatüüpide või II lisas nimetatud liikide soodsa seisundi säilitamise või taastamise jaoks, samuti lähtudes Natura 2000 võrgustiku terviklikkuse saavutamise vajadusest ning silmas pidades ala degradeerumis- ja hävimisohtu.

Tulenevalt eelöeldust ning võttes aluseks Viljandi Linnavalitsuse poolt Pärnu-Viljandi regiooni Keskkonnaametile esitatud vee erikasutusloa taotlusmaterjalid (vee erikasutusloa taotlus, töö nr 2012-019/3, koostajaks Kobras AS) ja lähtudes KeHJS § 3 p 1, § 6 lg 1 p 17, § 11 lg 2 ja lg 3 algatati Viljandi Linnavalitsuse 02. aprillil 2012 korraldusega nr 239, Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamine (Lisa 1), kuna kavandatavate tegevustega võib eeldatavalt kaasneda oluline keskkonnamõju Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusala üleeuroopalisel Natura 2000 alade hulka kuuluva Viljandi järve ökoloogilisele seisundile.

1 KESKKONNAMÕJU HINDAMISE PROTSESSI OSAPOOLED

Isikud ja asutused, keda kavandatud tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi eelprojekti tulemuste vastu:

Tegevuse Arendaja:

Viljandi Linnavalitsus, keda esindab linnapea Loit Kivistik
e- post: loit.kivistik@viljandi.ee

Keskkonnamõju hindaja:

Keskkonnaagentuur Viridis OÜ, keda esindab juhatuse liige Olavi Hiimäe
(litsents KMH0101) Tel: 527 8 027
e-post: olavi.hiimae@gmail.com

Töögrupp:

Heiki Nurmsalu – KMH ekspert (litsents KMH0132) hüdrobioloog, jäätmeokäitluse ja õhusaaste spetsialist
Lilian Freiberg - Eesti Maaülikool, Põllumajandus- ja keskkonnainstituut, Limnoloogiakeskus, hüdrobioloog (järvepall) - konsultant
Andres Hiimäe – geoinformaatika spetsialist, kartograaf
Enn Kulp – Piiber Projekt OÜ, hüdrotehnoloogia konsultant
Janek Heim – Hydroseal OÜ, hüdrotehnoloogia konsultant

Eelprojekti koostaja:

Kobras AS, keda esindab juhataja Urmas Uri
e- post: kobras@kobras.ee

Otsustaja:

Viljandi Linnavalitsus - kohaliku arengu edendaja ja tasakaalustatud avalike huvide kaitsja, keda esindab keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik
e- post: inga.nommik@viljandi.ee

Vee erikasutusloa väljastaja - Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regioon

Järelvalvaja:

Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regioon - KMH järelvalvaja huvi ja funktsioon on tagada KMH protsessi seadusejärgsus, keda esindab keskkonnakorralduse peaspetsialist Toomas Kalda, e- post: toomas.kalda@keskkonnaamet.ee
ja looduskasutuse spetsialist Hille Lapp, e- post: hille.lapp@keskkonnaamet.ee

Pädevate asutuste seisukohad:

Projektist teavitatakse ning küsitakse seisukohad Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regioonilt, Viljandi Maavalitsuselt, Keskkonnainspeksiooni Lõuna regiooni Viljandimaa büroolt, Tervisekaitseametilt, Eesti Looduskaitse Seltsilt ning projektalaga piirnevate kinnistute omanikelt OÜ Nivekilt, OÜ Ritter Teelt, Alar Laansoolt, Anne Antonilt, Kalvi Tammetsilt ja Pilvi Tennenilt. Teavituskirjad (Lisa 3) ning seisukohad lisatakse KMH programmi/aruande lisadesse ja vajadusel täiendatakse ettepanekute alusel KMH programmi/aruannet.

Avalikkus:

Viljandi supelrandade ulatuses projektalaga piirnevate kinnistute omanikud või projekti otseselt või kaudselt puutuvad isikud, kellel on põhjendatud huvi eelprojektiga kavandatud tegevuste vastu ja kes on maksimaalselt huvitatud kõrge kvaliteediga elukeskkonnast.

Piirkonna elanikke, maaomanikke, arendajaid ning muid asutusi kui võimalikke mõjutatud/huvitatud isikuid teavitati kohaliku ajalehe, väljaande Ametlikud Teadaanded ja Viljandi Linnavalitsuse kodulehe kaudu. Väljavõtted teavitamistest ja saadud vastuskirjadest on lisatud KMH programmi/aruande lisasse.

Suhtlemine avalikkusega:

Aeg	Suhtlemise vorm
05.04.2012	Viljandi LV informeeris huvitatud isikuid projekti alustamisest – Ametlikud Teadaanded, ajaleht Sakala, Viljandi Linnavalitsuse koduleht, e-kirjad
02.05.2012	Viljandi LV informeeris huvitatud isikuid KMH programmi valmimisest ja KMH programmi avalikustamisest – Ametlikud Teadaanded, ajaleht Sakala, Viljandi Linnavalitsuse koduleht, e-kirjad
17.05.2012	KMH programmi avalikustamiskoosolek Viljandi LV-s KMH programmi avalikustamise perioodil laekus kaks kirja. Väljavõtted laekunud kirjadest ning KMH eksperdi vastuskirjad on lisatud KMH programmile
20.06.2012	Töökoosolek Viljandi LV-s, millest võtsid osa Viljandi LV-st keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik ja abilinnapea Rein Triisa, Keskkonnaameti Viljandi regiooni esindaja Hille Lapp ja Meelis Suurkask ning Keskkonnaagentuur Viridis KMH eksperdid Heiki Nurmsalu ja Olavi Hiimäe
12.09.2012	Viljandi LV informeeris huvitatud isikuid KMH aruande valmimisest ja KMH aruande avalikustamisest – Ametlikud Teadaanded, ajaleht Sakala, Viljandi Linnavalitsuse koduleht, e-kirjad
27.09.2012	KMH aruande avalikustamiskoosolek Viljandi LV-s KMH aruande avalikustamise perioodil 12.09 – 05.10.2012 ei laekunud kirjalikult ühtegi täiendavat ettepanekut.

2 PLANEERITAV TEGEVUS

Eelprojekt „Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamine“ töö nr 2012-019/2 on koostatud märtsis 2012, Kobras AS poolt.

Igal aastal enne suplushooaja avamist puhastatakse tuukrite poolt ujumiskohtades järve põhi sinna visatud prahist. Põhjasettest (mudast) pole aga järve Viljandi Linnavalitsuse Majandusameti keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik andmeil puhastatud alates 2004. aastast. Kavandatava eelprojektiga seati eesmärgiks anda lahendus Viljandi järve kahele suplusala piirkonnale (Joonis 1) setetest ja taimestikust puhastamiseks, supluskohtade ökoloogilise kvaliteedi parandamiseks ning tagada supluskohtade vastavus Vabariigi Valitsuse 03.04.2008. a. määrusega nr 74 „Nõuded suplusveele ja suplusrannale“ seatud nõuetele.

Tabel 1 Otseselt projektiga mõjutatavad katastriüksused

Nr.	Katastriüksuse number	Katastriüksuse nimi	Katastriüksuse omanik	Katastriüksuse pindala (m ²)	Maakasutuse tüüp	Mõjutatuse aste/tüüp
1.	89713:003:0033	Supeluse	Viljandi linn	40 845	Üldkasutatav maa 100%	Otsene projektala
2.	89721:001:0001	Viljandi järv	Viljandi linn	160 4 800	Veekogude maa 100%	Otsene projektala
3.	89712:005:0005	Kösti	Viljandi linn	162 274	Üldkasutatav maa 100%	EP-s soovitatud ladestusala – põhjapoolne osa
4.	89713:003:0039	Ranna pst 7	Viljandi linn	54 319	Üldkasutatav maa 100%	KMH-s soovitatud ladestusala – kesk ja lõunapoolne osa

Kavandatav tegevusala on jaotatud kaheks (Joonis 2) - Ala POS 1 pikkus on ca 47 m ja pindala ca 775 m², ala POS 2 pikkus on ca 91 m ja pindala ca 4355 m². Supluskohtade veeala põhi puhastatakse süvendamise teel nii, et veetaseme juures 42,50 m ümp. on kaugeimas puhastatavas punktis veesügavus 1,8 m. Süvendustööd tehakse vastavalt projekteeritud kaevepinnale. Puhastava ala piires ei ole järve põhja kõrgus ühtlane, kalda lähistel on väljakaeve kihi paksus 0,1 – 0,2 m ja sügavamal võib ulatuda kohati kuni 1 meetrini. Kogu väljakaeve maht alal POS 1 on ca 330 m³ ja alal PPOS 2 ca 2530 m³.

Kaldast kuni projekteeritud kaevepinna kõrguseni 41,60 m ümp. tehakse tagasitäide liiva kihina vastavalt projekteeritud maapinna kõrgusele. Alates projekteeritud kaevepinna kõrgusest 41,60 m ümp. tehakse tagasitäide ühtlase 0,4 m paksuse liiva kihina, vastavalt projekteeritud pinnale. Tagasitäidetava liiva maht alal POS 1 on ca 290 m³ ja ala POS 2 ca 1740 m³.

Järve setetest puhastamise käigus ei muudeta Viljandi järve kaldajoont.

Eelprojekti koostamisel on arvestatud Vabariigi Valitsuse 03.04.2008 määruses nr 74 "Nõuded suplusveele ja supelrannale" esitatud nõudeid, mille § 3 lõike 3 kohaselt peab supluskoht olema suplejatele ohutu, lauge, aukudeta, allikateta ja veekeeristeta ning vaba mudast ja ujumist segavast taimestikust.

Järve elustikule kahju tegemise vältimiseks on ettenähtud tööde ajaks töötsoonid eraldada ujuva filterkangast kaitseekraaniga. Sama eesmärki kannab ka eelprojekti koostaja soovitus teostada puhastustöid minimaalse veetaseme korral.

Korrastustööde ajal kavandatakse sete/väljakaevapinnas ladustada ajutiselt kaldaalale. Tegemist on põhiliselt mudaja, vähemal määral mudajas-liivaka settega. Väljakaevapinnas kavatakse vedada lõplikku ladestuspaika koheselt, kui seda on võimalik transportida, misjärel taastatakse ning korrastatakse ajutise ladustusplatsi alune maapind koheselt peale ehitustöid, vastavalt algsele olukorrale.

Väljakaevapinnas kavatakse ladestada Viljandi linna munitsipaalomandis olevale Kõsti kinnistule (katastritunnus 89712:005:0005). Täpne ladestamisala asukoht ja ladestamise tehnoloogia Kõsti kinnistul määratakse ning kooskõlastatakse Viljandi Linnavalitsusega edasiste tööde käigus. Ladestamisala valikul arvestatakse Keskkonnaameti 12.03.2012 kirjaga nr PV 14-4/12/5994- nõudega, projekteerida ladestusala väljapoole veekaitse- (10 m veepiirist) ja ehituskeeluvööndit (50 m veepiirist).

Eemaldatava materjali paigutamine on eelprojekti lahendatud keskkonnakaitseliselt ja veekogu seisundit ning Viljandi maastikukaitseala eripära arvestades vastuvõetavalt. Setete ja pinnase kokkulükkamine ja teisaldamine buldooseriga ning vedu transpordiga ei ole praegu kasutatavatest tehnoloogiatest keskkonnakaitseliselt just parim lahendus kuid Eestis on olemas sellealaste tööde tegemiseks pikaajalised kogemused. Parima võimaliku lahendusena võiks tööde teostamiseks kasutada veetõkkesüsteeme, mis võimaldab eemaldatavat pinnast teisaldada ning tagasi viia teostada kuivtehnoloogiliselt.

Viljandi järve saneerimisega seotud mõju järve veerežiimile on tagasihoidlik ega mõjuta *Natura 2000* võrgustiku Viljandi järve loodusala.

Järve saneerimisega ei tekitata pöördumatuid kahjustusi veekogule ega veekogudeäärsetele aladele, sh. veekogudeäärsetele kõlvikutele, teedele, hoonetele ja teistele rajatistele. Otsene või kaudne kahju või oht inimeste tervisele ja varale on välistatud. Saneerimistööde ajaks on vaja taotleda tööde tellijal Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooni esinduselt vee erikasutusluba veetaseme alandamiseks. Samuti on vaja kooskõlastada järve saneerimise projekt Viljandi maastikukaitseala valitsejaga, kelleks on Keskkonnaameti Viljandi-Pärnu esindus.

Arvestades kavandatava tegevusega kaasnevat mõjusid ning lähtudes Viljandi Linnavalitsuse ja Keskkonnaameti Pärnu Viljandi regiooni poolt eelprojektile esitatud nõuetest koostatakse vastavalt *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi*

seaduse (RTI, 24.03.2005, 15, 87), § 33 alusel keskkonnamõju hindamise aruanne, millega selgitatakse:

Eelprojekti elluviimisega seotud keskkonnaprobleemid? Millised on võimalikud mõjud, tagajärjed ning mõjude ulatus ümbritsevale keskkonnale seoses eelprojekti kavandatud tegevuste alustamisega?

Kavandatavate tegevuste eeldatavad keskkonnamõjud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusalana üleeuroopalisse Natura 2000 alade hulka kuuluva Viljandi järve ökoloogilisele seisundile.

Kavandatavate tegevuste eeldatavad mõjud Punase Raamatu 3. kategooriasse kuuluva mageveelise rohevetika järvepall (*Aegagropila linnaei*) elupaigale.

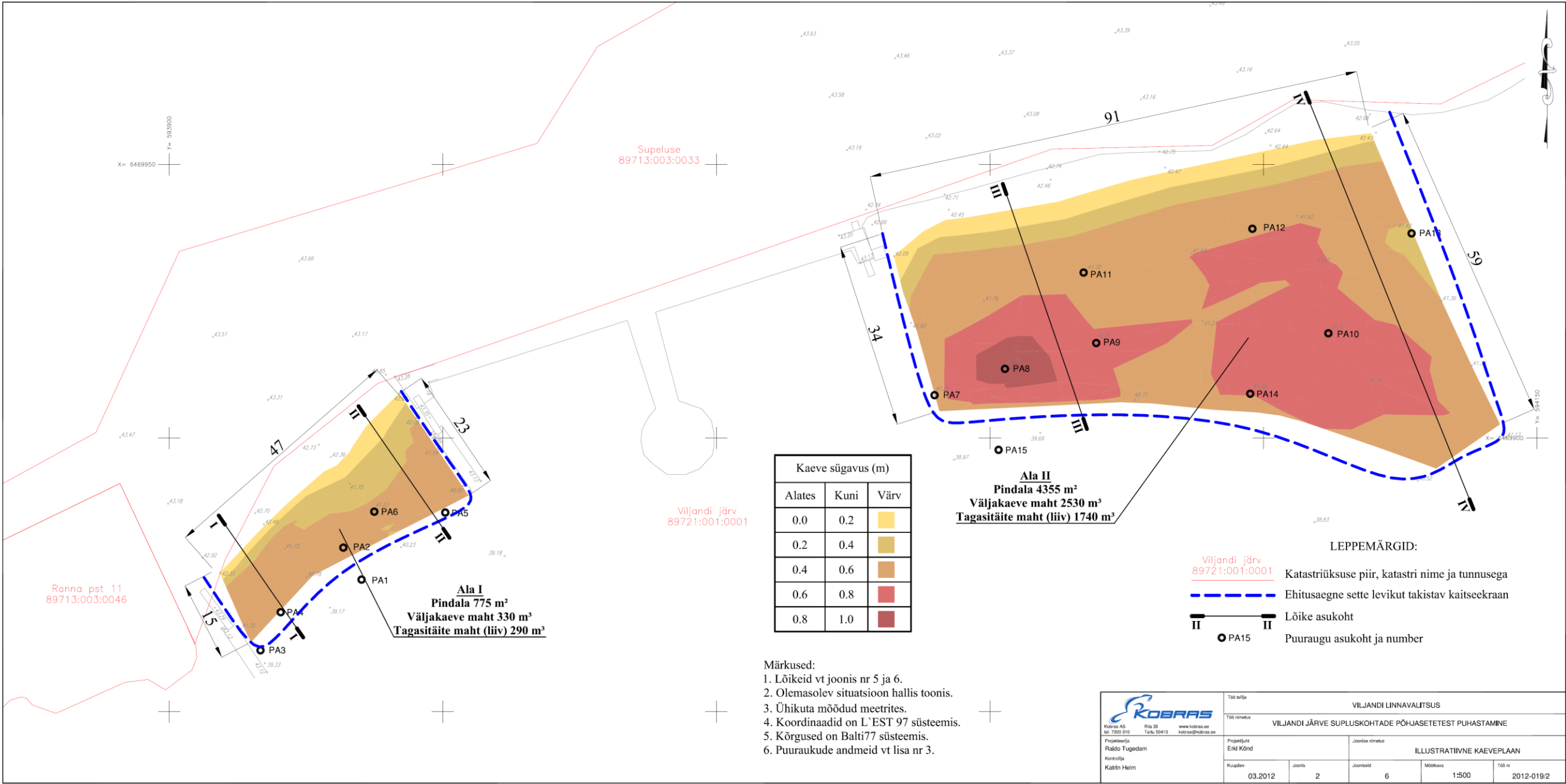
Kas ja millisel maa-alal ohustavad kavandatavad tegevused piirkonna looduskaitseliste eesmärkide elluviimist ning jätkusuutlikust?

Kavandatava tegevusega kaasneva keskkonnamõju hindamisel arvestatakse:

- Seadustest tulenevate tegevuspiirangutega;
- Kooskõlastust vajavate organisatsioonide ettekirjutustega;
- Eelkõige järgitakse looduskaitselisi põhimõtteid ning püütakse otsida võimalusi keskkonnale pöördumatute ja kahjulike tagajärgede minimeerimiseks;
- Analüüsitakse erinevaid tehnoloogilisi lahendusi Viljandi järve supelrandade puhastamiseks setetest ja taimestikust, nende puudusi ja eeliseid.
- Soovitustes lähtutakse põhimõttest leida loodus- ja sotsiaalmajanduslikust seisukohast parim võimalik lahendus Viljandi järve supelrandade puhastamiseks setetest ja taimestikust;
- Tagatakse looduskaitseliste objektide kaitse;
- Piirkonna hilisemal majandamisel arvestatakse seadustest tulenevate ning loodussäästvatest põhimõtetest lähtuvate piirangutega.



Joonis 1 Kavandatav arendustegevusala. Kavandatav tegevusala on jaotatud kaheks, projektala I pikkus on ca 47 m ja pindala ca 775 m², projektala II pikkus on ca 91 m ja pindala ca 4355 m². Kogu väljakaeve maht projektalal I on ca 330 m³ ja projektalal II ca 2530 m³.



Joonis 2 Kavandatav arendustegevus – eelprojekti eskiisjoonis/kaeveplaan

3 TEAVE PROJEKTALA OLEMASOLEVA OLUKORRA KOHTA

Viljandi järv asub Viljandi linnas, Viljandi ürgoru keskmes. Järve pikkus on 4,33 km ning suurim laius 435 m. Vastavalt Vabariigi Valitsuse 18.07.1996 määrusele nr 191 "Avalikult kasutatavate veekogude nimekirja kinnitamine" kuulub Viljandi järv avalikult kasutatavate veekogude nimekirja.

Avalik Viljandi järve suplusala asub Viljandi järve põhjaosas, linnapoolisel kaldal, jäädes Viljandi ranna paadisadama, sõudebaasi ning Bangalo randumiskoha vahelisel alale. Supelranna maa ulatub Viljandi linna üldplaneeringu järgi veel Bangalo randumiskohast ida poole, kuni Roo tn 9 (endise Vikerkaare kohviku) randumiskohani. 2005. aastal rajati suplusalale väliujula, mis piirneb idast sõudebaasiga. Väliujula koosneb kuuest 50 m pikkusest rajast. Väliujula ehituse käigus rajati kaldakindlustus, pontoonsillad ning bassein, mis on ümbritsetud ujukitele paigaldatud 2,4 m laiuse puidust jalgteega. Väliujulast paarkümmend meetrit idas paikneb paarikümne meetri kaugusele veepiirist rajatud ringplatvorm, milleni pääseb kaldaga ühendatud laudteed pidi. Suplejatele on ehitatud ujumissild, mis jääb ringplatvormist ida suunas. Suplemiseks kasutatav veekogu osa on tähistatud poidega.

3.1 Looduskeskkond

3.1.1 Geoloogia

Geoloogiliselt tekkelt on Viljandi ja Raudna ürgorud vanimad Sakala kõrgustikul. Aluspõhjaks on siin kesk-devoni liivakivi, mida katavad hilisemad setted.

Viljandi järve puhastatavate suplusalade geoloogilised uuringud teostati AS Kobras poolt veebruaris 2012. aastal, mille käigus puuriti kokku 15 puurauku (geoloogiliste uuringute tulemused on esitatud AS Kobras töö nr. 2012-019/1 „Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti geodeetiline mõõdistus“). Geoloogilised uuringud näitasid, et projektalal POS 1 on järvepõhi kalda läheduses valdavalt kruusane liiv, mida katab tüse muda ja taimestiku kiht, kaldast eemale jäävatel aladel (ujumisbasseini kohal) on valdavalt saviliiv või mudane saviliiv. Projektalal POS 2 levivad praktiliselt terves ulatuses saviliiv, mida katab tüse (kohati kuni 1 m paksune) muda ja taimestiku kiht.

Pinnamoelt on projektala tasane, kerge, 30 m peale umb. 0,4 - 0,5 m languga järve suunas, mida kasutatakse Viljandi järve peamise päevitusalanana. Absoluutne kõrgus veepiiril on 42,71 m ja umbes 30 m eemal kulgeva kergliiklustee juures 43,08 m ü.m.p. Rannaala on liivane ja peaaegu taimestikuvaba – tugevalt inimõjutatud ala.

3.1.2 Taimestik ja loomastik

Viljandi järve supelranna/projektala piirkonda iseloomustab lopsakas taimestiku kasv, mis on oluliselt hakanud mõjutama ujumisala heakorda ning järve ääres puhkajate/ujujate heaolu ja turvalisust (Fotod 1 - 6). Järve kallastelt ujuma minekut kui ka poidega määratletud ujumisalal häirib ujujaid tihe, pinnale ulatuv taimestik, mis on oluliselt vähendanud nii kohalike kui ka Viljandi külastajate hulgas Viljandi järve kui ujumisjärve atraktiivsust ja kuulsust.





Fotod 1-6 Ülevaade Viljandi supleranna/projektala hetkeolukorrast (pildistatud juuni 2012), kus on selgelt tajutav Viljandi järve supelranna/projektala piirkonda iseloomustav lopsakas taimestiku kasv

Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudi Limnoloogiakeskuse poolt valminud aruande „Järvepalli Aegagropila linnaei (Kützing) levik Viljandi järve ujula piirkonnas“ (2010) andmeil kattis puhastatava ala piirkonnas järvepõhja lausaliselt harilik vesisammal (*Fontinalis antipyretica*) ja sõõr-särjesilm (*Ranunculus circinatus*). Sõõr-särjesilm näitab hästi kättesaadavate toitesoolade rohkust. Puhastatava ja süvendatava ala idaosas leidus ka harilikku kuuskheina (*Hippuris vulgaris*) (katvus 50 %, taimede kõrgus keskmiselt 50 cm). Kuuskhein võib olla märgiks lubimuda kiirest kuhjumisest.

2005. aastal Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudi Limnoloogiakeskuse (I. Ott) poolt valminud Viljandi järve ökoloogilise uuringu andmeil kattis supluskohta piirkonnas järvepõhja sõõr-särjesilma ja hariliku vesisambla kõrval ka räni-kardhein. Ülekaalukalt domineerisid ja suurima biomassi andsid ränivetikad (*Nitzschia* sp., *Synedra acus*, *S. acus* var. *angustissima*, *Asterionella formosa*, *Melosira ambigua*, *Cyclotella* sp.). Keskmise arvukusega olid esindatud ka koldvetikad (*Uroglena* sp., *Dinobryon divergens*, *Mallomonas* sp.) ja neelvetikad (mitmed liigid perekonnast *Cryptomonas*). Uuringu tulemuste alusel on Viljandi järve seisundit veesiseste taimede kasvusügavuse ja eutroofsete järvede põhjal heaks hinnatud, kuid eelkõige suplusala ja ujula piirkonnas kajastub taimestikus linna pidev mõju. Supluskohas kasvavad kardheina ja sõõrsärjesilma massid. Seal puudub vihmade ja suladega järve valguval reoveel “puhastuslodu”, samas on orunõlv väga järsk. Sõõr-särjesilm näitab hästi kättesaadavate toitesoolade rohkust ja esineb väikejärvedes tihti just majapidamiste läheduses. Reostuskoormus avaldub ka suurte mudamasside kuhjumises järve edelaotsa ja selle kinnikasvamises. Kokkuvõttes on järve seisund taimestiku järgi hea ja mõõduka piiril. Linna reostuskoormuse poolt tekitatud mõjutusi leevendab mõneti ranna piirkonda aastatega rajatud rohealad ning juurde veetud liivakogused, mis toimivad edukalt looduslike filtritena.

Vastavalt uuringutele leiti 2004. ja 2005. aastal järvest ja veepiirilt ühtekokku 47 taksonit (I. Ott 2005). Nende hulgas oli hüdrofüüte e. tõelisi veetaimi 19. Veesiseseid taimi leidus kuni 3,5 m sügavuseni, tihedamalt umbes 3 m sügavuseni. Kaldaveetaimede sügavuspiir on 2,5 m ja ujulehtedega taimedel 3,5 m. Veesisese taimestiku sügavuspiir on läbi aastakümnete püsinud muutumatuna, mille põhjal võib oletada järve suhteliselt stabiilset seisundit.

2012 aasta juunis KMH aruande koostamiseks tehtud väliuuringud näitasid eelnevates uuringutes nimetatud taimestunud veealade ulatuse olulist suurenemist. Lisaks ujumisalal ulatuslike kuuskheina aladele on ujumisaseme ümbruse alad täis kollase vesikupu (*Nuphar lutea*) taime jämedaid risoome ja lopsakaid lehti (Foto 4), milledest läbiujumine ei ole just kõige meeldivam ning ohutum tegevus. Kogu ujula taimestikus valitsesid vaheldumisi neli peamist taimeliiki: räni-kardhein, sõõr-särjesilm, harilik vesisammal ja ilmselt viimaste aastate lõikamata jätmiste tõttu kollase vesikupu kolooniad.

Ujula osa taimestikku on tugevasti mõjutanud eelnevatel aastatel teostatud rannaala puhastustööd ja juurdeveetud liiva sissekanne. Tõenäoliselt on ka liivakihi all kohati muda, mis soodustab ujumisala kiiret taimestumist. Kõige soodsamad piirkonnad muda kogunemiseks on piiretega alad ja ujula sügavam osa ümarplatvormi lähistelt kuni hüppetornini, kus taimestik hõrenes alles 3 m sügavusest alates. Sellest madalamal,

veepiiri poole, oli taimestiku katvus aga enamasti 100% kuni 0,5 m sügavuseni. Taimede kõrgus oli vahemikus 5-60 cm poide joonest 1,2 m sügavusvööndini ja kuni 100 cm basseini piirkonnas (I. Ott 2005).

Viljandi järve ökoloogiliste uuringute käigus leiti järvest ulatuslik järvepalli *Aegagropila linnaei* (Kützing) elupaik (vt. alampeatükki Looduskaitse).

Loomastik

Kuna tegemist on väga intensiivselt inimese poolt kasutatava alaga, siis supelranna piirkonnas aktiivne loomade tegevus praktiliselt puudub. Kui suplusala välja arvata, siis katab järve kaldaid tihe, poolniisketele ja ajuti üleujutatavatele kaldaaladele omane kaldataimestik, mis pakub tõhusat kaitset poolveelistele imetajatele. Suplusala ja selle lähiümbruse veetaimestikust kõlbavad toiduks peamiselt vesikupu jämedad lihavad risoomid, mida söövad vees elavad vesirodid, koprad ja saarmad. Lopsakas ja veepinnale ulatuv taimestik sobib ideaalselt veelindudele ja putukatele. KMH aruande koostamiseks tehtud uuringutel nautisid suplusalal/projektalal taimestiku olemasolu pardid, lopsakas veetaimestik sobis konnadele, vesikirbulistele, kiilidele, vesiämblikele jne. väiksematele putukavormidele.

Kirjanduse alusel domineerivad järve kalastikus särg ja latikas. Lisaks on püütud ahvenat, kiiska, viidikat, haugi, koha, roosärge, nurgu, lutsu, linaskit, kokre, säinast, vingerjat ja nähtavasti on ümberkaudsetest tiikidest järve pääsenud karpkalu. Kalade elupaigalises eelistuses on täheldatud, et latikas eelistab Männimäe piirkonda, haug väljavoolupoolset järveotsa (Orika) ning ahven Viiratsi ja Närskä piirkonda (I. Ott 2005).

Eelpool nimetatud järve kalaliikidest on kaitsealune liik – vingerjas. Vingerja elupaigana on sobilikuna nimetatud järve kirdeosas Kosti e. Uueveski oja suudme lähipiirkonda - vingerjale elupaigaks sobivaima kaldalähedase biotoobiga piirkonnas. Peamiseks vingerjat ohustavaks teguriks on elupaikade kvaliteedi langus veekogude muutmise tulemusena. Viljandi järve vingerjapopulatsiooni kaitseks on oluline eelkõige üldnimetatud elupaiga hea seisundi säilitamine.

3.1.3 Looduskaitse

Viljandi järv kuulub Viljandi maastikukaitseala koosseisu (Joonis 1). Viljandi maastikukaitsealal asub Natura 2000 Viljandi loodusala (EE0080514).

Viljandi maastikukaitseala kaitse eesmärk:

Viljandi maastikukaitseala asub Viljandimaal Viljandi linnas ja Viiratsi vallas. Ala võeti kaitse alla 1964. aastal. (Oli Loodi looduspargi osa, kaitse paremaks korraldamiseks moodustati eraldi kaitseala.) Geoloogilistest objektidest väärib tähelepanu kaitsealale jääv Viljandi ürgorg (lammorg). Viljandi ürgoru keskmeks on Viljandi järv. Oru lõunapoolse osa veerudel esineb rohkesti allikaid. Kaitseala koosseisu kuulub ka Viljandi Lossipark. Ala pindala on 365 ha. Kaitseala on moodustatud looduslikult mitmekesise maastiku, kompensatsioonialade ja haruldaste liikide elu- ja kasvupaikade kaitseks.

Viljandi maastikukaitseala kaitse-eeskirja (Kinnitatud Vabariigi Valitsuse 17. juuni 1997.a. määrusega nr. 121) lg 2 p 10 kohaselt on kaitsealal lubatud teostada tegevusi, nagu veekogude kuju ja veetaseme muutmine, geoloogilised uuringud või maavarade ja maa-ainese kaevandamine vaid Kaitseala valitseja nõusolekul. Kaitseala valitseja nõusoleku saamiseks peab vastava loa taotleja või projekti või kava kooskõlastuse taotleja esitama kaitseala valitsejale kirjaliku taotluse.

Viljandi järve suplusranna ja ujula maismaa alad jäävad Viljandi vanalinna muinsuskaitseala koosseisu (reg nr 27010). Viljandi järv ja selle kaldaalad vee erikasutuse piirkonnas on EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem: Keskkonnaregister) – Keskkonnateabe Keskuse andmeil (seisuga 21.07.2012) järgmiste II kaitsekategooriasse kuuluvate nahkhiireliikide elupaigaks ja toitumisalaks: Parginahkhiir (*Pipistrellus nathusii*), suurvidevlane (*Nyctalus noctula*), põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*), tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), veelendlane (*Myotis daubentonii*).

Viljandi järv – Lääne-Eesti vesikond - Pärnu alamvesikonda kuuluv eutroofne ehk rohketoiteline kalgi veega järv (RTL2001,81,1108). Kuulub reostustundlike veekogude nimekirja (RTL 1999, 167, 2446).

Vastavalt Looduskaitseadusele on veekogu ranna või kalda piiranguvööndi ulatus Viljandi järvel 100 m.

Viljandi loodusala (EE0080514), mille hulka kuulub ka Viljandi järv on esitatud Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusega nr 615-k kinnitatud „Euroopa Komisjonile esitatud Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ lisas 1 „Natura 2000 võrgustiku alade – linnualade ja loodusalade nimekiri“ alana nr 499. Viljandi järv kuulub üle-euroopalisel Natura 2000 võrgustikku EL loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüübi looduslikult rohketoitelised järved (3150) ja II lisas nimetatud liikide harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*) ja saarmas (*Lutra lutra*) elupaikade soodsa seisundi säilitamiseks.

Vingerja elupaigana on sobilikuna nimetatud järve kirdeosas Kõsti e. Uueveski oja suudme lähipiirkonda - vingerjale elupaigaks sobivaima kaldalähedase biotoobiga piirkonnas. Vingerja arvukus antud lõigus oli keskmine. Peamiseks vingerjat ohustavaks teguriks on elupaikade kvaliteedi langus veekogude muutmise tulemusena. Viljandi järve vingerjapopulatsiooni kaitseks on oluline eelkõige ülalnimetatud elupaiga hea seisundi säilitamine.

Saarma peamise elupaigana on nimetatud Viljandi järve lõunapoolset osa. Kuna saarmas on liikuva eluviisiga poolveeline, siis jäävad ujumisrannas kavandatud tegevused tema peamisest elupaigast piisavalt kaugelt, et saarmale olulist mõju mitte avaldada.

Järvepall - 2005. a. teostatud uuringute käigus leiti ujula vahetus läheduses järvepallid, mida suuremal hulgal oli seni teada ainult Õisu järvest. Järvepall on mageveelise rohevetika *Aegagropila linnaei* (Kützing) üks kasvuvorme, mis on maailmas hästi tuntud oma unikaalse välimuse poolest. Järvepalli esinemist peetakse haruldaseks terves maailmas ja Eestis kuulub see Punase Raamatu 3. kategooriasse. Palle moodustavat

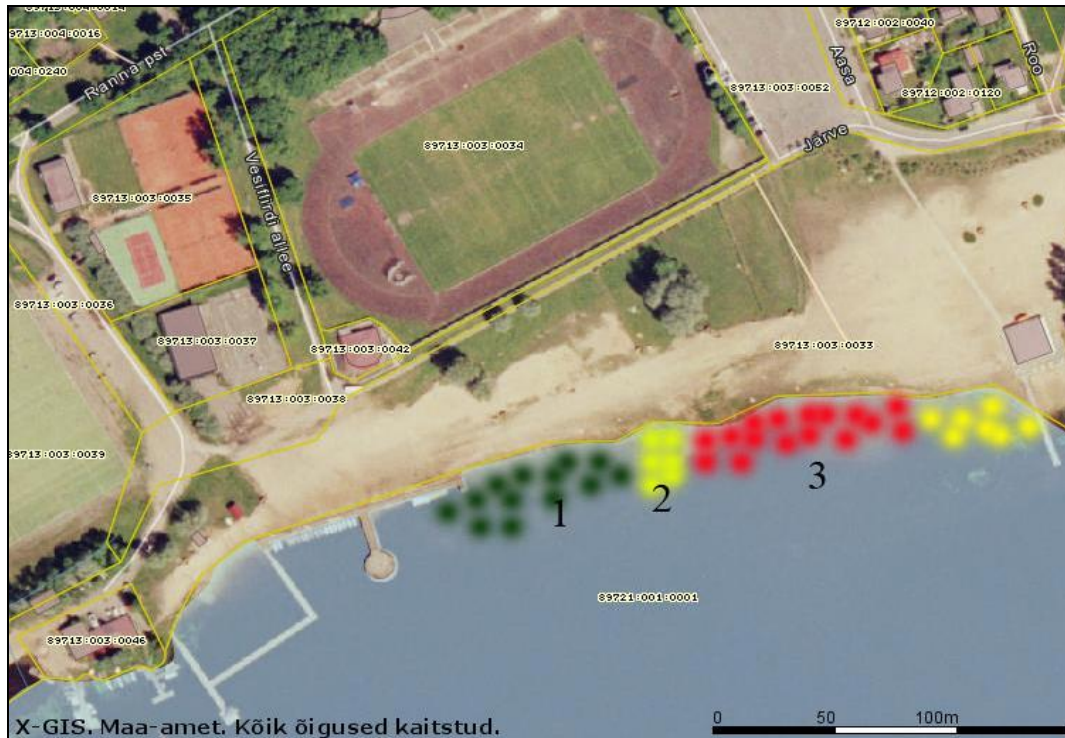
rohevetikat *Cladophora aegagropila* (L.) Rabenh. (voi sünonüüm *Aegagropila sauteri*) leidub koorikuna põhjas veel mõneski Eesti järves ja ka Viljandi järves, kuid pallidena esinemine on üsna haruldane.

2010 a. telliti Viljandi Linnavalitsuse poolt Eesti Maaülikoolilt uuring L. Freiberg „Järvepalli *aegagropila linnaei* (kützing) levik Viljandi järve ujula piirkonnas“, mis näitas, et järvepalli on Viljandi järves leitud vähemalt kahest kohast. Kõige rikkalikumalt leidub järvepalle kaugemate (Tartu mnt. poolsete) poide ja kalda vahel 1,2 m sügavusvööndis.

Järvepalli tüüpiliseks elupaigaks on madalad järved või sügavate järvede madalamad osad, kus eutroofiline kiht ulatub põhjani. *A. linnaei* eelistab kalgiveelist, väga hea puhverdusvõime ja keskmise kuni kõrge kaltsiumi sisaldusega veekogu. Üheks oluliseks teguriks järvepallide moodustumisel on valgus ning ka liivase-savise põhja esinemine.

Peamisteks järvepalli elupaikade arenemise takistusteks on eutrofeerumine (veekogu kinnikasvamine, e. järvepõhja mudastumine ja lopsakas taimekasv). Eutrofeerumine on globaalselt veekogude ökosüsteeme mõjutav protsess, mis võib viia haruldaste elupaikade hävimise ja bioloogilise mitmekesisuse vähenemiseni. Eutrofeerumist peetakse *A. linnaei* populatsioonide vähenemise ja hävimise põhjuseks, kuna järvepall ei suuda konkureerida kõrgema troofsusega harjunud liikidega ja ta tõrjutakse kooslusest välja. Eutrofeerumise tagajärjed, nagu anoksia põhjakihis, suurenenud orgaanilise sette hulk ja vee hägusus, mõjutavad järvepalli kasvamist ja levikut. Eutrofeerumise tulemusel muutub järvede liivane põhi mudaseks ja avaldab sellega negatiivset mõju järvepallide moodustamisele.

Vastavalt L. Freibergi 2010 uuringule esines järvepalli elujõuline populatsioon ujulas alal nr 3 (Joonis 3) 100 m ulatuses, sügavusel 0,5 m – 2 m. Põhja katvus oli 90%. Järvepallide keskmine läbimõõt oli ~ 2 cm. Uuritud alast idas järvepalle oluliselt ei esinenud. Ala nr 2 (Joonis 3) kattis harilik kuuskhein *Hippuris vulgaris* (katvus 50%), taimede kõrgus keskmiselt 50 cm. Kuuskheina vahel leidis väiksemaid järvepalle ja vetikapudi. Alalt nr 1 järvepalle ei leitud. Põhja kattis lausaliselt harilik vesisammal *Fontinalis antipyretica* ja sõõr särjesilm *Ranunculus circinatus*.



Joonis 3 Taimestik Viljandi järve ujula piirkonnas (1 - *Fontinalis antipyretica*-*Ranunculus circinatus* kooslus; 2 - *Hippuris vulgaris* + vähesel määral järvepalle; 3 - Järvepalli elujõuline populatsioon)

3.1.4 Hüdroloogiline keskkond

Viljandi ürgoru keskmeks on Viljandi järv. Järve voolavad Uueveski oja ning Viljandi linna läbiv Valuoja. Juurdevool toimub veel mitmete kalda- ja põhjaveeallikate kaudu. Oru lõunapoolse osa veerudel esineb rohkesti allikaid. Järvest voolab välja Raudna jõgi.

Viljandi järv on pikk ja kitsas orujärv, mille telg kulgeb kirde-edela suunas, kaldajoon vähe liigestunud. Järv jaotub kaheks keskosas asetseva nn. 'Kitsaskaela' kohalt, kus järve laius on ca 150 m.

Veekogu põhja reljeef süveneb kaldalt jäsult. Järve sügavaim koht asub Kitsaskaela kohalt veidi edela suunas. Põhi on savine, sügavamaid kohti katab muda. Liivast põhja esineb järve kaguosas, osaliselt kruusast põhja Viiratsi all. Plaaži kujundamise käigus on sinna liiva aastate jooksul korduvalt juurde veetud. Rohkesti leidub nii põhja- kui ka kaldaallikaid. Jääkatte all on järv suhteliselt lühikest aega.

Morfomeetria:

pikkus 4600 m	laius 450 m	keskmise sügavus 5,6 m,
pindala 155 ha	valgala 69,6 km ²	suurim sügavus 11,0 m
kaldajoon pikkus 13,5 km	kõrgus merepinnast 41,9 m	

Järve hüdrokeemiat on uuritud aastatel 1952, 1957 (Eesti järved 1968), 1979, 1989 ja viimati 2004. a. mais, juulis, septembris ning 2005. a. märtsis, mais ja juulis.

Tabel 1 Viljandi järve ökoloogilise seisundi hinnang hüdrokeemiliste ja – füüsikaliste näitajate alusel (sinine – väga hea; roheline – hea; kollane – mõõdukas; oranž – halb; punane – väga halb) (I. Ott 2005)

Aasta	pH	Üldfosfor Tg/l	Üldlämmastik Tg/l	Vee läbipaistvus, m
2004	7,9	0,036	1,11	1,43
2005	7,8	0,024	1,88	1,78

2005 a uuringus jõuti järeldusele, et biomassi suhteliselt ühtlane jaotus veesambas viitab järve nõrgale kihistumisele, mistõttu võib tugevamate tuulte korral järve vesi seguneda põhjani ka suvel. See omakorda loob eelduse põhja ladestunud toitainete (peamiselt fosfor) ja muda ringlemise veemassis ning sellega järve ökoloogilise seisundi mõjutamise. Kihistunud järvedele omasest intensiivsetest lagunemisprotsessidest suvel põhjakihtides annab märku ka lahustunud hapniku hulga kiire langus vertikaalis. Veemassi segunemise ja biomassi hulga ning jaotuse järgi sarnaneb järv madalatele eutroofsetele järvedele, hapnikutingimuste poolest aga kihistunud eutroofsetele järvedele. Seega jääb ta nimetatud järvetüüpide vahepeale, sõltudes eelkõige tuulte tugevusest ja ka suunast.

Viljandi järv on veekaitse ajaloos üks omapärasemaid, sest paikneb keskmise suurusega Eesti linna vahetus mõjutsoonis. Järve supelranna piirkond on varasemalt intensiivsete inim mõjutuste piirkonnas. Eelmise sajandi esimesel poolel voolas puhastamata reovesi Valuoja ja Uueveski ning Kõsti ojade orgudesse ning nende kaudu Viljandi järve. Täna enam reovesi järve ei satu, kuna järve ümbruse kinnistud on liitunud linna veevärgiga. Ka suurem osa vihmaveest suunatakse Ranna pst olevatesse kogumiskaevudesse. Küll aga on järve ümbruse reljeef selline, et suuremate hoovihmadega linnast alla tulevat vett ei suudeta nii palju vastu võtta. See osa vihmaveest suundub enne järve olevatele haljasaladele, kus vihmavesi enamasti imub st päris otse järve vihmavesi sisse ei jookse. Sellegi poolest on varasemate aastakümnete jooksul järve valgunud reostus tõstnud biogeenide sisaldust järvesetetes. Kuigi võrreldes nii mõnegi Eesti järvega on Viljandi järve sette fosforisisaldus mõõdukas, on sette võime fosforit siduda võrdlemisi väike. Seega on supelranna piirkonna mudas peamiselt varasematest aegadest pärineva jääkreostusega, millest looduslike, keemiliste ja füüsikaliste protsesside tagajärjel eraldub pidevalt sekundaarreostust.

Järve üldist ökoloogilist hinnangut andes jõudsid Limnoloogiajaama eksperdid järeldusele, et erinevate näitajate alusel on järve ökoloogiline seisund erinev. Kui hinnangu andmisel seatakse eesmärgiks järve funktsioneerimine looduslikkuse säilitamise aspektist, siis on järve seisund rahuldav. Kui peetakse silmas esteetilisi väärtusi ja osa järve ressursikasutusest (vaade järvele, vee seisund, kalavarud, jne), siis on seisund väga hea. Kui arvestatakse elustiku koosseisu ja selle indikaatorlust, siis on seisundit hinnatud heaks.

Kogu järve seisundi üldhindamise juures on eriti halb aga plaaži olukord ja seda just taimedega suure katvuse tõttu.

3.1.5 Õhusaaste, müra ja vibratsioon

Suur osa piirkonna mürast, vibratsioonist ja õhusaastest tuleb tänavaliiklusest Tartu teel, Ranna puiesteel ning Aasa tänava piirkonnas, mis on linnakeskkonnas tavaline nähtus. Inimesed võivad olla häiritud perioodiliselt staadionitel toimuvatest tegevustest tingitud mürast. Aga enne kavandatava projektiga alustamist müra, vibratsiooni ja õhku saastavad tegurid sisuliselt puuduvad.

3.1.6 Maastiku esteetiline visuaalsus

Praeguseks väljakujunenud Viljandi järve ujulapiirkonna ökoloogiline seisund on halb, kuna mudase põhjaga ning veepinnani ulatuva tiheda ja lopsaka taimestikuga ujumisala ei kutsu järve ääres puhkajaid ujumismõnusi nautima ega paku võimalusi selle piirkonna edasiseks arenguks ega ole soodne ka vee-elustikule. Aastaid on Viljandi Linnavalitsus vetelpääste ja tuukrite abiga püüdnud ujumisaladelt suurtaimestikku eemaldada, kuid teostatud puhastustöödel on lühiajaline mõju. Jätkuvalt häirib järve kallastelt ujuma minekut kui ka poidega määratletud ujumisalal ujujaid tihe, pinnale ulatuv taimestik, mis on oluliselt vähendanud nii kohalike kui ka Viljandi külastajate hulgas Viljandi järve kui ujumisjärve atraktiivsust ja kuulsust. Korrastatud ujumisala moodustaks suurepärase koosluse tänaseks juba paljuskorrad korrastatud kaldaatraktsioonidega.

3.1.7 Ettevõtlus ja majanduskeskkond

Hetkel aktiivne majandustegevus määratletud projektala piirkonnas praktiliselt puudub. Ainsaks majanduslikuks tegevuseks on paadilaenuvus.

4 KESKKONNAMÕJU HINDAMINE

Keskkonnamõju hindamine on haldusmenetluslik toiming, mille üks peamisi eesmärgi on anda tegevusloa andjale teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju kohta ning negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise võimaluste kohta. Keskkonnamõju tuleb hinnata selleks, et võtta arvesse soovi kaitsta inimeste tervist, mõjutada parema keskkonna abil elukvaliteeti, tagada liikide mitmekesisus ning säilitada ökosüsteemi kui peamise eluressursi paljunemisvõime.

Keskkonnamõju hindamise menetluse lõpuks peab otsustajal olema piisavalt teavet selle kohta, millised mõjud kavandatava tegevusega kaasnevad, milline on nende mõjude suurus ja ulatus ning kas ja millistel tingimustel tegevusluba võib väljastada. Samuti peab menetlus andma keskkonnamõjude ärahoidmise või minimeerimise võimalused ning kui see ei ole võimalik, siis leevendavad meetmed keskkonnamõju vähendamiseks.

4.1 VILJANDI SUPELRANNA KORRASTAMISE EELPROJEKTI KESKKONNAMÕJU HINDAMISE EESMÄRK

Käesolev keskkonnamõju hindamise aruanne on koostatud lähtudes *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest* (RTI, 24.03.2005, 15, 87). Keskkonnamõju hindamise (KMH) eesmärk on selgitada, hinnata ja kirjeldada Viljandi Linnavalitsuse poolt kavandatud Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojektiga planeeritud tegevustega kaasnevatest muutustest tingitud eeldatavat otsest ja kaudset mõju Viljandi järvele ning supelrandade lähiala keskkonnale, analüüsida negatiivse mõju vältimise või leevendamise võimalusi ja teha ettepanek sobivaima lahendusvariandi valikuks.

Kavandatava tegevuse eesmärgiks on Viljandi järve supluskohtade ökoloogilise kvaliteedi parandamine ning viia supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008. a. määrusega nr 74 „Nõuded suplusveele ja suplusrannale“.

4.2 KMH KOHUSTUSLIKKUS JA VAJALIKKUS

Keskkonnamõju hindamise kohustuslikkus tuleneb Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 3 kehtestatud tingimustest lähtuvalt. Selle kohaselt hinnatakse keskkonnamõju kui:

taotletakse tegevusluba või selle muutmist ning tegevusloa taotlemise või muutmise põhjuseks olev kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju.

Lähtuvalt kavandatud tööde iseloomust on tegemist olulise keskkonnamõjuga vee- ja kaldaökosüsteemile, millega võivad kaasneda hüdroloogiliste tingimuste muutused seoses Viljandi järve supelrandade veeala põhjasetetest puhastamisega ja tagasitäite teostamisega, mis eeldab vee erikasutusloa väljastamist.

Keskkonnamõju hindamise vajalikkus tuleneb veel KeHJS § 6 lõike 1 punkti 17 järgi, kus on sätestatud, et:

Veekogu süvendamine alates pinnase mahust 500 m³ on olulise keskkonnamõjuga tegevus. Olulise keskkonnamõjuga tegevuste puhul on KMH läbiviimine kohustuslik.

KeHJS § 11 lõige 3 sätestab, et § 6 lõikes 1 nimetatud tegevuse korral algatatakse kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamine selle vajadust põhjendamata.

Samuti hinnatakse § 6 lg 3 p 4¹ alusel kavandatava tegevuse eeldatavat mõju Natura 2000 võrgustiku alale. Viljandi loodusala (EE0080514), mille hulka kuulub ka Viljandi järv on esitatud Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusega nr 615-k kinnitatud „Euroopa Komisjonile esitatud Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ lisas 1 „Natura 2000 võrgustiku alade – linnualade ja loodusalade nimekiri“ alana nr 499. Viljandi järv kuulub üle-euroopaliselt Natura 2000 võrgustikku EL loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüübi looduslikult rohketoitelised järved (3150) ja II lisas nimetatud liikide harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*) ja saarmas (*Lutra lutra*) elupaikade soodsa seisundi säilitamiseks.

Looduskaitseseaduse § 70 kohaselt määratakse Natura 2000 ala kaitse eesmärk kindlaks, lähtudes ala tähtsusest EÜ Nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitsest või EÜ Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitsest I lisas nimetatud elupaigatüüpide või II lisas nimetatud liikide soodsa seisundi säilitamise või taastamise jaoks, samuti lähtudes Natura 2000 võrgustiku terviklikkuse saavutamise vajadusest ning silmas pidades ala degradeerumis- ja hävimisohtu.

Tulenevalt eelöeldust ning võttes aluseks Viljandi Linnavalitsuse poolt Pärnu-Viljandi regiooni Keskkonnaametile esitatud vee erikasutusloa taotlusmaterjalid (vee erikasutusloa taotlus, töö nr 2012-019/3, koostajaks Kobras AS) ja lähtudes KeHJS § 3 p 1, § 6 lg 1 p 17, § 11 lg 2 ja lg 3 algatati Viljandi Linnavalitsuse 02. aprillil 2012 korraldusega nr 239, Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamine (Lisa 1), kuna kavandatavate tegevustega võib eeldatavalt kaasneda oluline keskkonnamõju Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusala üleeuroopaliselt Natura 2000 alade hulka kuuluva Viljandi järve ökoloogilisele seisundile.

4.3 HINDAMISMETOODIKA

KMH käigus hinnatakse eelprojekti eesmärkide ning nende realiseerimiseks vajalike tegevuste tulemusena tekkivaid võimalikke keskkonnamõjusid. Eelkõige vaadeldakse KMH teostamisel eelprojekti realiseerimisest tekkivat otsest ja kumulatiivset mõju keskkonnale ning otsitakse võimalusi nende mõjude vähendamiseks alternatiivsete lahenduste või parendusettepanekute esitamise kaudu.

Keskkonnamõju hindamisel kasutatakse Saaty hindamismetoodikat (Morris, Therivel, et al. "Methods of Environmental Impact Assessment" – Oxford Brookers University, UCL Press 1996), kus eeldatavaid tekkivaid mõjusid hinnatakse vastavalt mõjude suurusele, geograafilisele ulatusele, ajalisele kestvusele, mõjude suunale ning mõjude olulisusele.

Samuti kavatakse KMH analüüsimisel kasutada kaardikihtide meetodit, kus erinevate piirangute (seadustest, teistest planeeringutest, looduskaitse objektidest või kohalikest loodustingimustest) alusel kaardistatakse kavandatud tegevusteks ebasobilikud alad ning võimalikud konfliktalad. Järelejäänud alasid võrreldakse vastavalt kavandatava projektlahendusega, hinnatakse nende realiseeritavust ja otstarbekust ning vajadusel tehakse projektlahendusele muudatusettepanekud.

Keskkonnamõju hindamisega esitatakse kavandatavate tegevustega kaasnevate eeldatavate mõjude hinnang, kus hinnatakse:

Mõjud looduskeskkonnale:

Mõjud pinnasele, mullastikule ja maakasutusele

Mõjud pinna- ja põhjaveele, setted, Viljandi järve ökoloogilise seisundile

Mõjud taimestikule (põhjataimestik) ja loomastikule (põhjajoomastik, kalad)

Mõjud looduskaitse objektidele, Naturale ja maastikukaitsealale

Õhusaaste, müra ja vibratsioon – transpordist tingitud mõjud

Mõjud sotsiaal-majanduslikule keskkonnale:

Kohalike elanike heaolu, tervis ning sotsiaalsed vajadused

Piirkonna majanduslik situatsioon (töökohad, investeeringud, ettevõtlus)

Piirkonna maa ja kinnisvara väärtus

Mõjusid looduskeskkonnale analüüsitakse ja hinnatakse vastavalt KMH protsessis tehtud välitöö tulemustele ning täiendatakse varasemate piirkonnas teostatud uurimistulemustega. Välitöödel tehtavad uuringud teostatakse eesmärgiga analüüsida ja hinnata kohalike tingimusi maastikukaitseala funktsionaalsuse säilimiseks ka peale eelprojektiga planeeritavate tegevuste rakendumist.

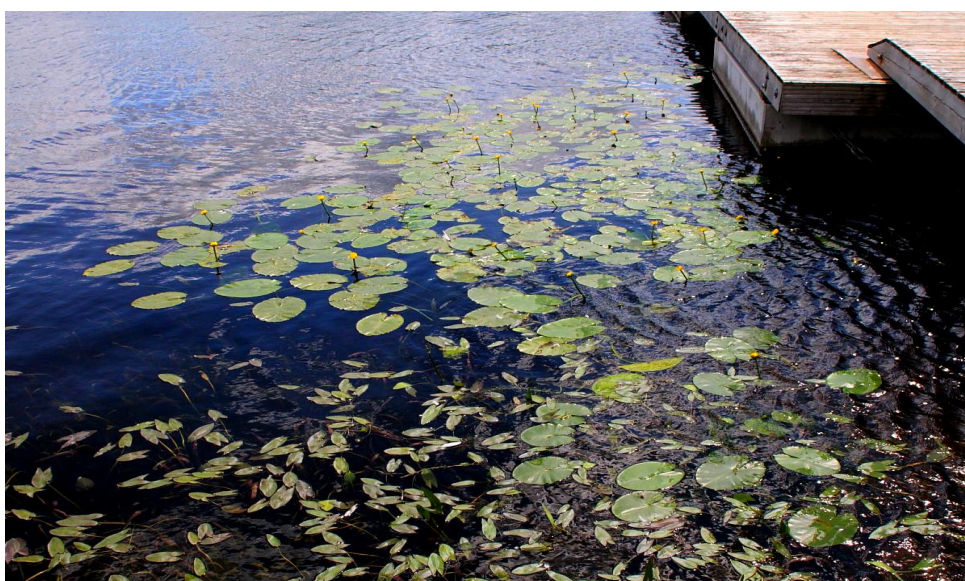
Mõjude hindamisel looduskaitse objektidele koostatakse Natura eelhindamine eelprojekti kavandatavate tegevuste mõju kohta loodusdirektiivi I ja II lisale vastavate eelpoolnimetatud liikidele ja elupaigatüüpidele. Eelhinnangu järeltulemustest tulenevalt jätkatakse asjakohase hindamisega ja alternatiivide kaalumise või põhjendatakse KMH aruandes detailsemast Natura hinnangust loobumist. Eelhindamine teostatakse Loodusdirektiivi artikkel 6 esitatud meetodika kriteeriumitest lähtuvalt. Vajadusel teostatakse detailsem Natura hindamine.

Mõjusid sotsiaal-majanduslikule keskkonnale analüüsitakse ja hinnatakse vastavalt varasemate piirkonnas teostatud uurimistulemustega ning tuginedes KMH protsessis osalevate ekspertgrupi liikmete varasematele teadmistele ja kogemustele.

Keskkonnamõju hindamise tulemusena tehakse ettepanekud projektlahenduse täpsustamiseks ja täiendamiseks, eesmärgiga vältida negatiivset mõju nii loodus- kui ka sotsiaal-majanduslikule keskkonnale.

4.4 KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ALTERNATIIVID

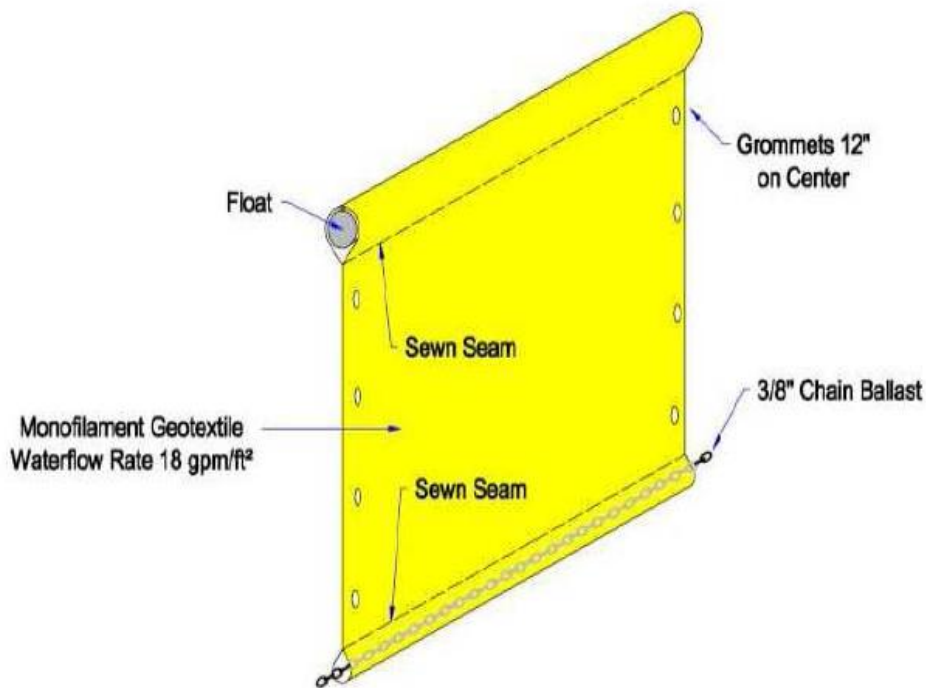
0-Alternatiiv - kavandatud tegevust ellu ei viida ja säilib olemasolev olukord. Jätkub veetaimestiku vohamine ja järvemuda juurdekasv. Viljandi järve linnapoolne ujula jääb ujujavaenulikuks.



Fotod 7 - 9 Veetaimestiku vohamine Viljandi järves (2012)

Alternatiiv T1 - (projektlahendus - AS Kobras töö nr 2012-019/2) – projektiga on ette nähtud Viljandi järve kahe supluskohta (Joonis 4) puhastamine setetest ja taimestikust. Ala POS 1 pikkus on ca 47 m ja pindala ca 775 m², ala POS 2 pikkus on ca 91 m ja pindala ca 4355 m². Supluskohtade veeala põhi puhastatakse süvendamise teel nii, et veetaseme juures 42,50 m on kaugemais puhastatavas punktis veesügavus 1,8 m. Puhastatava ala piires ei ole järve põhja kõrgus ühtlane, kalda lähistel on väljakaeve kihi paksus 0,1-0,2 m ja sügavamal võib ulatuda kohati kuni 1 meetrini. Kogu väljakaeve maht alal I on ca 330 m³ ja alal II ca 2530 m³.

Järve elustikule kahju tegemise vältimiseks on ettenähtud tööde ajaks töötsoonid eraldada ujuva kaitseekraaniga. Ekraan tellitakse vastava valmistootena või tehakse filterkangast, mille ülemises servas veepinnal asub ujuk ja all raskus, näiteks kett. Võimalusel teostada töid projektalade POS 1 ja POS 2 kaupa, kasutades sama kaitseekraani. Puhastustöid tuleb teha minimaalse veetaseme korral.



Joonis 4 Järve elustikule kahju tegemise vältimiseks on ettenähtud tööde ajaks töötsoonid eraldada ujuva kaitseekraaniga.

Kaldast kuni projekteeritud kaevepinna kõrguseni 41,60 m tehakse tagasitäide ühtlase 0,4 m paksuse liiva kihina. Tagasitäidetava liiva maht alal POS 1 on ca 290 m³ ja alal POS 2 ca 1740 m³.

Järve setetest puhastamise käigus ei muudeta Viljandi järve kaldajoont.

Ehitustööde ajal ladustatakse sete/väljakaevapinnas ajutiselt kaldaalale. Ladestusala põhi tuleb katta geotekstiiliga, vältimaks pinnasekihtide segunemist. Väljakaevapinnas tuleb vedada lõplikku ladestuspaika koheselt, kui seda on võimalik transportida. Ajutise ladestusplatsi alune maapind tuleb peale ehitustöid taastada vastavalt algsele olukorrale ning korrastada.

Väljakaevapinnas veetakse Viljandi linna munitsipaalomandis olevale Kõsti kinnistule (katastritunnus 89712:005:0005). Täpne ladestamisala asukoht ja ladestamise tehnoloogia Kõsti kinnistul määratakse ja kooskõlastatakse Viljandi Linnavalitsusega edasise töö käigus.

Ehitus- ja hooldetööde käigus kasutatakse mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise pinnasesse.

Tööde lõpetamisel taastatakse objektile esialgne olukord, järgides kvaliteedinõudeid seoses kaevamistöödega tänavatel, kõnniteedel, platsidel, parklates jne.

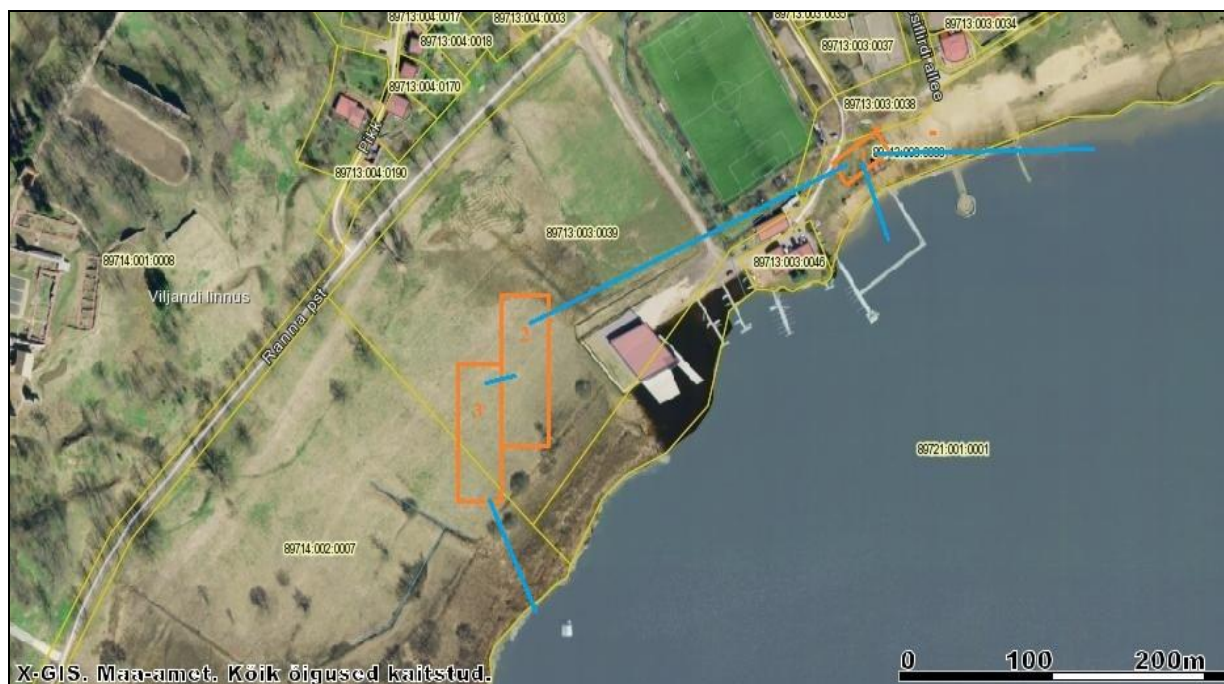
Alternatiiv T2 – projektiala ning eemaldatava sette ja taimestiku mahud on samad, mis Alternatiiv 1 puhul, kuid kaevamise asemel eemaldatakse sete ja taimestik pumpamise teel (Joonis 5 ja Joonis 6). Muda pumbatakse vastuvõtumahutisse (nr.1 Joonis 7) ja sealt edasi settebasseinidesse (nr. 2 ja 3 Joonis 7). Settebasseinide asukohad joonisel on esialgsed ja täpsustatakse projektis, kui alternatiiv 2 osutub eelistatuks. Settebasseinidest juhitakse vesi tagasi järve. Sete taheneb basseinides ca 1 aasta (vähemalt üks külmumistsükkel). Seejärel on võimalik sete välja kaevata ja ladestada selleks määratletud maa-alal analoogiliselt Alternatiiv 1-ga. Vastuvõtumahuti likvideeritakse koheselt peale tööde lõppu ja rannal taastatakse endine olukord.



Joonis 5 Pumbad ujuvpontoonil - valmis seadmed töötamiseks veekogudel. Kerge montaaž ja demontaaž võimaldab liikuda erinevate objektide vahel. Seadmega töötamiseks vajalik ainult üks operaator.



Joonis 6 Pumbad koos ekskavaatoritega/mikseritega, mis võimaldavad sette, pinnase kerge kättesaadavuse, väldib pumba ummistumist ja efektiivse töö.



Joonis 7

Settebasseinide võimalik asukoht (Alternatiiv 2), kus:

1 esimene vastuvõtumahuti

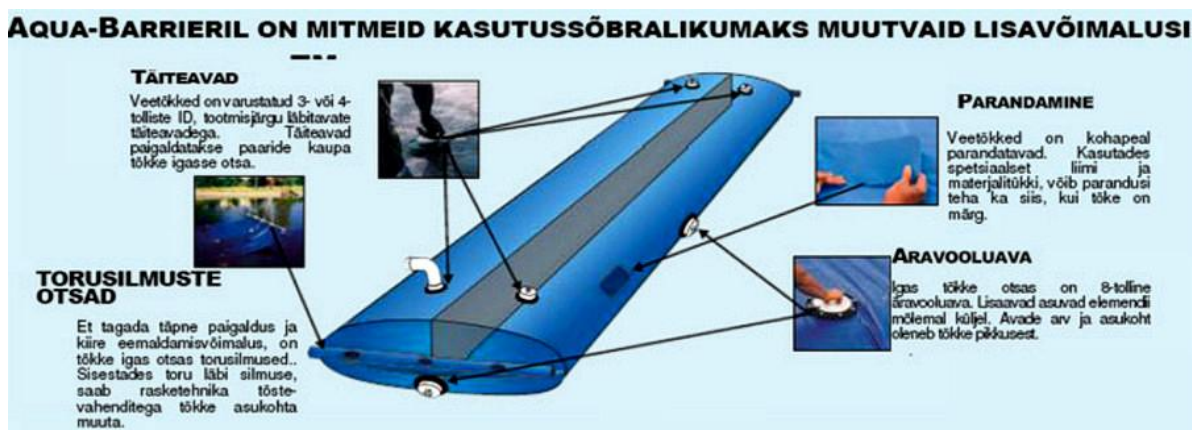
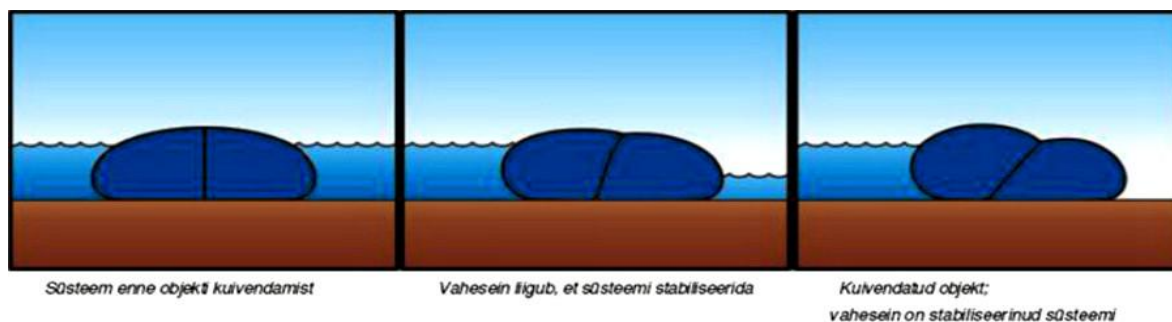
2-3 settebasseinide võimalik asukoht (Täpsustatakse projekti edasisel arendamisel!)

--- ülekandetorustik

Alternatiiv T3

Projektila ning eemaldatava sette ja taimestiku mahud on samad, mis Alternatiiv 1 puhul. Veetõkketammi paigaldamise järel pumbatakse puhastatav ala veest tühjaks, lastakse taheneda, seejärel eemaldatakse (kaevatakse) sete ning taimestik ja taastäidetakse ala liivaga. Sete veetakse projektijärgsele ladestamisalale.

Veetõkketamm on veega täidetud tamm, millel on stabiilsuse tagamiseks patenteeritud sisemine vahesein.



Tabel 2 Veetõkkeid on võimalik paigaldada mitmetes eri suurustes

Täidetav kõrgus (m)	Maksimaalne kontrollitav vee/sette sügavus (m)*	Täidetav ruumala tihendi jala kohta (l)	Täidetav laius (m)	Ühenduse ülekate (m)
0,9	0,69	496,5	2,1	1,35
1,2	0,9	852,8	2,7	1,8
1,5	1,14	1334	3,4	2,25
1,8	1,37	1917,7	4,1	2,7
2,4	1,8	3414,8	5,4	3,6

* - Vee kõrgus moodustab täielikult püstitatud veetõkke kõrgusest 75%. Vähemalt 25% ulatuses (osa barjäärist, mis on üle veetaseme) peab olema külgedel vaba pinda, mida on võimalik kontrollida projekti kõikides etappides. Barjääri vastupidavust suurendavad või vähendavad liigsed kallakud ja astmed, pinnase koostis, veevool ja muud olulised hüdroloogilised kriteeriumid.

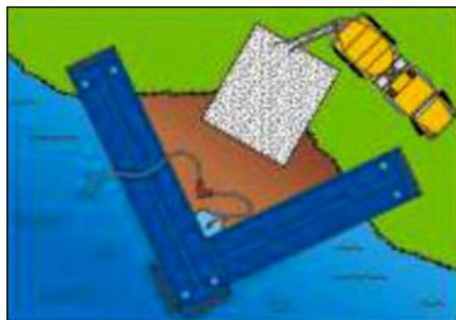
Näiteid veetõkketammide kasutamisest:

Paadirambi paigaldamine

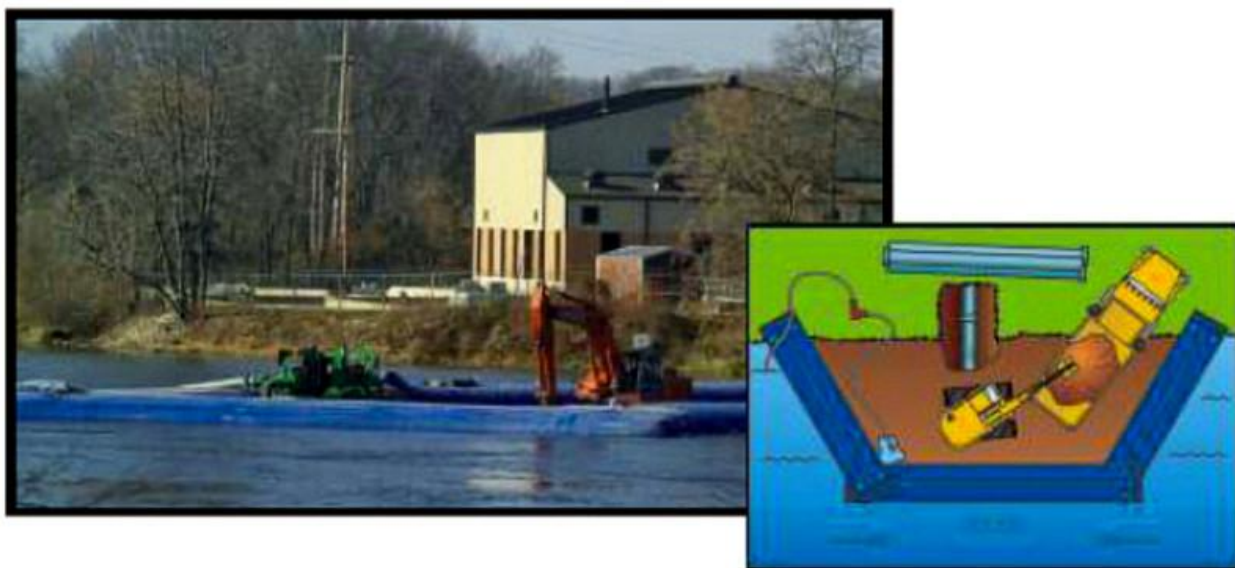
Paadirambi ehitus pakub tihti unikaalseid väljakutseid, sest enne rambi paigaldamist on vaja eemaldada alalt kogu vesi. Veetõkketamm pakub seda tüüpi projekti jaoks soodsat moodust ajutise tammi rajamiseks.



Kolmepoolset konstruktsiooni kasutatakse, kui kallas on sirge ja vajalik on suur tööala.



Osalise blokeerimise konstruktsioon on sobilik, kui objektid asuvad voolavas vees ja ei ole võimalik kasutada torusid või säilitada ülesvoolu veetaset veepumbaga.



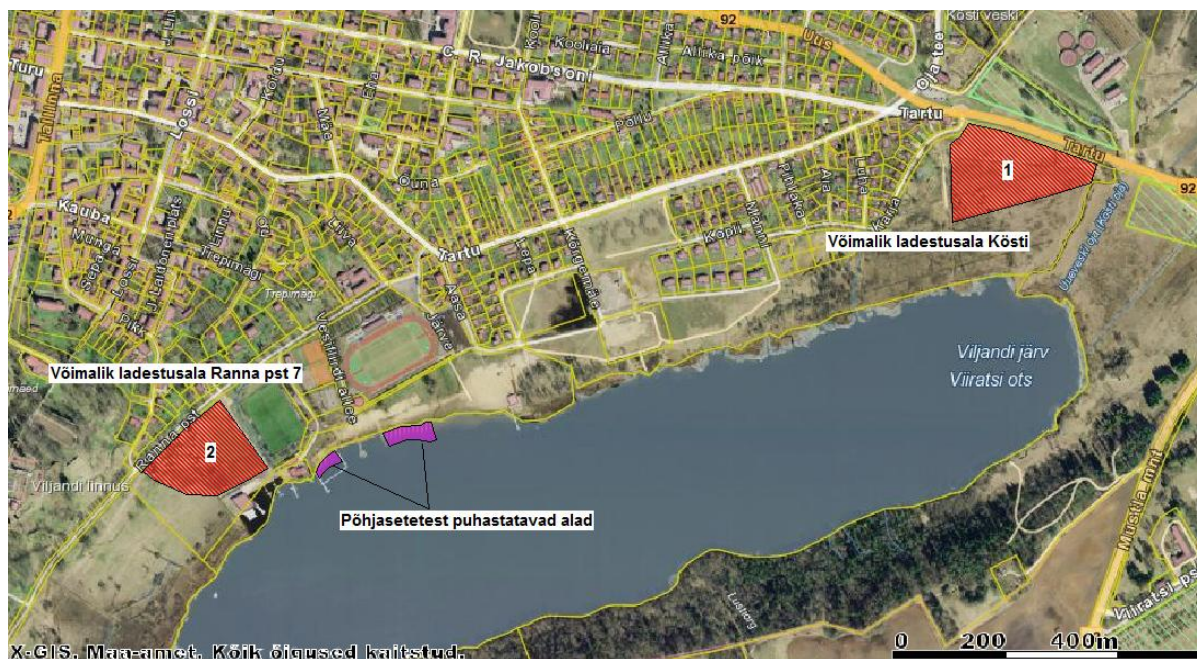
Mitmeastmeline konfiguratsioon on sobilik, kui töö maht sisaldab pikka kaldajoont, sest tõkkeid saab paigaldada ja eemaldada lühikese aja jooksul.



4.5 ALTERNATIIVID VASTAVALT VÄLJAVEOPINNASE LADESTAMISE ASUKOHA SUHTES

Alternatiiv L1

Vastavalt Kobras AS poolt märtsis 2012 koostatud eelprojektile töö nr 2012-019/2 „Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamine“ ning Keskkonnaametiga eelkooskõlastatud väljakaevet pinnase võimalik ladestamiskoht ranna-alast ja Lossipargi vaateväljast eemal asuv Kõsti kinnistu, katastritunnus 89712:005:0005 (Joonis 8, Positsioon 1).



Joonis 8 Supelranna puhastamise eelprojekti soovitatud Kõsti ladestamispaik (nr 1) ja KMH ekspertide poolt soovitatud ladestamispaik, Ranna pst 7 (nr 2).

Alternatiiv L2

Muda ladestusalaks valitakse tegevuskoha vahetus naabruses asuv Viljandi linnale kuuluv üldkasutatava maana kasutusel olev Ranna pst 7 kinnistu (k.ü.t 89713:003:0039) kesk ja lõunapoolne osa – juba rajatud spordiväljaku ning supelranna promenaadi ja Pikka tänavat ühendav rajatava kergliiklustee vaheline tühermaa (Joonis 8 Positsioon 2).

4.6 TEHNOLOOGILISTE ALTERNATIIVIDE VÕRDLUS

Alternatiiv T1 - Muda eemaldamine kasutades ekraane ja koppa

Alternatiiv T2 - Muda eemaldamine kasutades mudapumpa

Alternatiiv T3 – Muda eemaldamine kasutades veetõkkesammi – kuiv eemaldus

Erinevate tehnoloogiliste võimaluste eelised/puudused sette/muda eemaldamisel

Töötapp	Muda eemaldamine/kaevamine kopaga (Alternatiiv T1)	Muda eemaldamine mudapumbaga (Alternatiiv T2)	Puhastatava ala tõkestamine veetõkkesammide abil. Muda eemaldamine kopaga (Alternatiiv T3)
Ettevalmistustööd – juurdepääs setetele	Eelis: - Ekraani paigaldamine lihtne, kui on tegemist taime- ja mudavaba ning ühtlase reljeefiga järvepõhjaga. Eriti sügavamas vees on ekraani paigaldamine aeganõudev/keerukas. - Kui ekraan on mitte vett läbilaskev – st. on tehtud membraanist, (nt. IV klassi mittekoostatud geotekstiil, mis võtab ka väiksemad osised päris hästi kinni), siis on ka osiste sattumine järve peaaegu välistatud. Ei soovita filterkangast!!! Puudus: - Vajadus alandada veetaset – võib ohtu seada järvepalli elupaiga säilimise	Eelis: - Ettevalmistustööd lihtsad Puudus: - Vajadus alandada veetaset – võib ohtu seada järvepalli elupaiga säilimise	Eelis: - Ei vaja eelnevat järve veetaseme alandamist Puudus: - Väliujula osas võib tekkida vajadus eemaldada olemasolevad puitsillad, et tõkkesammi oleks võimalik paigaldada - Veetõkkesammi paigaldamine mõneti aeganõudvam kui ekraani paigaldamine - sõltub ka ehitaja varustusest (pumbad!!! Võimsamate pumpade maht küündib kuni 11 000m³).
Setete eemaldamine ujula alt	Puudus: - Vajadus väljakaevatud muda settimiseks enne transportimist lõppladestusalale. - Vahesettimisala rajamiseks sobiliku ala puudumine/väiksus. Vahesettimisala tuleb rajada olemasolevasse randa – tekib oht	Puudus: - Ajutise toruühenduse loomine sette/muda transportimiseks lõppladestusalale – kallis - Settekoguse vähesuse tõttu on küsitav pumba paigaldamise otstarbekus, pika nokaga kopaga saab sette ka kaldalt kätte. - Ekraan ei püüa kinni kogu	Eelis: - Veetõkkesammidega luuakse kuiv keskkond mistõttu on väljakaevatav muda valmis koheseks transportimiseks lõppladestusalale - Mutta settinud ained ei vabane ja seega ei mõjuta ka järve veekvaliteeti. Ei toimu

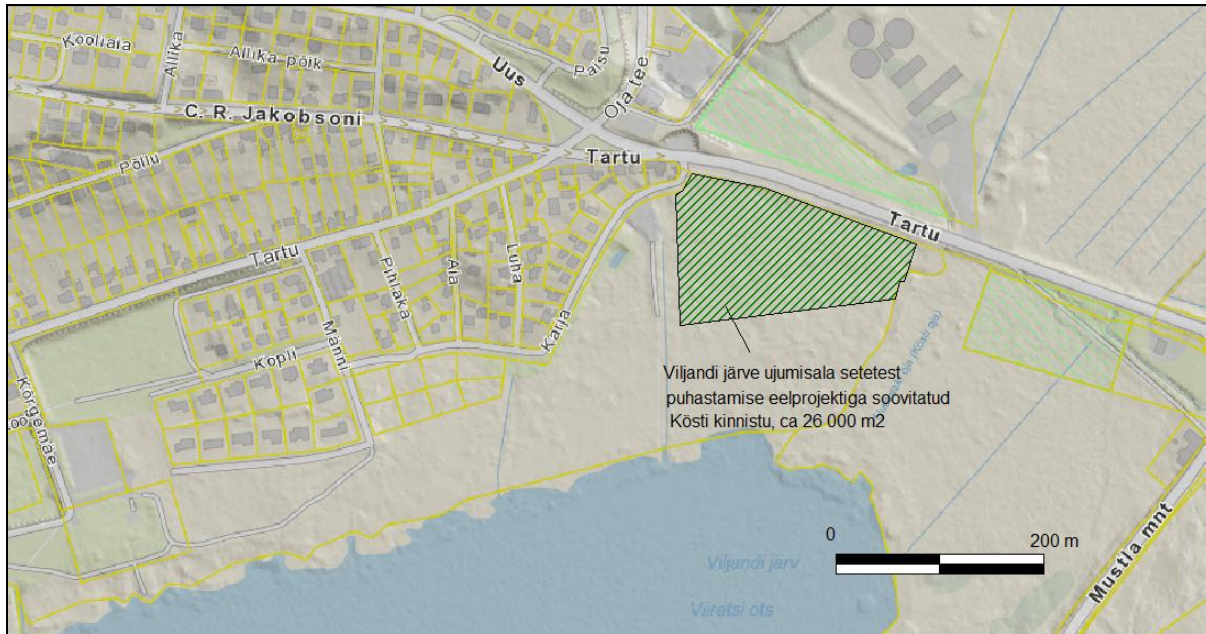
	väljakaevatud muda ja rannas oleva liiva segunemiseks. Kihtide segunemise vältimiseks kasutada (geosüntee, geomembraane, jne) 3. Ekraan ei püüa kinni kogu tekkiva heljumi – muda eemaldamisest tekkiva heljumi kandumine otsesest projektalast välja. 4. Ekraani alumine serv võib lekkida 5. Ekraani ääres töötamine on spetsiifiline (vajalikud on hästi aeglased liigutused kopamehe poolt) 6. Vahe settimisalale tõstetud muda kontsentreeritud nõrgveed võivad sattuda ja mõjutada rannaliiva ning jõuda järve, mistõttu võivad mutta settinud ainete vabanemine mõjutada Viljandi järve veekvaliteeti. Oht mõjutada naabruses asuvat järvepalli populatsiooni (füüsilised mõjutamised, hõljumi kandumine)	tekkiva heljumi – muda eemaldamisest tekkiva heljumi kandumine otsesest projektalast välja 4. Mutta settinud ainete vabanemine võib mõjutada järve veekvaliteeti otsese projektala lähiümbruses	sekundaarreostamist 3. Vältitakse otsese projektala naabruses asuva järvepalli populatsiooni mõjutamine Puudus: 1. Suureneb otsene projekti mõjutusala või väheneb puhastatav ala, veetõkkes tammi aluse pinna arvelt, mille kõrgus sügavaimas puhastatavas kohas on ca 2,4 m ja laius 7,2 m. Kaldaäärsetel, madalama veega aladel saab kasutada madalamaid ja väiksema põhjalaiusega tammisid (kõrgus/laius suhe 1:3-le). 2. Veetõkkes tammi asetamine ohtralt mudasele pinnasele võib põhjustada mõningast leket tammi alt.
Setete transportimine	Puudus: 1. Vajab eelnevat settimist, seega on vajadus rajada kaldale ajutised vastuvõtumahutid ja settebasseinid 2. Inimeste heaolu häirimine tööde teostamise ajal 3. Vt. Mõjud transpordist	Eelis: 1. Mõningane eelis, kui Kõsti asemel saab lõppladestuskohaks settebasseinide ala nr 2, sest ülekandetorustiku pikkus oluliselt lühem Puudus: 1. Vajadus rajada kaldale vastuvõtumahutid ja settebasseinid või kasutada geotube: muda pumbatakse tuubidesse, kust läbi geotekstiili väljub koheselt puhas vesi.	Eelis: 1. Vaheladestusala rajamise vajaduse puudumine 2. Sete on kohe transportimiseks vajalikus konditsioonis. Puudus: 1. Vt. Mõjud transpordist

		Tuubidesse lisatakse koagulante, mis võimaldavad vee eraldumise ja sette ladestumise. Tuubid täidetakse korduvalt kuni saavad setet täis. Hiljem lõigatakse kotid katki ja tahke sete viiakse ära. Puudus: tehnoloogia kallidus 2. Kui lõppladestuskohaks Kõsti, siis vt. mõjud transpordist	
Tagasitäite transportimine/ tagasitäite teostamine	Puudus: 1. Veekeskkonnas tagasitäite paigaldamine ja põhja planeerimine on oluliselt keerulisem kui kuiva põhja korral 2. Vt. Mõjud transpordist	Puudus: 1. Veekeskkonnas tagasitäite paigaldamine ja põhja planeerimine on oluliselt keerulisem kui kuiva põhja korral 2. Vt. Mõjud transpordist	Eelis: 1. Kuiva järvepõhja korral tagasitäite paigaldamine ja põhja profileerimine lihtsam Puudus: 1. Vt. Mõjud transpordist
Koondhinnang	Kõige odavam tehnoloogiline lahendus kuid võidakse mõjutada järve ökoloogilist seisundit!	Kallim kui kopaga eemaldamine! Võidakse mõjutada järve ökoloogilist seisundit! Geotuubide kasutamise korral on ökoloogiline pool tagatud, finantspool aga kallim! Vajab mahukate infrastruktuurisüsteemide rajamist!	Kallis tehnoloogiline lahendus aga järve ökoloogilise seisundi mõjutamine kõige väiksem! Probleemiks võib saada töö teostaja tehnoloogilised võimalused/võimekus, kuna hetkel puudub Eestis sellises koguses veetõkketammide olemasolu ning nende paigaldamise võimalused. Töid saab teha sektorite kaupa ja nii saab pidevalt edasi liikuda. Võtab rohkem aega kui terve projektala korraga kuivendada.

4.7 VÕIMALIKE LADESTUSALADE ASUKOHTADE VÕRDLU

Alternatiiv L1 - Kõsti kinnistu maa-ala muda/sette ladestusalana kasutusele võtmise eelised/puudused:

Ladestusalana võetakse kasutusele Kõsti kinnistu põhjapoolne osa (Joonis 9) ja järgitakse, et ladestusala määramisega ei mindaks sisse Viljandi järve 50 m ehituskeelu vööndisse. Joonisel 9 näidatud orienteeruv ladestusala järvepoolne piir on tõmmatud lamminiidul paiknevate puude rivi järgi. Puud tuleb säilitada!



Joonis 9 Võimalik väljaveopinnase eelprojekti järgne lõppladestuskoht, Kõsti kinnistu põhja poolne osa. Asub ca 1350 m kaugusel projektalast.

Eelised

- Puudub visuaalne häiring tööde teostamise ajal – vaade Lossimäelt Viljandi järvele
- Tõstetakse Kõsti kinnistu maapinda – vähendatakse liigniiske ala pindala ja seega piirkonna üleujutusohu

Puudused

- Muda/sette transpordikulude suur osakaal kogu projekti eelarves
- Tööde teostamise piirkonnas elavate/pidevalt liikuvate inimeste heaolu häirimine tööde teostamise ajal
- Liikluse häiringud Tartu ja Karja tänaval ning Tartu mnt, vt. mõjud transpordist. Vajadus piirata liikumiskiirust!
- Tänavate seisukorra halvendamine ja täiendavad kulutused tänavate hilisemaks korrastamiseks
- Visuaalne häiring Tartu mnt liiklejatele

Alternatiiv L2 - Ladestusalana võetakse kasutusele Ranna pst 7 kinnistu lõunapoolne osa:

Kuna Alternatiiv T2 järgi tuleks rajada settetiigid üldkasutatavale maale (k.ü.t. 89713:003:0039) ja arvestades, et projekti reaalne elluviimise aeg on septembri lõpp – märtsi lõpp, mil turistide lossipargi ja rannaala külastatavus on suhteliselt väike ning toimuvad tööd neid vähe mõjutavad, siis võiks kaaluda ja Keskkonnaametiga kooskõlastada väljaveopinnase lõppladestuskohana kasutada hoopis Ranna pst 7 kinnistu lõunapoolse osa üldkasutatavat maad (Joonis 10). Seda enam, et seal on juba teostatud maa-ala kaevisega täitmist ja seda rekreatiivsetel/spordiotstarbeliselt kasutusele võetud. Ladestatava pinnasega täidetakse olemasoleva spordiplatsi ning rajatava kergliiklustee vahelist maa-ala. Muda viljakuse suhtes sobiks ladestatav materjal segades seda mullaga pealmiseks pinnase kihiks.

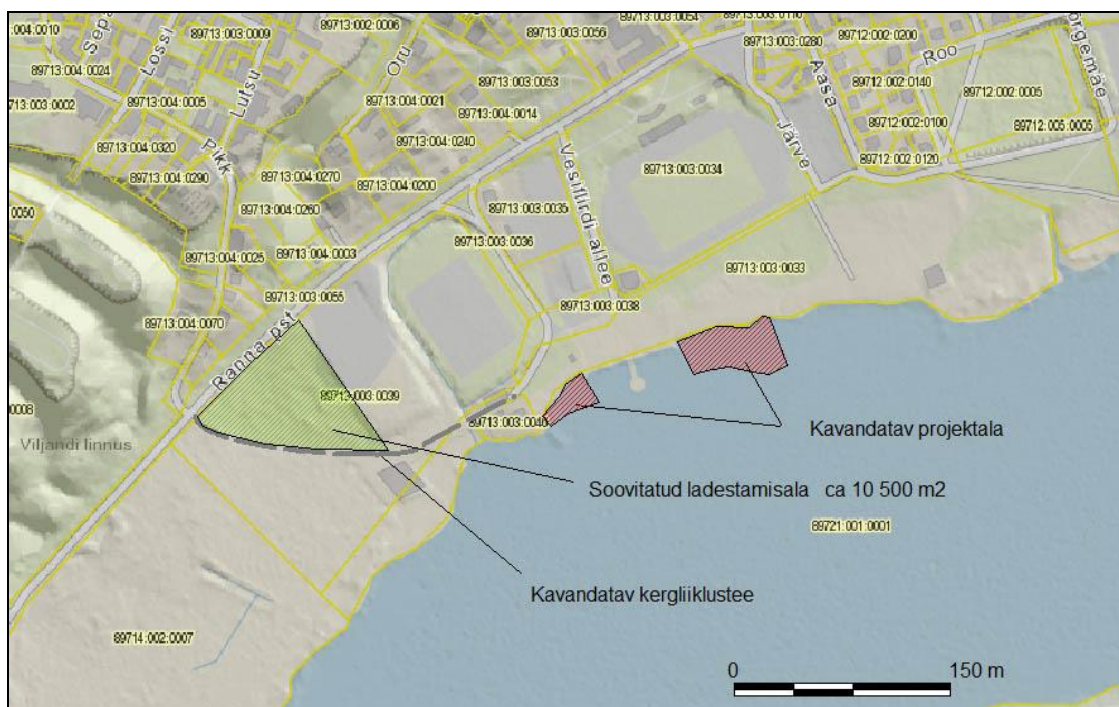
Ranna pst 7 maa-ala muda/sette ladestusalana kasutusele võtmise eelised/puudused:

Eelised

- Ladestusala lähedus
- Vähenevad kulud transpordile
- Tühermaa kasutusele võtmine sotsiaalsete, inimeste vaba aja veetmise võimaluste tingimuste parendamiseks
- Lossimäe ja järve vahelise maa-ala kasutamine linnaelanike heaoluks

Puudused

- Visuaalne häiring tööde teostamise ajal – vaade Lossimäelt Viljandi järvele – lühiajaline kuid projekti rakendumisel paratamatu, kerge negatiivne mõju kohalikule elanikkonnale ning Lossimäe külastajatele



Joonis 10 Võimalik väljaveopinnase lõppladestuskoht, Ranna pst 7 kinnistu lõunapoolne osa. Asub ca 200 m kaugusel projektalast.

4.8 KAVANDATAVATE TEGEVUSTEGA EELDATAVALT KAASNEVATE MÕJUDE ANALÜÜS

4.8.1 Pinnas

Kaeveala pinnast – rannavööndit mõjutatakse järvepõhjast muda eemaldamiseks vajaliku tehnika (ekskavaatorid, buldooserid, kallurid) poolt – valdavalt jäävad need mõjutused Supeluse kinnistu (k.ü.t. 89713:003:0033) piiridesse, ca 20 000 m² suurune kinnistu kesk- ja lõunapoolne osa. Kategooriliselt tuleb vältida rasketehnika mõjuala laienemist läänepool paiknevatele naaberkinnistutele.

Mõjude analüüsimisel on lühiajalises perioodis hinnatud mõjusid pinnasele - keskmiselt negatiivne mõju. Pikas perspektiivis, peale kavandatud projektitööde lõpetamist ning projektala taastamist negatiivsed mõjud puuduvad.

Ladestusala pinnas

Ladestusalana määratletud ala alune pinnas kaetakse järvepõhjast väljatõstetud mudaga. Seega muudetakse olemasoleva pinnase struktuur ja koostis pöördumatult. Lisaks pinnase struktuurilisele muutusele mõjutatakse pinnast veel järvepõhjast muda eemaldamiseks vajaliku rasketehnika (ekskavaatorid, buldooserid, kallurid) poolt – pinnase tallamine ja seeläbi tihendamine.

Kui kavandatud tööde teostamiseks valitakse Alternatiiv T1 või Alternatiiv T2, mis eeldab väljakaevatava muda tarbeks vahesettimisala rajamist rannaalale, siis tuleb vahesettimisala alla jääv liiv eelnevalt katta geotekstiiliga, et vältida pinnase, pinna- ja põhjavee mõjutamine vahesettimisalalt valguva nõrgvee poolt. Alternatiiv T1 või Alternatiiv T2 puhul vaheladustusala likvideeritakse peale kavandatud tööde lõpetamist ja taastatakse esialgne rannaala olukord.

Alternatiiv T3 puhul vahesettimisala rajamise vajadus puudub, kuna puhastatav järvepõhi on kuiv ja väljakaevatav muda on koheselt valmis transportimiseks eelnevalt ettevalmistatud lõplikule ladestusalale.

Järvepõhjast muda eemaldamiseks vajaliku tehnika poolt rikutud pinnas taastatakse koheselt peale kavandatud tegevuste lõpetamist töö teostaja poolt. Soovitavalt külvatakse kohe peale silumistõid alale muru. Hiljem võib ladestusala kasutusele võtta rekreatiivsetel eesmärkidel (puhkeala, haljasala, spordiala, vms.).

Mõjude analüüsimisel on lühiajalises perioodis hinnatud mõjusid ladestusala pinnasele - keskmiselt negatiivne mõju. Pikas perspektiivis, peale kavandatud projektitööde lõpetamist ning ladestusala taastamist negatiivsed mõjud puuduvad. Pigem võib eeldada, et olemasolev pinnas kaetakse viljaka ja toitainerikka järvemudaga, mis võimaldab rajatava haljastuse lopsakat kasvamist.

Õli sattumine pinnasesse

Järvepõhjast muda eemaldamiseks vajaliku tehnika lekked (mootoriõli, jahutusvedelik, jt.) tuleb välistada! Õliainete sattumine pinnasesse või vette võib tekitada pöördumatut kahju.

Ehitushanke koostamisel tuleb lepingusse seada vastavad nõuded:

1. Järvepõhja puhastamisel, väljakaevatud pinnase äraveol ning tagasitäite liiva juurdeveol kasutatav tehnika peab olema lekkevaba!
2. Masinapargi tankimine peab toimuma selleks ettenähtud paigas!
3. Õliainete sattumisel pinnasesse tuleb töö teostajal reostunud pinnas eemaldada ja utiliseerida see vastavalt Jäätmeseaduses sätestatud korras!
4. Töö teostaja vastutab tekitatud kahjude eest ja likvideerib need ise!

4.8.2 Pinna- ja põhjavesi

Viljandi järve ökoloogiline seisund on tugevasti seotud inimtegevusega järvega vahetult piirneval alal. Järvevee üldaluselisus on ületanud juba teatava ökoloogilise piiri, kus hüdrokeemiliselt on järves fosfor inaktiveeritud, sadenedes põhja koos lubiainetega. Samal ajal on lämmastikku järves palju, kuid see ei lähe aineringsse, kuna puudub aktiivne fosfor. Lubiainete sissekanne on peamiselt põhjustatud liiva ja kruusa vedamisest kalda-alale nii Viiratsi ujumiskohale kui ka Valuoja suudmesse. Ka kaldaalalt lepa- ja pajuvõsa maharaiumine soodustab aluselise protsessi, kuna niisketel aladel pinnasesse talletunud lämmastik leostub inimese poolt vahelesegamise tõttu kiiresti vette. Sellest annab kinnitust suurtaimede vohamine Viljandi järve plaazidel. Seal kasvavad kaks dominant on lämmastiku (mändvetikad) ja lubiainete (kardhein) indikaatorid. Samasugused protsessid toimusid ka Elvas Verevi järves, pärast sealset rannahooldust, mõned aastad tagasi.

Viljandi järve ujumisranna olukorra parandamiseks on oluline vähendada Lossimägedelt alla valguva pinnasevee juurdevoolu, sest vaatamata senitehtule valgub suuremate sadudega siiski suuri koguseid heljumit peaaegu otse järve. Soovitav oleks rajada asfalteeritud rannapromenaadi ning ranna parkla järve poolsesse otsa hea filtreerimisvõimega kuni paari meetri laiune roheriba.

Põhjalikuma lahendusena oleks võimalik rajada/taastada järvekaldal taimedega puhverriba ja jättes suplemaminekuks rannale kitsad liivasemad kohad või rajada sillad.

Suplusala mudast puhastamine, ükskõik missuguse tehnoloogilise alternatiivse lahenduse valides (vt. Alternatiivide ptk.), toob paratamatult kaasa muda liigutamisest tingitud hõljumi koguste suurenemise järvevees ning ohu, et mutta settinud ained ning hõljum kanduvad ja hakkavad mõjutama otsese kaevealana määratletud ala naabrusesse jäävaid alasid – võib põhjustada sekundaarreostust. Samas, võrreldes projektala Viljandi järve suurusega ja seda, et puhastatav ala on aastakümneid olnud tugeva inim mõjutuse all ning arvestades puhastatava ala väiksust (kogu väljakaeve maht alal I on ca 330 m³ ja alal II ca 2530 m³), siis on eksperdid arvamusel, et ulatuslikku sekundaarset reostust kavandatud tegevustega ilmselt ei teki. Mõningane hõljumi teke ja järvevee hägustumine võib olla paratamatus, kuid rakendades hõljumi leviku piiramiseks kaitseekraane või kaitsetammide süsteemi, viiakse Viljandi järve ökoloogilise seisundi halvendamise risk ja sekundaarreostuse tekitamise võimalus sisuliselt miinimumini. Selles suhtes on parim tehnoloogiline lahendus Alternatiiv T3, kuna puhastatav ala on eelnevalt kuivendatud ning muda eemaldamine toimub praktiliselt kuivalt pinnaselt – vähendab oluliselt tööde teostamise aega ning maksumust! Samuti on tagasitäite teostamiseks kõige optimaalsem lahendus Alternatiiv T3.

Nõrgvee sattumine järve või põhjavette

Alternatiivide T1 ja T2 puhul on kindlasti vaja rajada ajutised nõrgveebasseinid võimalikult puhastustöid teostatava kopa vahetusse lähedusse, st. otse praegusele rannaalale. Settebasseinidesse tõstetakse kopaga väljakaevatav mudamass, mis settebasseinides nõrgub ja taheneb, enne kui see lõplikule ladestusplatsile transporditakse. Sellega tekitatakse oht, et teatud osa mutta settinud ainetest ja hõljumist satub nõrgveega tagasi järve, põhjustades seal vee hägustumist ning toitainete kontsentratsiooni mõningast kasvu, mis vähendab projekti eesmärgi täitmist – muda eemaldamisega vähendada toitainete mahtu ujula piirkonnas.

Muda ja toitainete hulga vähendamiseks võib rajatavate settebasseinide ümber rajada ajutised hea filtreerumisvõimega kuni paari meetri laiused ja kuni 50 cm sügavused kruusafiltrid, mis peale tööde lõppu likvideeritakse. Filtritest saadav pinnas on sobilik materjal nt. ladestusala katmiseks, kus otsene kokkupuude järveveega puudub.

Õli sattumine vette

Tuleb välistada!!!

Vt. Õli sattumine pinnasesse!

Oht puhastustehnikast säilib – selles suhtes parim lahendus Alternatiiv T3, kus puhastatav kaeveala lastakse eelnevalt veest tühjaks.

4.8.3 Taimestik ja loomastik

Kaeveala taimestik

Teiseks oluliseks teemaks on taimestiku massi vähendamine ujumisalalt. Taimestiku eemaldamisega viiakse välja fosfori ja lämmastiku kogused, mis pole küll väga suured, kuid peaksid järk-järgult parandama järve ökoloogilist olukorda. Seejuures tuleb jälgida, et väljaviidud taimemassi lagunemisel toitained uuesti järve ei satuks. Taimede kõrvaldamiseks on parim aeg juulis, kui õistaimed on saavutanud maksimaalse biomassi ning vananemine ja toitainete vette tagasimineku pole veel alanud.

Viljandi järve ujulas vahv suurtaimestik annab tunnistust toitainete rohkusest ja takistab ilmselgelt ka aladel nr 1 ja 2 (Joonis 3) järvepalli kerakujulise vormi moodustumist ning vetikapallide levikut. Veesisene taimestik võib järvepalli populatsioonile olla samasuguse negatiivse mõjuga nagu mudane põhi. Järvepallid lihtsalt takerduvad taimedesse või jäävad lõpuks nende alla ja hävinevad.

Selleks, et soodustada järvepallide levikut ning samas võimaldada ujula kasutamist puhkemajanduslikel eesmärkidel, tuleks ala nr 1 (Joonis 3) (ala, mida käsitletakse käesolevas projektis kui otsene projektala) puhastada suurtaimedest ja mudast. Kaevetöid alal nr 1 võib teostada kunialani nr 2 ja kaevamise ajaks paigaldada nende kahe ala vahele geotekstiil/kaitseekraan, mis takistaks sette kandumist järvepalli alale. Geotekstiil kaitseekraani tagust veemassi tuleb puhastustööde teostamise ajal pidevalt jälgida, et olla kindel, et paigaldatud kaitseekraan hoiab ära sette kandumise järvepallide alale. Vajadusel korrastada/parandada kaitseekraani või võtta hõljumi leviku takistamiseks kasutusele täiendavad meetmed.

Selliselt toimides (praeguse mudase ja suurtaimestikuga ujula ala puhastamisega) ning liivase, savise, kruusase järvepõhja kujundamisega ja muda eemaldamisega soodustame ekspertide arvamusel järvepalli arengut, millel võib olla järvepalli populatsiooni arengule positiivne mõju. Eeldusel, et sellega ei kaasne kaevamistöde käigus järvepallide sette alla mattumist.

Ala nr 2 on puhverala järvepalli elupaiga ja otsese projektala vahel. Limnoloogiajaama eksperdid olid arvamisel, et kui ala nr 2 puhastada veepinnani ulatuvatest taimedest, kuid mitte planeerida sinna kaevetöid ega põhja kraapimist, siis võiks ujula puhastamisel olla isegi positiivsed mõjud järvepalli arengule ja see looks eeldused järvepallide levikuala suuruse laiendamiseks.



Joonis 11 Otseselt mõjutatav projektala asub järvepalli elupaiga vahetus läheduses ning arvestades KMH soovitusi ei tohiks mõjutada järvepalli elupaika

Poidega piiratud ujumispiirkonna põhjaosas järvepallide alal (otsesest projektalast kuni välikohviku sillani) tuleks eemaldada vaid veepinnani ulatuv suurtaimestik, kuid mitte kraapida järve põhja. Vetikapallide piirkonda (ala nr 3) tuleks ümberkujundustest ja puhastamistest säästa. Järvepallide säilimisega tagatakse nii bioloogiline mitmekesisus kui ka haruldase liigi püsimine. **Järvepallidega ala Viljandi järve ujulas väärrib kindlasti kaitset!**

Ladestusala taimestik

Ladestusala taimestiku katmisel projektalalt eemaldava mudaga tekitatakse olemasolevale taimestikule pöördumatut kahju (Fotod 10-13). Samas, kui praegu on mõlemal võimalikul ladestuslal tegemist sekundaarse ja hooldamata lamminiidu taimestikuga, siis peale järvest väljatõstetud muda ladestamist ja tahkumist ladestusala korrastatakse ja haljastatakse.



Fotod 10-13 Taimestik Kõsti (ülemised fotod) ja Ranna pst 7 (alumised fotod) kinnistutel

Ladestusala taimestik jääb kahjustamata vaid 0-Alternatiivi puhul. Teiste alternatiivide puhul, lühiajalises perspektiivis, so. tööde teostamise perioodil mõjutatakse nii vee- kui ka maismaa taimestikku oluliselt. Kuna aga projekti eesmärk on veeala taimestiku eemaldamine ja ladestusala on hooldamata lammiala, siis on ka hindamismaatriksis mõjusid taimestikule hinnatud kergelt negatiivseks. Pikas perspektiivis, peale tööde lõppu aga positiivseks, kuna seni hooladmata ala hakatakse korrapäraselt hooldama ja eelduste kohaselt luuakse järvepalli populatsioonile soodsamad kasvutingimused.

Loomastik

Veeloomastik – kuna ujumisranna alalt alandatakse veetaset võrdlemisi pika perioodi vältel, siis jõuab suurem osa vees ja mudas paiknevaid või elutsevaid loomi vee taandumisega kaasa minna. Teadaolevalt ei elutse mudas kaitsealuseid liike. Mõningate väiksemate mudas pesitsevate elusvormide hukkumine tööde teostamise perioodil ehk lühiajalises perspektiivis on paratamatu/vältimatu.

Sarnaselt veeloomadega mõjutatakse ka maismaa loomastikku – peamiselt muda ladestusala loomisega. Muda ladestamisega muudetakse ladestusala loomadele pöördumatult. Kuna ladestusala ettevalmistustööd võtavad aega, enne kui sinna muda hakatakse ladestama, siis on ka väiksematel eluvormidel võimalus neilt aladelt lahkuda. Elu võimalik tagasipöördumine saab toimuda alles peale kavandatud projektitööde lõpetamist ning ladestusala taashaljastamist.

Seega on mõjude analüüsimisel hinnatud lühiajalises perioodis mõjusid loomastikule tagasihoidlikuks – kerge negatiivne mõju. Pikas perspektiivis mõjud loomastikule sisuliselt puuduvad. Pigem arvame, et kruusane ja liivane järvepõhi võib luua soodsad eeldused veeloomastikule.

4.8.4 Viljandi järv kui Natura ala eelhindang

Kavandatava tegevuse mõju hindamine vastavalt EU loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 nõuetele:

Nii keskkonnamõju hindamine, kui ka nn Natura hindamine, on arendustegevuse üle otsustamise üks osa, mis annab vajaliku informatsiooni otsust vastu võtvale isikule kavandatud tegevuse võimaliku keskkonnamõju ja selle leevendamise meetmete kohta. Euroopa Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta, artikli 6 kohaselt tuleb mis tahes arendustegevuse korral (mis ei ole otseselt kaitstava ala korraldamisega seotud), mis võib mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala, tuleb asjakohaselt hinnata. Eelnimetatud asjakohane hindamine on sätestatud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses ning see on tavapärase keskkonnamõju hindamise protseduuri sarnane.

Natura 2000 ala kaitse-eesmärk

„Natura 2000 aladel ei ole alati vaja kehtestada rangeid kaitsemeetmeid. Igal alal tuleb kaitsta just neid elupaigatüüpe ja nende liikide elupaiku, mille kaitseks see ala on valitud. Oluline on, et need säiliks ka edaspidi ega toimuks olulisi kahjulikke muutusi. Vältida tuleb elupaiga tüüpide ja liikide elupaikade seisundi halvenemist, samuti liikide häirimist, kuivõrd selline häirimine on oluline ala kaitse-eesmärgi seisukohast lähtuvalt. Väga palju rõhutakse kaitsekorralduses inimese ja looduse koostööle. Näiteks pool-looduslikud kooslused nagu rannaniidud, puisniidud, looniidud jt. vajavad pidevat inimhoolt – karjatamist või niitmist, sest muidu need üliväärtuslikud kooslused hävivad võsastumise või roostumise tõttu” (K. Möller 2004)

Natura-ala – Natura 2000 võrgustikku kuuluv ala. Natura 2000 võrgustik on üleeuroopaline kaitstavate alade võrgustik, mille eesmärgiks on tagada haruldaste ja ohustatud liikide ja nende elupaikade kaitse.

Ala kaitse-eesmärk – Ala kaitse-eesmärgi määravad ära linnudirektiivi Lisa I liigid ja selles lisas loetlemata regulaarsed rändliigid ning loodusdirektiivi Lisa I elupaigatüübid ja Lisa II liigid, kelle kaitseks ala on määratud. Eestis on ala kaitse-eesmärgid määratud Vabariigi Valitsuse määrusega kehtestatud alade kaitse-eeskirjades või hoiualasid puudutavates määrustes maakondade kaupa või nende puudumisel keskkonnaministramääruses Euroopa Komisjonile esitatud Natura 2000 võrgustiku alade kohta.

Viljandi loodusala (EE0080514), mille hulka kuulub kogu Viljandi järv on esitatud Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusega nr 615-k kinnitatud „Euroopa Komisjonile esitatud Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ lisas 1 „Natura 2000 võrgustiku alade – linnualade ja loodusalade nimekiri“ alana nr 499. Viljandi järv kuulub üle-euroopaliselt Natura 2000 võrgustikku EL loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüübi looduslikult rohketoitelised

järved (3150) ja II lisas nimetatud liikide harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*) ja saarmas (*Lutra lutra*) elupaikade soodsa seisundi säilitamiseks.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 3 punkti 2 kohaselt keskkonnamõju hinnatakse, kui kavandatakse tegevust, mis võib üksi või koostoimes teiste tegevustega eeldatavalt oluliselt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala.

Nii tavalise keskkonnamõju hindamise, kui ka nn Natura hindamise menetluse protseduur on sarnane. Natura hindamise juures on oluline, et hinnatakse mõju eelkõige kaitstavale objektile. Looduse mitmekesisuse säilitamisel lähtutakse küll kõigepealt teaduslikest põhjendustest, kuid ei jäeta tähelepanuta ka majanduslikke ja kultuurilisi aspekte ning sotsiaalingimusi. Teatav majandustegevus on mõnel alal isegi vajalik. Ent inimese tegevus *Natura 2000* aladel peab olema kooskõlas kaitseesmärkidega. Loomulikult tuleb otsuse tegijal arvestada Natura 2000 võrgustiku ala valitseja arvamusega.

Hindamise selles etapis uuritakse projekti või kava tõenäolist mõju Natura 2000 alale ja püütakse välja selgitada, kas on võimalik, et oluline mõju puudub. Antud hindamine koosneb neljast sammust:

Esimene samm: Tehakse kindlaks, kas projekt või kava on ala kaitsekorraldusega otseselt seotud või selleks vajalik

Kuna tegemist on arendustegevusega, mis soovib parandada Viljandi järve supelranna ökoloogilist seisundit ja seega ka Viljandi järve kui terviku olukorda, siis **ON** projekt mõneti seotud ka Natura2000 ala kaitsekorraldusliku korraldusega. Tegemist on valdavalt piirkondlikku ökoloogilist, sotsiaalset ja majanduslikku aktiivsust ja heaolu tõstva projektiga, mille kõiki keskkonda leevendavate soovitude rakendamise puhul ekspertgrupi arvates oluline kahjulik mõju ümbritsevale looduskeskkonnale ning NATURA 2000 alale tervikuna puudub. Pigem võidakse rangelt kontrollitud arendamisega ning hilisemal perioodil arendusala ja selle lähiümbruse pidevalt suunatud tegevustega ja korrastamisega mõjuda kogu NATURA alale positiivselt, arvestades, et hetkel toimuvad nii mudast puhastamise alal kui ka ladestuspiirkonnas kontrollimatud või vähekontrollitud looduslikud protsessid/tegevused. Suurte veetaimede vohamine, muda juurdekasv ning nendest tingitud järvevee kvaliteedi langus ja lamminiidu mittehooldamine võib oluliselt vähendada piirkonna looduskaitsealist, majanduslikku kui ka esteetilist väärtust ja seeläbi võivad sealsed praegused tegevused kujuneda ohuks või vähendada ka NATURA ala väärtust.

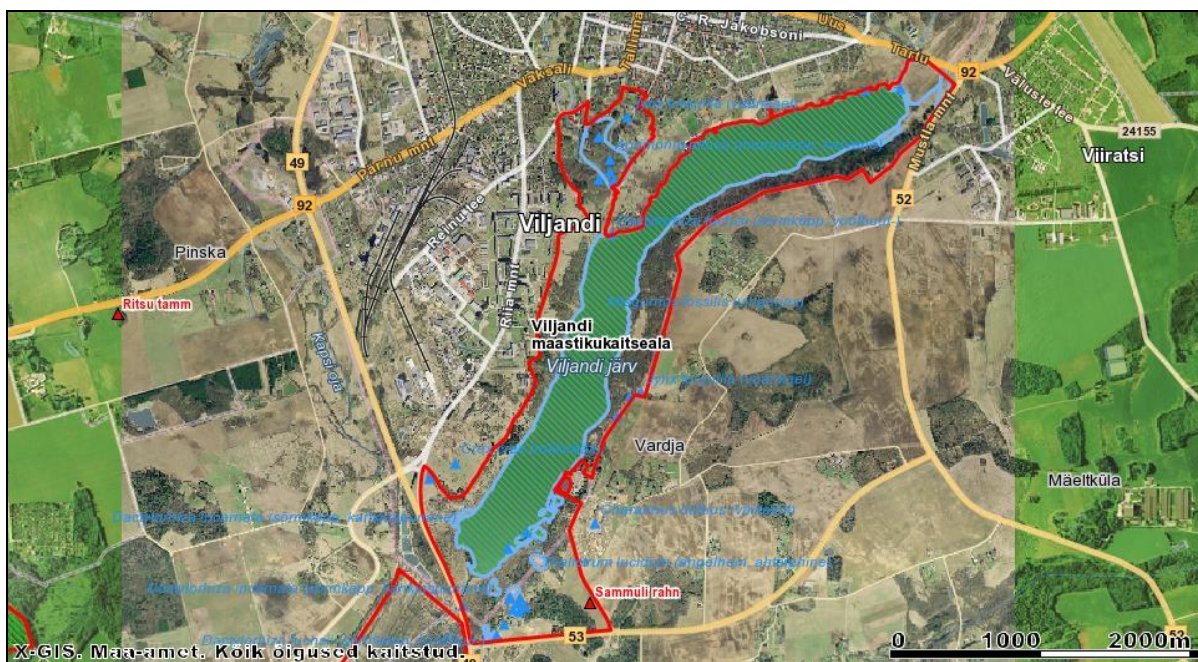
Teine samm: Projekti või kava kirjeldamine ning teiste temaga koos Natura 2000 ala oluliselt mõjutada võivate projektide või kavade kirjeldamine ja iseloomustamine

Kavandatava tegevuse eesmärgiks on Viljandi järve supelranna ökoloogilise seisundi parandamine nii, et oleks tagatud järve ääres puhkajate ja suplejate heaolu ning ohutus, paraneksid supelranna ujumispiirkonna vee-elustiku ja kaldabiotoobi ökoloogilised tingimused ning seeläbi paraneks kogu järve bio-ökoloogiline seisund tervikuna (Põhjalikum kavandatud tegevuste ülevaade – ptk 2 Planeeritav tegevus).

Kogu projektiga kaasnev mõju on antud konkreetset projekti arvestades **LOKAALSE MÕJUGA**. Kavandatud tegevusega kaasnevaid negatiivseid mõjusid NATURA 2000 ala kaitse-eesmärke silmas pidades saab vältida, kui Arendaja järgib KMH aruandes talle esitatud soovitusi nii tööde planeerimisel kui ka kavandatud tegevuste elluviimisel. Samas pole ekspertidel alust kahelda, et Arendaja, kelleks on Viljandi Linnavalitsus, sooviks oleks keskkonnale mittesobivate lahenduste rakendamine saneerimisprojekti arendamisel. Kogu projekti eesmärgiks on Viljandi järve ujulapiirkonna arendamine positiivses suunas, järve ökoloogilise seisundi parandamine ning järve võimalusi kasutavate inimeste heaolu, ohutuse ja tervise soodustamine.

Kolmas samm: Võimaliku mõju kindlakstegemine

Viljandi järve ujula veeala – eelprojektiga määratletud mudast ja suurtaimestikust puhastatav ala jääb tervenisti Viljandi järve maastikukaitsealale, kus veeala on ühtlasi Natura hoiuala piiridesse (Joonis 12). Kavandatavad ladestusalad jäävad väljapoole Viljandi järve maastikukaitseala kui ka Natura hoiuala piiridest.



Joonis 12 Viljandi järve maastikukaitseala, kus veeala on ühtlasi Natura hoiuala (Maa-Ameti kaardiserver 2012)

Peamised Viljandi järve maastikukaitseala ja Natura ala piirides teostatavad kavandatud tegevused saavad toimuma rangelt Viljandi järve ujula piirides. Kokku mõjutatakse otseselt järvepõhja mudast puhastamisega ca 5000 m² suurust veeala ja ca 16 000 m² suurust maa-alal Supeluse kinnistul, Natura ala vahetus naabruses. Peale korrastustööde lõpetamist korrastatakse nii järvepõhi (täidetakse liivaga) kui ka maismaale jäävad rannaalad.

Käesoleva projekti hindamisel tuleb arvestada saneerimistööde mõju hüdroloogilise režiimi seisukohalt, sest hüdroloogiliste tingimuste muutmisega võib kaasneda mõju vee-elustikule. Projekti elluviimisega seotud mõjutatav keskkond on vaadeldav kahes osas:

1) Supelranna mudast puhastamise aegne mõju

Saneerimisaegset kahjulikku mõju järvele ei ole, sest järve tühjendamine toimub aeglaselt (soovitused ja keskkonnamõju vältimise või leevendamise abinõud on esitatud KMH peatükis 5). Vajaduse korral saavad elusorganismid liikuda taanduva veevooluga kaasa. Järve põhja puhastamise ajal on tagatud pidev vee möödumine otseselt projektalalt. Samuti puudub mõju hüdroloogilisele režiimile ja seeläbi ka elustikule tööde tegemise ajal, sest väljaspool otsest projektala säilib looduslik veerežiim. Kui kasutatakse saneerimisel kuiva tehnoloogiat, siis ei ole olulist mõju ka hõljuvainete sisaldusele ülejäänud järvevees.

2) mõju pärast kaevetööde tegemist ja järve taastäitmist

Saneerimistööde järgselt paraneb järve ökoseisund oluliselt ja järelikult on tegemist olulise positiivse mõjuga. Kuna järve kvaliteediklass oluliselt paraneb, siis on välistatud saneerimisjärgne kahjulik mõju.

Veeala peamised mõjud seisnevad:

- Eemaldatakse suurtaimestik
- Aastaid järvepõhja settinud muda väljakaevamisega paisatakse Viljandi järve vette teatud kogus hõljumit, vette settinud toitaineid ning muid keemilisi ühendeid – oht sekundaarreostuse tekkeks ja lühikese aja vältel järve veekvaliteedi mõjutamiseks. Arvestades tegevusala väiksusega ei ole mõju Viljandi järve seisukohast ohtlik! Mõjusid on võimalik vähendada/minimeerida, kui tööde teostamisel kasutatakse parimat võimalikku tehnoloogiat – vt. KMH aruannet – alternatiivide võrdlust.
- Oht mõjutada tegevusala naabruses asuvat järvepalli elupaika – muda väljakaevamisest vette paisatav hõljum katab järvepalle moodustava vetika. Järvepalli levikuala suurim oht on alade kattumine mudaga. Mõjusid on võimalik vähendada/minimeerida, kui tööde teostamisel kasutatakse parimat võimalikku tehnoloogiat – vt. KMH aruannet – alternatiivide võrdlust.

Rannaala peamised mõjud seisnevad:

- Korrastustöid teostatavate masinate poolt mõjutatud pinnas
- Järvepõhjast väljatõstetud muda/pinnase nõrgvesi valgub pinnasesse ja sealt tagasi järve. Mingi osa mudas leostunud ainetest võib sattuda pinnasesse.

Neljas samm: Mõju olulisuse hindamine

Võttes arvesse planeeritava tegevuse lokaalset mõju, Viljandi järve hoiuala kaitseesmärki (EELISE järgi on Viljandi loodusala (EE0080514) üle-euroopalisel Natura 2000 võrgustikku EL loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüübi looduslikult rohketoitelised järved (3150) ja II lisas nimetatud liikide harilik vingerjas (Misgurnus fossilis) ja saarmas (Lutra lutra) elupaikade soodsa seisundi säilitamiseks), et planeeringuala puhul on tegemist NATURA 2000 ala suhteliselt väikese ala

mõjutamisega, siis arvab ekspertgrupp, et Viljandi supelranna korrastamisega **EI KAASNE OLULIST NEGATIIVSET KESKKONNAMÕJU**, mis kahjustaks olulisel määral NATURA 2000 ala terviklikkust ega selle kaitse-eesmärki. On tagatud ala soodsa seisundi säilimine.

Samm 1: Piisava informatsiooni koondamine

Tabel 1. Allikad, millele on mõju hindamisel tuginetud

Allikad, millele tuleks mõju kindlakstegemisel tugineda	v/x
Tänapäevased ja ajaloolised kaardid	Maa-ameti katastriinfo EELIS'e andmebaas Keskkonnaministeeriumi ja Keskkonnaregistri andmebaasid
Maakasutuse planeeringud ja muud olemasolevad asjakohased planeeringud	Viljandi Maakonnaplaneering Eelprojekt „Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamine“ töö nr 2012-019/2 on koostatud märtsis 2012, Kobras AS poolt Eelprojekti „Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamine“ KMH aruanne
Alal läbi viidud uuringute materjalid	Pärnu-Viljandi regiooni Keskkonnaametile esitatud vee erikasutusloa taotlusmaterjalid (vee erikasutusloa taotlus, töö nr 2012-019/3, koostajaks Kobras AS)
Ala kohta täidetud Natura 2000 standardne andmevorm	-
Olemasolevad hüdrogeoloogilised andmed	Eesti hüdrogeoloogiline analüüs
Olemasolevad andmed võtmeliikide kohta	EELIS'e andmebaas Keskkonnaregistri andmebaasid
Teiste sarnaste projektide või kavade kohta koostatud keskkonnanaruanded	-
Keskkonnaseisundi aruanded	-
Ala kaitsekorralduskavad	Viljandi Maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2010-2020 Hoiualade poollooduslike koosluste kaitsekorralduskava aastateks 2006-2011
Geinfosüsteemid	EELIS'e andmebaas Maa-ameti andmebaas
Ala kohta leiduvad ajaloodokumendid	Maa-ameti ajaloolised kaardid
Muud andmed vastavalt vajadusele	-

Samm 2: Tõenäoliselt olulise negatiivse mõju hindamine Natura-ala(de) terviklikkusele ja kaitse-eesmärkide saavutamisele

Tabel 2. Ala terviklikkuse säilimise kontrollnimekiri ja hinnang

Ala terviklikkuse säilimise kontrollnimekiri	
Kaitse-eesmärgid	Selgitus
Kas projekt või kava võib:	jah/lei
aeglustada ala kaitse-eesmärkide saavutamist?	Ei. Antud konkreetne projekt ei mõjuta kuidagi viisi tervikliku Viljandi järve hoiuala üldiste kaitse-eesmärkide saavutamist. Seda muidugi juhul, kui kavandatud tegevused teostatakse eelprojektiga määratud mahus ning tööde teostamisel kasutatakse parimat võimalikku tehnoloogiat.
katkestada ala kaitse-eesmärkide suunas liikumise?	Ei. Ala kaitse-eesmärkide suunas liikumine võib takerduda vaid juhul kui Arendaja ei arvesta ega järgi keskkonnamõju hindamise aruandes talle esitatud soovitusi.
Takistada selliste tegurite toimimist, mis aitavad säilitada ala soodsat seisundit?	Ei. Planeeritava tegevuse puhul on tegemist NATURA 2000 hoiuala ca 5000 m ² pindalalise järvepõhja otsese mõjutamisega. Oht võib tekkida vaid siis kui korrastustööde teostamisel loobutakse hõljumi ulatuslikumat levikut takistavatest kaitseekraanidest, või valitakse antud projekti tarbeks ebasobivast materjalist kaitseekraan (soovitav kasutada kaitsemembraani), siis võib kaevetöödega vette paisatav heljum mõjutada lühiajaliselt järve veekvaliteeti, ning settida tegevusalast kuni paarikümne meetri raadiuses. Kui tööde teostaja arvestab KMH aruandes esitatud soovitustega ja järeldustega ning kasutab parimat võimalikku tehnoloogiat (kaeveala kuivendatakse veetõkkesammidega), siis nähakse Arendaja oskuslikul ja heaperemehelikul tegutsemisel projekti tulemusena hoopiski võimalikku loodusliku väärtuse ja mitmekesisuse kasvu.
häirida ala soodsa seisundi indikaatoritena kasutatavate võtmeliikide tasakaalu, levikut ja asustustihedust?	Ei. Alal puuduvad Natura ala jaoks olulised võtmeliigid
Teised indikaatorid	
Kas projekt või kava võib:	jah/lei
põhjustada muutusi kriitilise tähtsusega, ala olemust määravates aspektides (nt toitainete tasakaal), millest sõltub ala toimimine elupaiga või ökosüsteemina?	Ei
muuta ala struktuuri ja/või funktsiooni määravate seoste (nt pinnase ja vee või taimede ja loomade vaheliste seoste) dünaamikat?	Ei / väga vähesel määral ja suhteliselt lühikese aja jooksul. Kuna projekti eesmärgiks on järve ökoloogilist seisundit parandada ning tööde tellijaks e. Arendajaks on Viljandi Linnavalitsus, siis puudub ekspertidel alus kahtlustada, et kavandatud töid ei teostata parimal võimalikul viisil.
mõjutada alal prognooside järgi või eeldatavalt toimuvaid looduslikke muutusi (nagu näiteks veedünaamika või keemiline koostis)?	Ei
vähendada esmatähtsate	Ei. Projektalal puuduvad esmatähtsad elupaigatüübid

elupaigatüüpide pindala?	
vähendada esmatähtsate liikide arvukust?	Ei. Alal puuduvad esmatähtsad liigid.
muuta esmatähtsate liikide vahelist tasakaalu?	Ei
vähendada ala mitmekesisust?	Ei / vähesel määral. Muda ja taimeestiku eemaldamisega piiratakse ujulaalal veetaimestiku arvukust ning paratamatult vähendatakse mudas elavate isendite arvukust. Teadaolevalt ei asu projektalal esmatähtsaid taime ega loomaliike. Pigem võib projektala korrastamisega mitmekesisus suureneda. Liiva/kruusase järvepõhja kujundamisega luuakse soodsamad elupaigad järvepallile.
põhjustada häirimist, mis võib mõjutada asurkondade suurust või esmatähtsate liikide vahelist tasakaalu või asustustihedust?	Ei / vähesel määral Oht võib tekkida vaid siis kui korrastustööde teostamisel loobutakse hõljumi ulatuslikumat levikut takistavatest kaitseekraanidest, või valitakse antud projekti tarbeks ebasobivast materjalist kaitseekraan (soovitav kasutada kaitsemembraani), siis võib kaevetöödega vette paisatav heljum mõjutada lühiajaliselt järve veekvaliteeti, ning settida tegevusalast kuni paarikümne meetri raadiuses, k.a. järvepalli elupaigal ja sellega ohustada järvepalli soodsat seisundit. Kui tööde teostaja arvestab KMH aruandes esitatud soovitustega ja järeldustega ning kasutab parimat võimalikku tehnoloogiat (kaeveala kuivendatakse veetõkkesammidega), siis nähakse projekti tulemusena hoopiski võimalikku järvepallile soodsa elupaiga pindalist suurenemist. Kuna projekti ning tööde tellijaks on Viljandi Linnavalitsus, siis puudub ekspertidel alus kahtlustada, et kavandatud töid ei teostata parimal võimalikul viisil.
põhjustada killustatust?	Ei
põhjustada peamiste tunnuste (nt puistaimkate, loodetele avatus, igaaastased üleujutused jne) vähenemist või hävimist?	Ei
	Kavandatava tegevuse mõju Natura alale määratlemise tulemusena võib järeldada, et Viljandi järve supelranna piirkonnas kavandavad mudapuhastustööd/tegevused ei avalda mõjupiirkonnas olevale Natura 2000 alale olulist negatiivset mõju.

Suurim negatiivne mõju NATURA 2000 ala kaitse-eesmärke silmas pidades võib kaasneda, kui korrastustööde teostamisel hakkavad domineerima piiratud finantsidest tingitud majanduslikud tegurid ning kokkuhoiu saavutamise eesmärgil loobutakse hõljumi ulatuslikumat levikut takistavatest kaitseekraanidest, või valitakse antud projekti tarbeks ebasobivast materjalist kaitseekraan (soovitav kasutada kaitsemembraani). Kui tööde teostaja arvestab KMH aruandes esitatud soovitustega ja järeldustega ning kasutab parimat võimalikku tehnoloogiat (kaeveala kuivendatakse veetõkkesammidega), siis nähakse projekti tulemusena hoopiski võimalikku järve ökoloogilise seisundi paranemist ja järvepallile soodsa elupaiga pindalist suurenemist. Kuna projekti ning tööde tellijaks on Viljandi Linnavalitsus, siis puudub ekspertidel alus kahtlustada, et kavandatud töid ei teostata parimal võimalikul viisil. Kokkuvõtte Viljandi järve supelranna järvemudast puhastamise tehnoloogilistest

võimalustest, võimalikest ladestuspaikadest ning soovitusel eelprojekti parendamiseks ja leevendavad meetmed negatiivsete mõjude vältimiseks on esitatud KMH aruandes ptk 5 „Viljandi järve supelranna ökoloogilise seisundi parandamiseks kavandatud tegevuste leevendavad meetmed ning soovitusel eelprojekti parendamiseks“.

4.8.5 Mür, vibratsioon ja õhureostus

Transpordist tingitud müra, vibratsiooni ja õhureostuse mõjutused on otseselt seotud valitava ladestuspaiga asukoha alternatiivist.

Mõjud transpordist:

- Transpordi liikumisest tingitud müra (nt. mootorimüra ja kallurite liikuvate metallosade kõlksatused) häiringud - inimeste heaolu häirimine tööde teostamise ajal – suhteliselt lühike ajaperiood – maksimaalselt 1-2 kuud.
- Transpordi liikumisest tingitud väljakaevatud pinnase hais - inimeste heaolu ajutine häirimine
- Transpordi liikumisest – transpordivahendite ratastelt ja kastist maha pudenevad muda/muld/nõrgvesi - inimeste heaolu ajutine häirimine – piirkonna teed on pidevalt sodised
- Transpordi liikumisest – tagasitäite liiva transport – veoki kastis oleva peenliiva lendumine transportimisel – tolm häirib elanikke – lühiajaline kuid projekti rakendumisel paratamatu kerge negatiivne mõju kohalikule elanikkonnale
- Transpordi liikumisest tingitud visuaalsed häiringud - inimeste heaolu häirimine tööde teostamise ajal
- Transpordi liikumisest kruusateel (Karja tn) tingitud tolm – Karja tn elavate inimeste heaolu häirimine tööde teostamise ajal
- Täiskoormaga kallurid peavad paarikümne meetrise lõigu läbima Viljandi-Tartu maanteel, mistõttu on häiritud maanteeliiklus. Selles lõigus tuleb piirata Viljandi-Tartu maanteel liikuvate autode liikumiskiirust. Suureneb liiklusõnnetuste oht – liiklejate ja elanike turvalisus.
- Muda transpordiks sobilikud teed ei ole eelduste kohaselt dimensioneeritud/projekteeritud/rajatud raskeveokite liikluseks. Tekib oht rööbastekkeks asfaldisse ja vajadus peale tööde lõppu teede hea seisukorra taastamiseks. Teede hea seisukorra taastab tööde teostaja või Viljandi LV.

4.8.6 Inimese tervis ja häiringud

Inimese tervis – enamik mõjusid on tingitud projekti teostamisel kasutatavate töö- ja transpordivahendite poolt tekitatud müra, vibratsioonist ja õhureostusest. Samas pole need mõjud sellised, mis võiksid hakata oluliselt kahjustama inimese tervist. Samuti on tööde teostamise aeg võrdlemisi lühike selleks, et hakata mõjutama inimeste tervist.

Inimeste muud häiringud ja mõjud on eeldatavasti tingitud muutuvast liikluskorraldusest tööde teostamise ajal. Seda eriti, kui ladestusalana võetakse kasutusele Kõsti kinnistu, kus võimalik väljakaevetunnase transpordiskeem järve äärest ladestuskohta võiks olla järgmine (Joonis 13):



Joonis 13 Väljaveopinnase võimalik transpordiskeem

- - koormaga transport
- - koormata transport

Eeltoodud transpordiskeemi kohaselt saavad enimmõjutatud piirkonnad olema Viljandi linna Tartu tn ja Karja tn elanikud.

Väljakaevatava materjali äraveoteed tuleb enne tööde algust täpsustada/kooskõlastada tellija, töövõtja ning Keskkonnaameti esindajate poolt!

4.8.7 Maastiku esteetiline visuaalsus

Viljandi järve ujula veekeskonna ökoloogiline seisund on halb, mis on oluliselt vähendanud nii kohalike kui ka Viljandi külastajate hulgas Viljandi järve kui ujumisjärve atraktiivsust ja populaarsust. Korrastatud ujumisala moodustaks suurepärase koosluse tänaseks juba valdavalt korrastatud kaldaatraktsioonidega ning võiks vähemalt kohalike hulgas leida suuremat kasutamist.

Tööde teostamise ajal mõningane, kerge negatiivne, visuaalne häiring on antud projekti teostamisel paratamatus, peale tööde lõppu aga töötsoonid korrastatakse tööde teostaja poolt, ning seega on tegemist keskkonna positiivse mõjutamisega.

Järve saneerimine ja kaldaalade korrastamine võimaldab ratsionaalselt kasutada kohapealseid loodusressursse – asukohast tulenev maastikuliste väärtuste kasutamine puhkemajanduse ja turismi arendamiseks, mis on sotsiaalselt vajalik ettevõtmine. Kui projekti edasisel arendamisel keskkonnamõjude hindamises välja toodud soovitusi ning järgitakse esitatud seisukohti, siis ei teki vastuolu loodus- ja keskkonnakaitsenõuetega.

Pigem võib eeldada vastupidist, järve saneerimine aitab paremini ellu viia neid eesmärke, mis on seotud Viljandi järve ümbruse maastikulise mitmekesisuse säilimisega ja laiema rakendamisega. Kuna Viljandi järve põhifunktsioon on puhkemajanduslik kasutamine ja kultuurmaastikku mitmekesistav roll, siis järve saneerimine ainult parandab seda rolli ning võimaldab korrastada järve kaldaalad aktiivseks puhkemajanduslikuks kasutamiseks.

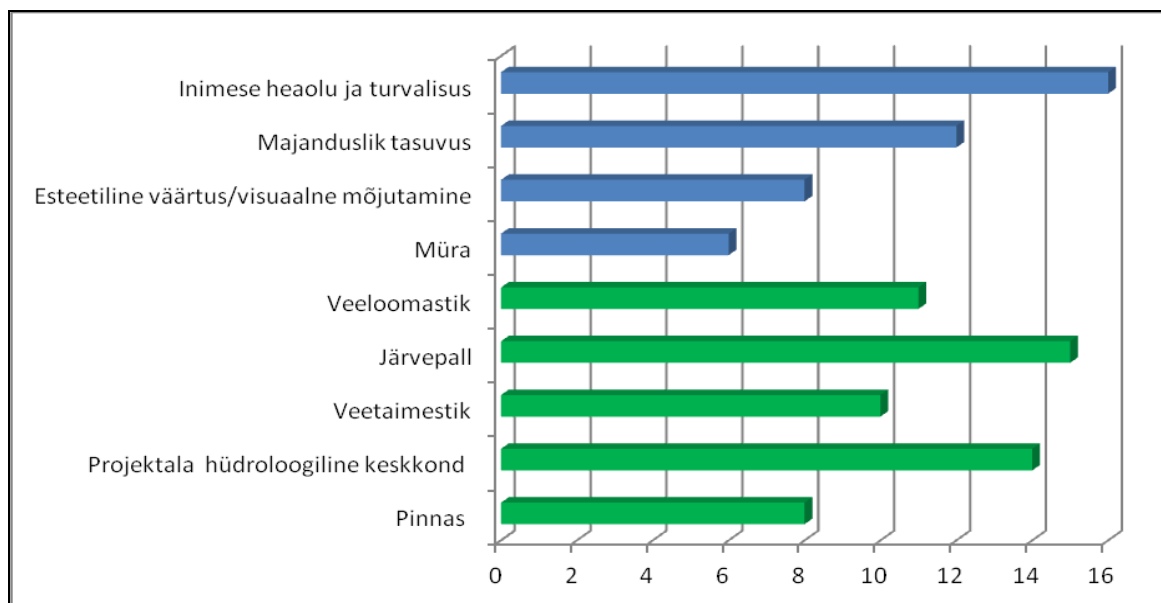
4.8.8 Ettevõtlik ja majanduskeskkond

Hetkel aktiivne majandustegevus määratletud projektala piirkonnas praktiliselt puudub. Ainsaks majanduslikuks tegevuseks on paadilaenutus. Ranna- ja ujumisala korrastamine peaks juurde tooma Viljandi järve paranenud võimaluste nautlejaid ning seega ka aktiveerima kohalikku majanduskeskkonda.

4.9 TEHNOLOOGILISTE ALTERNATIIVIDE MAATRIKSVÕRDLEMINE

Kavandatava tegevuse eesmärgiks on Viljandi järve supelranna ökoloogilise seisundi parandamine nii, et oleks tagatud järve ääres puhkajate ja suplejate heaolu ning ohutus, paraneksid supelranna ujumiskiirkonna vee-elustiku ja kaldabiotoobi ökoloogilised tingimused ning seeläbi paraneks kogu järve bio-ökoloogiline seisund tervikuna.

Maatriksis 1 määratleti „mõju olulisuse“ näitaja vastavalt Saaty meetodile, kus hindamiseks kasutati KMH aruandes esitatud tehnoloogiliste alternatiivide looduskeskonna ja sotsiaal-majanduslike komponentide omavahelist paariti võrdlemise meetodit. Vastavalt saadud arvutustele osutusid antud projekti puhul kõige olulisemateks keskkonnateguriteks paikkonnas kavandatud tegevustega kaasneda võivad mõjutused inimeste heaolule ja turvalisusele, mõjud järvepalli populatsioonile ning kogu järve aga eelkõige ujumiskiirkonna (otsese projektalana määratud ala) veekeskonnale. Antud arendustegevust silmas pidades osutusid vähemolulisteks teguriteks ohud pinnasele ning piirkonna elanike üldise visuaalse/esteetilise heaolu mõjutamised ja müra mõjud kavandatud tegevuste poolt (Maatriks 1 ja Joonis 15).



Joonis 14 Tehnoloogiliste alternatiivide keskkonna- ning sotsiaalmajanduslike tegurite mõjude osakaal/olulisus

Maatriksis 2 hinnati erinevate tehnoloogiliste alternatiivsete tegevuste mõju loodus- ja sotsiaal-majanduslikele keskkonnakomponentidele lühi- ja pikaajalises perspektiivis. Analüüsist järeldub, et kõige enam mõjutatakse antud piirkonna nii looduskeskonda kui ka sotsiaal-majanduslikku keskkonda arendustegevuse alustamisega lühiajalises perspektiivis, e. kõige intensiivsema ehitustegevuse perioodil (ca 4-8 nädala jooksul). Peale tööde teostamise perioodi on hindamisel käsitletud tegurite mõju ümbritsevale keskkonnale tunduvalt väiksemate mõjudega või isegi muutunud positiivseteks mõjudeks.

Enim negatiivselt mõjutatud looduskomponentideks võib kavandatud tegevuste puhul kujuneda järve põhja settinud muda liigutamisest ja järvepõhja süvendamisest tingitud mõjutused järvevee bio-keemilisele kvaliteedile. Kavandatud tööde teostamise perioodil on setete vette sattumise ja toitainete leostumise oht väga suur. Samuti on kergete setete ja toitainete ulatuslikum kandumine sisuliselt vältimatu kui otsustakse hõljumi takistuseks kasutada vaid filterkangast kaitseekraani. Seetõttu on mõjusid veele hindamismaatriksites hinnatud väga oluliseks. Süvendamisega kaasneva mõju leevendamiseks on vajalik kasutada sobivaid tehnoloogilisi vahendeid setete leviku tõkestamiseks – kaitseekraanina kasutada membraani (vett läbilaskvad membraanid, nt. IV klassi mittekoitud geotekstiilmembraanid, mis võtavad päris hästi kinni ka väiksemad hõljumi osised) või veetõkketammisid. **Tööde teostamise perioodil tuleb kasutada setete eemaldamisel tiikidest selliseid tehnoloogiaid, mille tulemusena minimeeritakse setete ja taimetoitainete sattumine vette ja puhastatavate alade naabruses paiknevate alade (sh. järvepalli elupaiga) kattumist hõljumiga.**

Viljandi järve ujula puhul parima/sobiliku tehnoloogilise lahendi valimisel võivad tekkida probleemid, kuna suur osa puhastatavast projektalast – välibasseini ala on piiratud puidust sildadega. Veetõkketammide asetamine sildade taha (mis võimaldaks kogu välibasseini puhastamise setetest) suurendaks oluliselt kavandatavate tegevuste mõjuala suurust, kuna näiteks 2,4 m kõrguse veetõkketammi põhja laius on ca 7,2 m (veetõkketammi kõrguse/laiuse suhe on 1:3-le ja ca 20 % tammist peab jääma vee peale. Seega saaks veetõkketammi kasutada kuni vee sügavuseni 1,9 m. Eelprojekti määratud puhastatavate alade sügavuste vahe välibasseinis on ca 1,7 m ja Pos 2 sügavuste vahe on ca 1,9 m). Kaldaäärstel, madalama veega alal saab kasutada ka madalamaid ja väiksema põhjalaiusega tammisid. Kui järvepoolse veetõkketammi saab paigutada ujumisradadega tähistatud välibasseini alale, siis probleem tekib vee juurdevoolu piiramisega basseini külgedelt. Tammide paigutamisel välibasseini sisekülgedele jääb suur osa (ca 5-7 m riba mõlemast küljest) äärealadest mudast puhastamata või tuleb veetõkketammide alune ala puhastada kopaga enne tammide paigaldamist (kasutades märgtehnoloogiat) ja leppida olukorraga, et mingi suhteliselt väike osa hõljumist paisatakse järve veemassi, mis lähiümbruses põhja ladestub. Kõnealuseid veetõkketammide aluseid alasid tuleb puhastada madalveeperioodil, mis soodustab tekitatava hõljumipilve sadestumist võimalikult väikesel territooriumil.

Teise võimaliku lahendusena näeme, et välibasseini ala puhastatakse eelprojekti välja pakutud märgtehnoloogiat (Alternatiiv T1) kasutades ja puhastusala POS 2 puhastatakse kasutades veetõkketammisid (Alternatiiv T3). Kahe erineva tehnoloogilise lahenduse kombineerimine aga võib viia vajadusele tellida teostatavad tööd erinevatelt ettevõtjatelt ning seega mõjutada oluliselt projekti lõppmaksumust.

Seega oleks KMH ekspertide poolt eelistatud variant/lahendus, kus veetõkketammid paigaldatakse ujumisbasseini sisekülgedesse ja eelnevalt puhastatakse tammide alune järvepõhi ning leppida teadmise, et mingi suhteliselt väike kogus hõljumit paisatakse järvevette, mis aga ei mõjuta kogu järve ökoloogilist seisundit sedavõrd, et selline lahendus täielikult välistada.

Maatriks 1 Tehnoloogiliste alternatiivide mõju olulisuse määratlemine Saaty meetodil, hindamisel kasutatavate looduskeskkonna ja sotsiaalmajanduslike komponentide omavahelisel võrdlemisel

	Pinnas	Pinnavesi	Veetaimestik	Järvepall	Veeloomastik	Müra	Esteetiline /Visuaalne	Majanduslik tasuvus	Inimese heaolu ja turvalisus	
Pinnas	x	3/1	2/2	3/1	2/1	2/2	2/2	3/1	3/1	
Pinnavesi	1/3	x	2/3	3/2	2/2	1/3	1/3	2/3	3/2	
Veetaimestik	2/2	3/2	x	3/1	2/2	1/2	2/2	3/2	3/1	
Järvepall	1/3	2/3	1/3	x	2/3	1/3	1/3	2/3	3/2	
Veeloomastik	1/2	2/2	2/2	3/2	x	1/2	1/3	2/2	3/2	
Müra	2/2	3/1	2/1	3/1	2/1	x	1/1	2/1	3/1	
Esteetiline väärtus/ visuaalne muutus	2/2	3/3	2/2	3/1	3/1	1/1	x	2/1	3/2	
Majanduslik tasuvus	1/3	3/2	2/3	3/2	2/2	1/2	1/2	x	3/2	
Inimese heaolu ja turvalisus	1/3	2/3	1/3	2/3	2/3	1/3	2/3	2/3	x	
	11	21	14	23	17	9	11	18	24	148
	8	14	10	15	11	6	8	12	16	100%

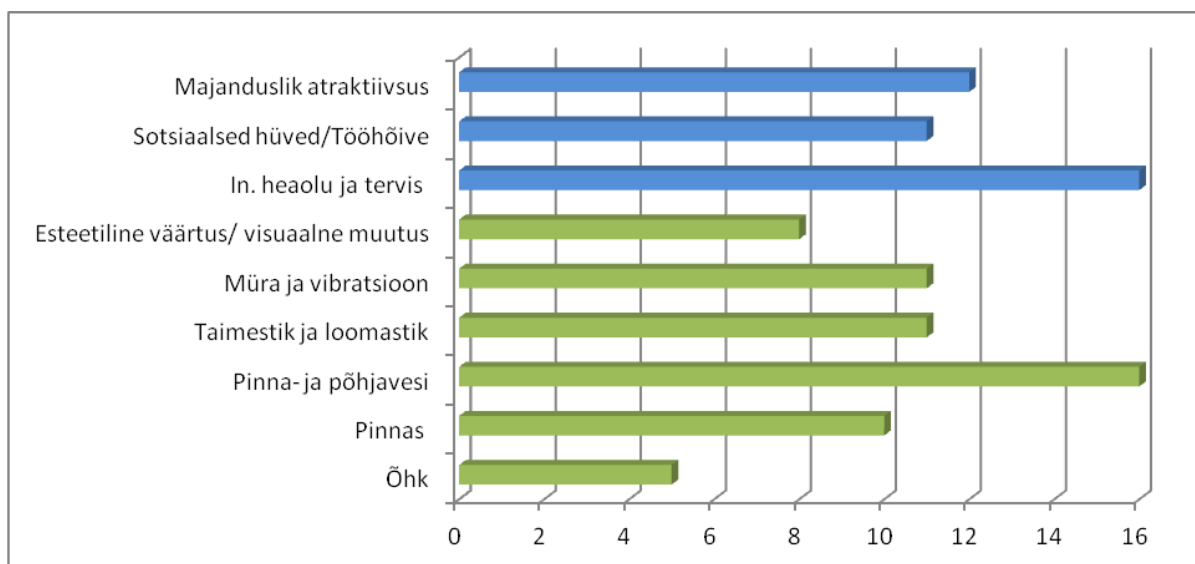
Maatriks 2 Viljandi järve tehnoloogiliste alternatiivide ning nende looduskeskkonna ja sotsiaal-majanduslike komponentide võrdlus arvestades potentsiaalselt tekkida võivate mõju suurus, mõju iseloomuga, mõju kestvusega ning mõju olulisusega.

		0-ALT		Alt T1		Alt T2		Alt T3		MÕJU OLULISUS	0-ALT		Alt T1		Alt T2		Alt T3	
	Mõjutust põhjustavad tegevused/tegurid	Lühi-ajaline	Pika-ajaline	Lühi-ajaline	Pika-ajaline	Lühi-ajaline	Pika-ajaline	Lühi-ajaline	Pika-ajaline		Lühi-ajaline	Pika-ajaline	Lühi-ajaline	Pika-ajaline	Lühi-ajaline	Pika-ajaline	Lühi-ajaline	Pika-ajaline
Pinnas	Olemasoleva pinnase tallumine kaldaäärses töötsoonis	0	0	-1	0	-1	0	-1	0	8	0	0	-8	0	-8	0	-8	0
Järve/projektala hüdroloogiline keskkond	Kaeve- ja ladestustöödega kaasnevad mõjud, põhja- ja pinnavee kvaliteedi mõjutus	-1	-2	-2	+1	-2	+1	-1	+1	14	-14	-28	-28	+14	-28	+14	-14	+14
Veetaimestik	Loodusliku koosluse mõjutamine	-1	-1	-2	+2	-2	+2	-2	+2	10	-10	-10	-20	+20	-20	+20	-20	+20
Järvepall	Kaeve- ja ladestustöödega kaasnevad mõjud järvepalli populatsioonile	-1	-1	-2	+1	-1	+1	0	+2	15	-15	-15	-30	+15	-15	+15	0	+30
Veeloomastik	Loodusliku koosluse mõjutamine; loomade/lindude elurütmi ning käitumisharjumuste mõjutamine	0	0	-1	+1	-1	+1	-1	+1	11	0	0	-11	+11	-11	+11	-11	+11
Müra	Tegevustega kaasnev mürafoon; Suurenevast transpordi intensiivsusest tingitud müra	0	0	-2	0	-1	0	-2	0	6	0	0	-12	0	-6	0	-12	0
Esteetiline väärtus/visuaalne mõjutamine	Maastiku miljööväärtuse muutus, mõju	-1	-2	-2	+1	-2	+1	-2	+1	8	-8	-16	-16	+8	-16	+8	-16	+8
Majanduslik tasuvus		0	0	+2	+1	+2	+1	+2	+2	12	0	0	+24	+12	+24	+12	+24	+24
Inimese heaolu ja turvalisus		-1	-2	-1	+3	-1	+3	-1	+3	16	-16	-32	-16	+48	-16	+48	-16	+48
KOKKU		-5	-8	-13	+7	-10	+7	-10	+9		-63	-101	-117	+128	-96	+128	-73	+155

Järvepõhja taimestikust ja mudast puhastamine on käesoleva projekti peamine eesmärk. Seega on veetaimestiku tugev mõjutamine paratamatu. Tähtis on jälgida, et veetaimestikku mõjutatakse vaid otsese projektaalana määratletud piirkonnas ja välistada ulatuslike mõjude kandumine naaberaladele. **Eriti oluline on vältida mõjude ulatumist Joonis 11 näidatud järvepalli levikualale!** Selles suhtes on tehnoloogilistest alternatiividest kõige sobilikum Alternatiiv T3, kus veetõkkesüsteemidega välistatakse vee läbivool töötsoonist, ja töid teostatakse praktiliselt kuival pinnasel, mistõttu välistatakse hõljumi teke ja seega ka selle kandumine naaberaladele. **Kui tööde teostamise ajal suudetakse järvepalli levikuala mõjutamisi vältida, ning järvepõhja puhastustöödega vähendatakse/piiratakse muda levikut ja suurendatakse liivase/kruusase järvepõhja ala ulatust, siis võidakse Viljandi järve järvepalli uurinud limnoloogiajaama ekspertide sõnul projektiga soodustada/tugevdada järvepalli populatsiooni elujõulisust Viljandi järves.**

4.10 LADESTUSPAIGA ALTERNATIIVIDE MAATRIKSVÕRDLEMINE

Maatriksis 3 määratleti „mõju olulisuse” näitaja vastavalt Saaty meetodile, kus hindamiseks kasutati ladestusalade looduskeskkonna ja sotsiaal-majanduslike komponentide omavahelist paariti võrdlemise meetodit. Vastavalt saadud arvutustele osutusi antud projekti valitud ladestusalade puhul kõige olulisemateks keskkonnateguriteks paikkonnas kavandatud tegevustega kaasneda võivad mõjutused pinna- ja põhjavee režiimile ja kvaliteedile, otsesed ja kaudsed kahjustused taimestikule ja loomastikule ning eelkõige muda äravedu teostavate kallurite mürast tingitud mõjutused. Majandusteguritest peeti olulisimateks teguriteks inimese heaolu ja tervist, arendustegevusega seotud otsesed ning kaudsed töökohad ja piirkonna majandusliku väärtuse kasvule mõjuvaid tegureid (Maatriks 3 ja Joonis 15). Antud arendustegevust silmas pidades osutusi vähemolulisteks teguriteks ohud õhureostusele, pinnasele ning piirkonna elanike visuaalse/esteetilise heaolu mõjutamised kavandatud tegevuste poolt.



Joonis 15 Ladestusalade keskkonna- ning sotsiaalmajanduslike tegurite mõjude osakaal/olulisus

Maatriksis 4 hinnati erinevate alternatiivsete tegevuste mõju loodus- ja sotsiaal-majanduslikele keskkonnakomponentidele lühi- ja pikaajalises perspektiivis. Analüüsist järeldub, et kõige enam mõjutatakse antud piirkonna nii looduskeskkonda kui ka sotsiaal-majanduslikku keskkonda arendustegevuse alustamisega lühiajalises perspektiivis, e. kõige intensiivsema ehitustegevuse perioodil (kuni 1 - 2 aastat). Hilisemal perioodil on hindamisel käsitletud tegurite mõju ümbritsevale keskkonnale tunduvalt väiksemate mõjudega või isegi muutunud positiivseteks mõjudeks. Arvestades tänapäeva järve puhastamise tehnilisi võimalusi, siis võib eeldada, et suuremad negatiivsed mõjud seoses järvemuda ladestamisega kestavad mitte rohkem kui üks kuni poolteist aastat. Otsesed kavandatud tegevuste elluviimisega seotud mõjud (otsene muda kaevamine ja transportimine), mis sõltuvad paljuski tööde teostamise aegsetest ilmastikutingimustest, teostatakse ära aga ca 4 - 8 nädala jooksul.

Maatriks 3 Mõju olulisuse määratlemine Saaty meetodil, hindamisel kasutatavate looduskeskkonna ja sotsiaalmajanduslike komponentide omavahelisel võrdlemisel

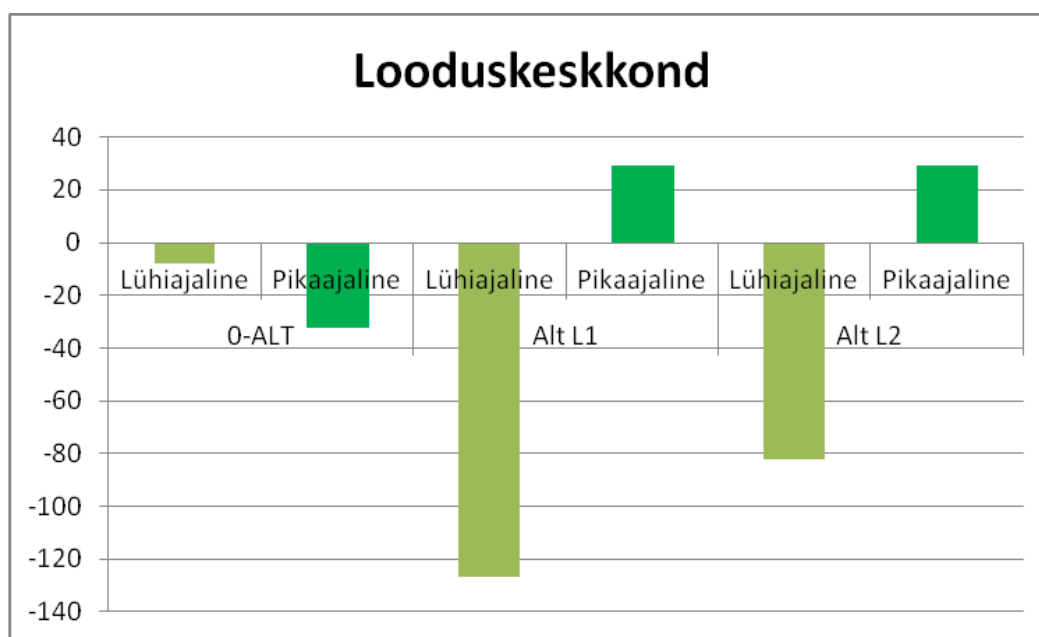
	Õhk	Pinnas	Pinna- ja põhjavesi	Taimestik ja loomastik	Müra ja vibratsioon	Esteetiline /Visuaalne	In. heaolu ja tervis	Sots. Hüve /Tööhõive	Majanduslik atraktiivsus	
Õhk	x	2/1	3/1	3/1	2/1	2/1	3/1	2/1	2/1	
Pinnas	1/2	x	3/2	2/2	2/2	2/2	3/1	2/2	3/2	
Pinna- ja põhjavesi	1/3	2/3	x	2/3	1/3	1/3	3/3	2/3	2/3	
Taimestik ja loomastik	1/3	2/2	3/2	x	2/2	1/2	3/2	2/2	2/2	
Müra ja vibratsioon	1/2	2/2	3/1	2/2	x	1/3	3/2	2/2	2/2	
Esteetiline väärtus/ visuaalne muutus	1/2	2/2	3/1	2/1	3/1	x	3/1	2/2	2/2	
In. heaolu ja tervis	1/3	1/3	3/3	1/3	2/3	1/3	x	2/3	2/3	
Sotsiaalsed hüved/Tööhõive	1/2	2/2	3/2	2/2	2/2	2/2	3/2	x	2/2	
Majanduslik atraktiivsus	1/2	2/3	3/2	2/2	2/2	2/2	3/2	2/2	x	
	8	15	24	16	16	12	24	16	17	148
	5	10	16	11	11	8	16	11	12	100%

Maatriks 4 Ladestusalade asukoha alternatiivide ning nende looduskeskkonna ja sotsiaal-majanduslike komponentide võrdlus arvestades potentsiaalselt tekkida võivate mõju suurus, mõju iseloomuga, mõju kestvusega ning mõju olulisusega.

		0-ALT		Alt L1 KÕSTI		Alt L2 RANNA PST 7		MÕJU OLULISUS	0-ALT		Alt L1 KÕSTI		Alt L2 RANNA PST 7	
	Mõjutust põhjustavad tegevused/tegurid	Lühi- ajaline	Pika- ajaline	Lühi- ajaline	Pika- ajaline	Lühi- ajaline	Pika- ajaline		Lühi- ajaline	Pika- ajaline	Lühi- ajaline	Pika- ajaline	Lühi- ajaline	Pika- ajaline
õhk	Transpordist ja masinapargist tingitud õhusaaste; Väljatõstetud muda hais	0	0	-3	0	-1	0	5	0	0	-15	0	-5	0
Pinnas ja muld	Olemasoleva pinnase tallumine ja täitmine projektiga kavandatud tegevuste käigus; maakasutuse muutus	0	0	-2	+1	-2	+1	10	0	0	-20	+10	-20	+10
Pinna- ja põhjavesi	Kaeve- ja ladestustöödega kaasnevad mõjud, põhja- ja pinnavee kvaliteedi mõjutus	0	-1	-2	0	-1	0	16	0	-16	-32	0	-16	0
Taimestik ja loomastik	Loodusliku koosluse mõjutamine; loomade/lindude elurütmi ning käitumisharjumuste mõjutamine	0	0	-2	+1	-2	+1	11	0	0	-22	+11	-22	+11
Müra	Ehitustegevusega kaasnev suurenenud mürafoon; Suurenevast transpordi intensiivsusest tingitud müra	0	0	-2	0	-1	0	11	0	0	-22	0	-11	0
Esteetiline väärtus/ visuaalne mõjutamine	Maastiku miljööväärtuse muutus, maastiku mitte- või üle- hooldamisega kaasnev mõju	-1	-2	-2	+1	-1	+1	8	-8	-16	-16	+8	-8	+8
Looduskeskkond									-8	-32	-127	+29	-82	+29
In. heaolu ja tervis	Rahulolu ja muutused inimeste elukorralduses ning sellest tingitud stress, kohalike inimeste elukeskkonna muutused	-1	-1	-2	+1	-1	+1	16	-16	-16	-32	+16	-16	+16
Sotsiaalsed hüved / töökohad	Mitmete teenuste kasutamisega tulenev mõju kohalikule ettevõtlusele/tööhõivele jne.	0	0	+1	+1	+1	+1	11	0	0	+11	+11	+11	+11
Majanduslik atraktiivsus Majanduslik tasuvus	Maa ja kinnisvara väärtuse ning ettevõtlusatraktiivsuse muutus piirkonna paranevast/halvenevast keskkonnast	0	0	-2	+1	+1	+2	12	0	0	-24	+12	+12	+24
Sotsiaal-majanduslik keskkond									-16	-16	-45	+39	+7	+51
KOKKU									-32	-48	-172	+52	-75	+80

Maismaataimestiku mõjutamine pöördumatult on paratamatu, ükskõik kumma ladestusala valimisel. Kuna Kõsti ladestusala (Alternatiiv L1) kaugus otsesest projektala töötsoonist on oluliselt kaugemal (ca 1,5 -2 km) ja seetõttu mõjutatakse oluliselt rohkem inimesi (müra, vibratsioon, õhk, inimeste heaolu, tervis ja häiritus – projekti mõjutusareaal on oluliselt ulatuslikum), siis peame vajalikuks teha ettepanek ladestusalana kaaluda võimalust Ranna pst. 7 lõunapoolsema madalama territooriumi (Alternatiiv L2) määramiseks. Samuti on ekspertide hinnangul Tartu mnt. äärse lammiala taimestiku ja maastikuline mitmekesisus ning visuaal-esteetiline väärtus oluliselt kõrgem kui ladestusala Ranna pst. 7 lõunapoolisel osal.

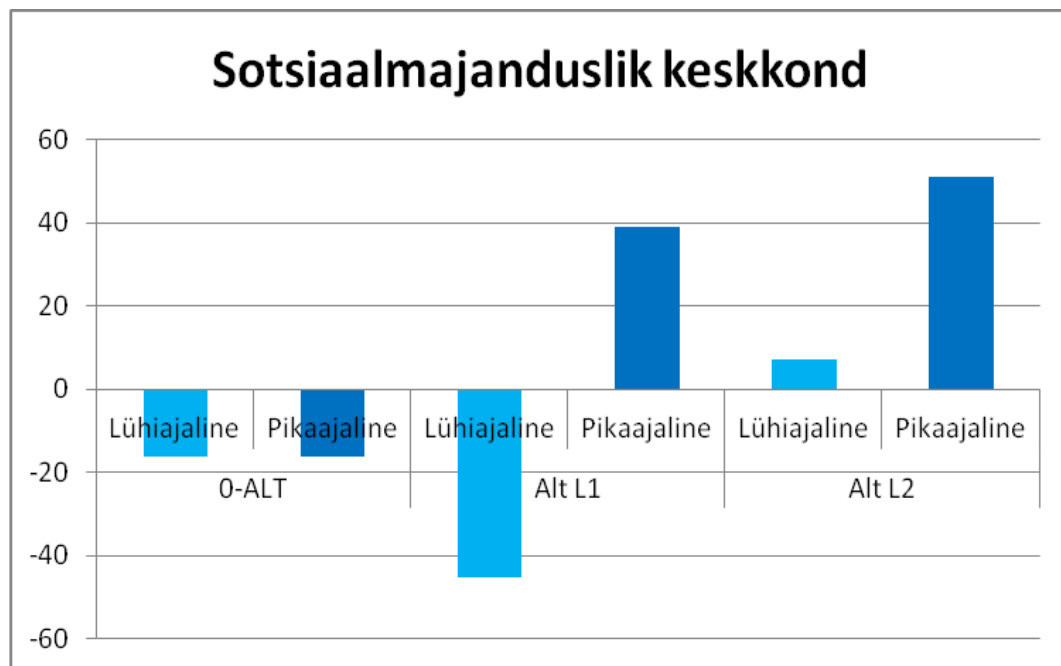
Samas on kõik eelpool hindamismatriksites loetletud looduskomponendid need, millede puhul eksperdid on esitanud leevendusmeetmeid ja püüdnud sellega nende tegurite mõju oluliselt vähendada (vt. Leevendusmeetmete ja Soovituste peatükk). Arendaja, kelleks on Viljandi Linnavalitsus, oskuslikul toimetamisel ja heaperemehelikul suhtumisel, kuid ka Järelvalvaja poolt konkreetsete nõuete esitamisega ning pidevalt toimuva järelvalvega on antud komponentide puhul kerge loetletud tegurite negatiivset mõju leevendada ning pikemas perspektiivis muuta positiivseks. Näiteks eeldavad eksperdid, et projekti teostamisega paranevad võrreldes olemasoleva olukorraga oluliselt ujumispiirkonna üldine ökoloogiline seisund ning kogu Viljandi ujula üldine visuaal-esteetiline keskkond.



Joonis 16 KMH aruandes käsitletud alternatiivsete lahenduste võimalike looduskeskkonna mõjude võrdlus

Oluliselt positiivsemalt mõjutatakse arendustegevuse alustamisega ning tootmisalade rajamisega piirkonna sotsiaalmajanduslikku keskkonda (Joonis 17). Eriti mõjutatakse majanduskeskkonna tulemusi mõjud inimese tervisele ja heaolule teguri hinnangul, kuna projekti eesmärk on ujula piirkonna muutmine inimeste jaoks atraktiivsemaks, puhtamaks ja ohutumaks.

Teine oluline tegur antud projekti juures on majandusliku atraktiivsuse kasvu tegur e. korrastustöödega seatakse eesmärgiks parandada ja aktiveerida majandustegevust ranna piirkonnas, luua eeldused suveperioodil mitmekülgsete teenuste pakkumiseks rannas. Samuti suurendada üldist piirkonna majanduslikku arengut ning atraktiivsust. Kas või suureneva kinnisvara väärtuse tõusu või täiendavate kaldaäärsete sotsiaalsete võimaluste suurendamise kaudu.



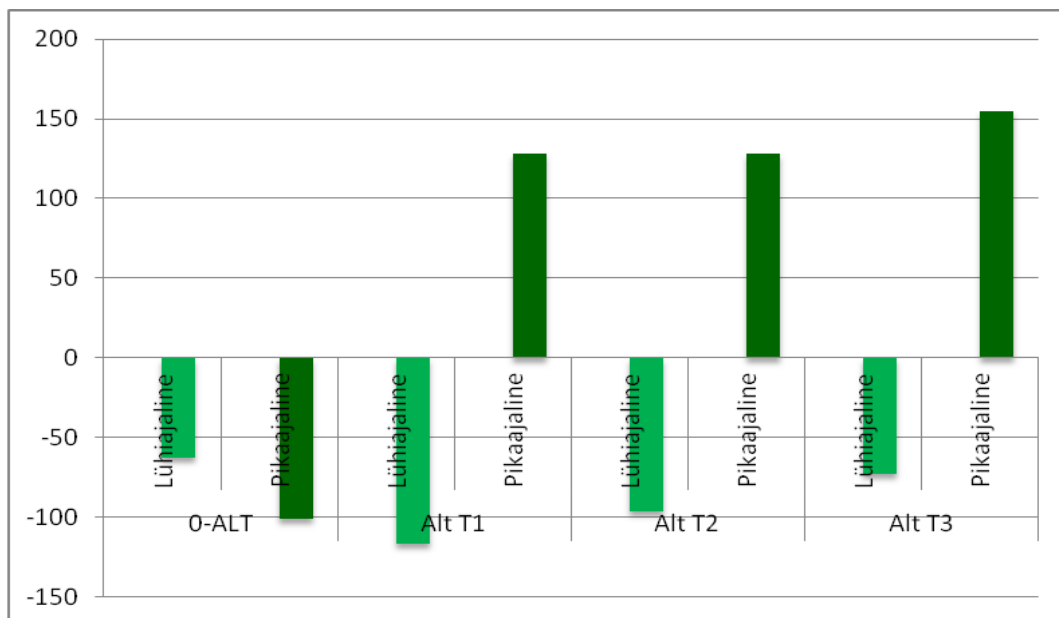
Joonis 17 KMH aruandes käsitletud alternatiivsete lahenduste sotsiaal-majandusliku keskkonna võimalike mõjude võrdlus

Sotsiaalmajanduslikust aspektist on järve ujula olemasolevat seisundit hinnatud negatiivseks. Ja kui teiste alternatiividega lühiajalises perspektiivis (järvepõhja mudast puhastamise perioodil) mõjutatakse oluliselt järve lähiümbruskonda negatiivselt kuid pikaajalises perspektiivis positiivselt, siis 0-Alternatiivi rakendumisel täiendavat majanduslikku arengut prognoosida ei saa ja mõjud sotsiaalmajanduslikule keskkonnale jäävadki kerge negatiivse hinnanguga.

Alternatiivi L2 eelis Alternatiivi L1 ees seisneb soovitud ladestusala läheduses puhastusalale, mistõttu väheneb oluliselt projektiga mõjutatava areaali suurus ja seega ka mõjutatavate inimeste hulk. Ühtlasi hoitakse oluliselt kokku transpordikuludelt, mis teeb projekti teostamise eelarve tellijasõbralikumaks. Transpordikuludelt kokku hoitud finantse saab rakendada parema tehnoloogilise lahenduse valimiseks.

4.11 ALTERNATIIVIDE KOONDVÕRDlus

Nii tehnoloogiliste kui ka ladestusalade alternatiive omavahelisel koondvõrdlemisel järeldub, et lühiajalises perspektiivis ja kitsalt ainult looduskeskkonna mõjusid arvesse võttes on kõige väiksemate mõjudega mõistagi 0-Alternatiiv, ehk siis alternatiivne tegevus, kus järve ujumisala setetest puhastamiseks tegevusluba ei saada ja kavandatud tegevusi ei tule (Joonis 19). Kahe kuni kolme aasta e. lühiajalises perspektiivis toimuvad enamuste loodus- kui ka sotsiaal-majanduslike keskkonnakomponentide juures vaid kerged taandarengud, mistõttu on Maatriksis 2 ja Maatriksis 4 mitmeid mõjusid hinnatud -1ks ehk kergelt negatiivseteks mõjudeks. Nii näiteks jätkub lopsakate veetaimede pealetung ning nende lagunemisest tingitud toitainete ladestumine järvepõhja ja seeläbi järve ujulapiirkonna ökoloogilise seisundi halvenemine. Samuti halveneb ujumisala visuaal-esteetiline seisukord ning inimeste rahulolu ja turvalisus. Tervikuna on 0-Alternatiiv pidevat taandarengut süvendav stsenaarium (Joonis 18, Joonis 19).



Joonis 18 Tehnoloogiliste alternatiivide koondvõrdlus

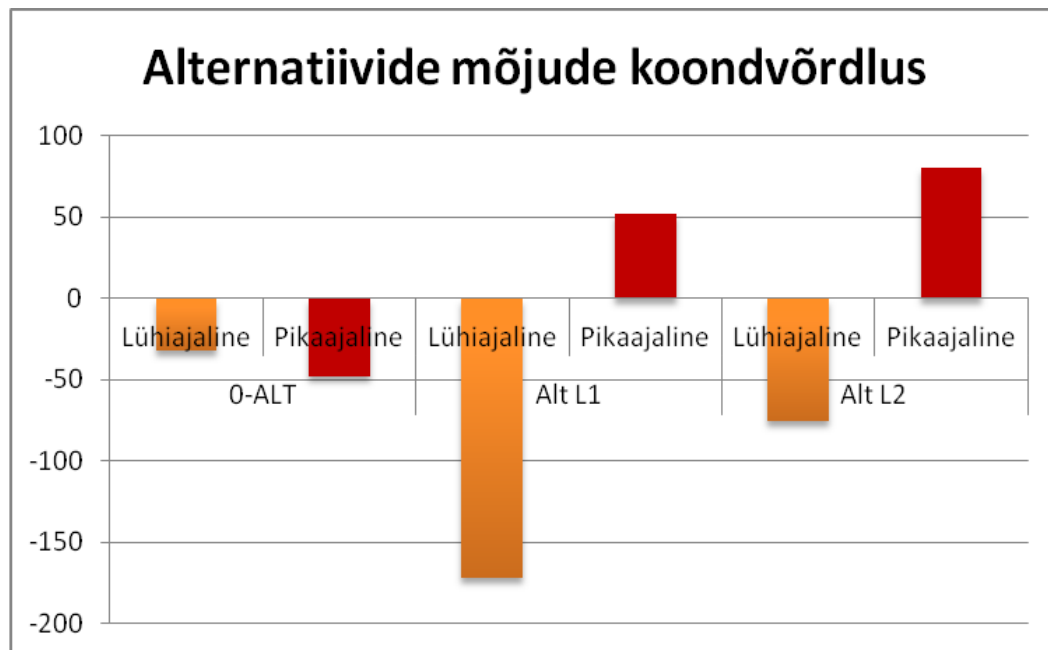
Vaatamata asjaoludele, et kuigi mudast puhastusperioodil, st. lühiajalises perspektiivis on Alternatiivide T1 - T3 kokkuvõttes looduskeskkonnale mõjuvate negatiivsete tegurite osakaal tunduvalt suurem kui 0-Alternatiivi puhul, siis pikema ajas ette vaadates ja Viljandi linna ja järve arengut silmas pidades tunduvad paljudki looduskeskkonnale tekitatavad negatiivsed mõjud oskuslikult ja heaperemehelelikult toimetades leevendatavad ning muudetavad negatiivsetest mõjudest positiivseteks mõjudeks. Näiteks, on nii mõnedki keskkonnakomponentide mõjud pikas perspektiivis muudetavad negatiivsetelt mõjudest kergelt positiivseteks mõjudeks, võrreldes lühiajalise perspektiiviga (Maatriks 2 ja Maatriks 4). Seda muidugi juhul, kui Arendaja (Viljandi Linnavalitsuse poolt välja valitud tööde teostaja) järgib talle esitatud soovitusi ja kohustuslikke ettekirjutusi. Pöördumatult mõjutatakse vaid otsest ladestusala, kus olemasolev looduslik taimestik tallatakse, kuid

kus peale tööde lõppu maastik korrastatakse ja seda hakatakse pidevalt hooldama. Samas järeldeb Joonis 19, et nii tehniliste kui ka ladestuspaiga asukoha alternatiivide looduseskkonna negatiivsed mõjud lühikeses perspektiivis on sisuliselt võrdväärased 0-Alternatiivi negatiivsete mõjudega pikas perspektiivis ja Alternatiivide T1 – T3 ja L1 - L2 looduseskkonna negatiivsed mõjud pikemas perspektiivis on hoopiski positiivsema väljundiga kui 0-Alternatiivi puhul.

Nii selgub hindamistulemuste kokkuvõttest, et pikas perspektiivis on 0–Alternatiivi pikaajalised mõjud looduseskkonnale tunduvalt suurema negatiivse mõjuga, kui KMH aruandes käsitletud alternatiivide mõjud pikas perspektiivis, mis tänu leevendusmeetmete rakendamisele on hoopiski positiivsete väärtustega.

Lühiajaliselt (tööde teostamise perioodil) on ükskõik mis planeeritav tegevus vaid looduseskkonda silmas pidades teataval määral tugevama negatiivsema mõjuga, kui 0-Alternatiivi puhul, kus arendustegevust ei toimu, kuna 0–Alternatiiv on olemasoleva olukorra säilitamine ja säilimine ka tulevikus. See alternatiiv ei võimalda seatud eesmärkide, järve ökoloogilise seisundi ning ujumistingimuste parandamise saavutamist. 0-Alternatiiv on seega kui suureneva negatiivse mõjuga võimalus nii järve veestikule, ökosüsteemidele kui ka inimestele.

Teised alternatiivid aga lähtuvad projektis kavandatud tegevustest, ning projektiga tehakse üksnes taotluslikke muudatusi, mis tagavad järvepõhja puhastamise mudast, üleliigsest taimestikust ning seeläbi parandatakse järve ökoloogilist seisundit ja tehakse ujulapiirkond ujujasõbralikumaks. Setete ja taimestiku eemaldamisega kaasneb eeldatavasti Viljandi järve ujulapiirkonna parem hüdroloogiline režiim. Lisaks luuakse paremad tingimused ka vee-elustiku arenemisele.



Joonis 19 KMH aruandes käsitletud ladestuskohtade alternatiivsete lahenduste võimalike mõjude koondvõrdlus

Sarnased tendentsid avalduvad ka ladestusalade hindamistulemuste analüüsimisel (Joonis 19). Lühiajaliselt (tööde teostamise perioodil) on ükskõik mis muu planeeritav tegevus vaid looduskeskkonda silmas pidades tugevama negatiivsema mõjuga, kui 0-Alternatiivi puhul, kus arendustegevust ei toimu. 0-Alternatiiv ei võimalda projektiga seatud eesmärkide, järve ökoloogilise seisundi ning ujumistingimuste parandamise saavutamist. 0-Alternatiiv on seega pidevalt areneva negatiivse mõjuga võimalus nii järve lähiümbruskonna ökosüsteemidele kui ka inimestele. **0-Alternatiivi rakendumisel ehk tänapäevase olukorra jätkumise korral oleks tegemist nii Viljandi järve looduskeskkonna kui ka Viljandi sotsiaalmajanduslikku arengut silmas pidades ebasoovitava arengumudeliga.**

Teiste alternatiivid hindamistulemuste põhjal võib järeldada, et kokkuvõtvalt on positiivset väljundit kandvad arengustsenaariumid alternatiivid, mis soosivad Viljandi järve ujumisala korrastamist. Seda eriti juhul, kui kavandatavate tegevuste edasisel projekteerimisel ning tööde teostamisel arvestatakse KMH aruandes esitatud leevendusmeetmetega ja KMH ekspertide soovitusetega. Peamised võimalikud negatiivsed mõjud avalduvad vaid otsesel järvepõhja mudast puhastamise teostamise töö ajal ning väljakaevatud muda vedamisest ladestusaladele. **Kahest võimalikust ladestusalast on KMH ekspertide arvates parim võimalik asukoht Ranna pst. 7 kinnistu lõunapoolne osa – juba tõstetud pinnasega spordiväljakust kuni rajamisel oleva kergliiklusteeni. Nimetatud ladestusala kasutusele võtmine vähendab oluliselt projekti majanduslikku eelarvet ning projektiga otseselt negatiivsete mõjudega (müra, tolmu, suurenev liikluskoormus, kaasliiklejate häirimine, kohalike elanike häirimine, jne.) mõjutatava areaali suurust ja inimeste arvu. Samas, loob eeldused praeguseni hooldamata, kuid juba olemasolevate inim mõjutustega lamminiidu kasutusele võtmise järveäärsete sotsiaalsete võimaluste laiendamiseks.**

5 VILJANDI JÄRVE SUPELRANNA ÖKOLOOGILISE SEISUNDI PARANDAMISEKS KAVANDATUD TEGEVUSTE LEEVENDAVID MEETMED NING SOOVITUSED EELPROJEKTI PARENDAMISEKS

Käesoleva keskkonnamõjude hindamise järelduste ning soovitude esitamisel toetutakse töökoosolekutel ja töökohtumistel projektiga seotud osapoolte (Viljandi Linnavalitsuse keskkonnanosakonna, Viljandi Keskkonnaameti ning mitmete erialaspetsialistide) poolt esitatud infol ja Viljandi järve ujulas ja ladestusaladel ning nende lähiümbruskonnas kogutud välitööde materjalidele.

Eksperthinnangus on arvestatud kõikide kavandatud tegevustest tingitud asjaoludega ning püütud leida kõiki osapooli rahuldav kompromisslahendus. Oma hinnangutes ja analüüsidest oleme püüdnud kombineerida järve mudast puhastamise eelprojekti kavandatud tegevusi Viljandi järve keskkonda selliselt, et oleksid tagatud Viljandi supelranna esteetilise ja ökoloogilise olukorra paranemine, suureneks supelranna atraktiivsus ega rikutaks seejuures pöördumatult järve ning selle lähiümbruskonna väärtusi.

On selge, et iga kavandatav tegevus toob endaga kaasa negatiivseid mõjusid ümbritsevale keskkonnale. Keskkonnamõju hindamise ülesandeks on leida võimalusi eeldatavalt tekkivate negatiivsete mõjude vältimiseks või leevendamiseks.

Leevendusmeetmete esitamise eesmärgiks on püüda vähendada hindamisprotsessis tuvastatud projektiga kaasnevate negatiivsete mõjude mõju, ulatust ja tugevust. Kuigi antud projektis põhimõtteliselt olulised negatiivsed mõjud puuduvad, siis sellegipoolest on vaja vältida või vähendada neid mõjusid, mis võivad tekitada ebameeldivusi, mittevajalikke kahjustusi või varakult välditavaid riske. Mõjude leevendamine ei tohi olla planeerimisest, tööde kavandamisest, järvpõhja mudast korrastamisest ja hilisematest hooldustöödest eraldiseisev tegevus. Selleks, et kindlustada projekti edukas tulemus on väga oluline, et leevendusmeetmed integreeritakse kõikidesse projekti etappidesse.

Viljandi supelranna saneerimisel ei ole prognoositav märkimisväärne negatiivne mõju veekeskkonnale, kui peetakse kinni esitatud soovitudest:

- Eelprojekti olulisimaks leevendusmeetmeks on KMH aruannet koostanud ekspertide poolt soovitatud tehnoloogiline lahendus Alternatiiv T3, kus järvpõhja mudast ning veetaimedest puhastamiseks soovitame enne kaeveprotsesside alustamist järvpõhja kuivendada, kasutades selleks veetõkkesüsteeme ning vähendada sellega esialgselt kavandatud märgtehnoloogia kaevandamise, Alternatiiv T1, eeldatavalt kaasnevat negatiivset mõju.
- Kui otsustatakse järvpõhja mudast puhastamiseks valida Alternatiiv T3-st erinev lahendus, siis tuleb süvendamistöödega kaasneva mõju leevendamiseks kasutada sobivaid tehnoloogilisi vahendeid setete leviku tõkestamiseks – kaitseekraanina kasutada membraani (vett läbilaskvad, kuid hõljumit kinnipidavat tihedakoelised

membraanid, nt. IV klassi mittekoostunud geotekstiilmembraanid, mis välistavad ka kõige väiksemate hõljumi osiste sattumise projektalast välja poole). Tööde teostamise perioodil tuleb kasutada setete eemaldamisel selliseid tehnoloogiaid, mille tulemusena minimeeritakse setete ja toitainete sattumine vette ja puhastatavate alade naabruses paiknevate alade (sh. järvepalli elupaiga) kattumist hõljumiga!

- Kuna välibasseini ala on piiratud puidust sildadega, siis võivad tekkida probleemid veetõkkesammide asetamisega, kuna näiteks 2,4 m kõrguse veetõkkesammide põhja laius on ca 7,2 m (veetõkkesammide kõrguse/laiuse suhe on 1:3-le ja ca 20 % tammist peab jääma vee peale. Seega saaks veetõkkesammide kasutada kuni vee sügavuseni 1,9 m. Eelprojekti määratud puhastatavate alade sügavuste vahe välibasseinis on ca 1,7 m ja Pos 2 sügavuste vahe on ca 1,9 m). Kui järvepoolse veetõkkesammide saab paigutada ujumisradadega tähistatud välibasseini alale, siis probleem tekib vee juurdevoolu piiramisega basseini külgedelt. Tammide paigutamisel välibasseini sisekülgedele jääb suur osa (ca 5-7 m riba mõlemast küljest) äärealadest mudast puhastamata või tuleb veetõkkesammide alune ala puhastada kopaga enne tammide paigaldamist (kasutades märgtehnoloogiat) ja leppida olukorraga, et mingi suhteliselt väike osa hõljumist paisatakse järve veemassi, mis lähiümbruses põhja ladestub. Seega oleks KMH ekspertide poolt eelistatud variant/lahendus, kus veetõkkesammid paigaldatakse ujumisbasseini sisekülgedesse ja eelnevalt puhastatakse tammide alune järvepõhi ning leppida teadmisega, et mingi suhteliselt väike kogus hõljumit paisatakse järvevette, mis aga ei mõjuta kogu järve ökoloogilist seisundit sedavõrd, et selline lahendus täielikult välistada. Kõnealuseid veetõkkesammide aluseid alasid tuleb puhastada madalveeperioodil, mis soodustab tekitatava hõljumipilve sadestumist võimalikult väikesel territooriumil. Hõljumi leviku takistamiseks kasutada membraan ekraani. Muda järvepõhjast eemaldamise tehnoloogiline lahendus täpsustatakse võimaliku töö teostajaga ning kooskõlastatakse eelnevalt Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooni hüdroloogia spetsialistidega.
- Ehitusaegne setete täiendav koormus võib ilmned välibasseini servaaladelt setete eemaldamise ajal. Setete koormuse vähendamiseks, samuti ehitustehnoloogiliselt soodsamate tingimuste tagamiseks on pinnase- ja veetõrjetööde tegemine soovitatav suvisel madalveeperioodil.
- Oluline on, et supelranna põhja puhastamise ajal ei satuks vette ja ei uhitaks allavoolu täiendavalt setteid. Settekoormuse leevendamiseks arvestada järgmiste tehnoloogiliste etappidega:
 - 1) järve veetaseme alandamine, mida tuleb teha võimalikult aeglaselt (veetaseme järgi arvestades veepinna alandamine mitte rohkem kui 1–2 cm tunnis), et vältida põhjasetete väljakandumist ning võimaldada vee-elustikul taanduda;
 - 2) pärast põhja kuivamist setete mehaaniline eemaldamine ning tagasitäite teostamine;
 - 3) pärast setete eemaldamist kaldaala pinnase stabiliseerimine ja heakorrastamine.

- Järvepõhja puhastamisel, väljakaevatud pinnase äraveol ning tagasitäite liiva juurdeveol kasutatav tehnika peab olema lekkevaba!
- Masinapargi tankimine peab toimuma selleks ettenähtud paigas!
- Väljakaevatava materjali äraveoted tuleb enne tööde algust täpsustada/kooskõlastada tellija, töövõtja ning Keskkonnaameti esindajate poolt!
- Tagasitäite tegemisel ja järvepõhja profileerimisel tuleb jälgida, et puhastatud järvepõhja ja järgneva järvepõhja vahele ei tekitata nõgusat pinnavormi, suunaga kalda poole, vaid tagasitäitmise järel oleks põhja kalle järve suunas ühtlaselt langev. Sellega vähendatakse/välistatakse puhastatud järvepõhja taasmudastumise võimalus. Tagasitäiteala peaks olema üleminekualal pisut kõrgem üldisest järvepõhjast!
- KMH programmi avalikul arutelul ning Keskkonnaameti ettepanekute ja täienduste kirjas (15.05.2012 nr PV 14-4/12/11553-3) KMH programmile tehti ettepanek korrastada kogu Viljandi linnapoolne ujulaala, st. kaasata korrastamistöösse paadisilla ala – kaasata puhastustöösse POS 1 ja POS 2 vaheline veeala. Ekspertide arvates nimetatud mudast puhastamise ala suurendamiseks hetkel vajadus puudub:

Eelised:

1. Võimaldaks kergemini paigaldada veetõkketammisid
2. Suureneks puhastatava ala pindala ja väheneks võimalus, et paadilaenutusalt hakkaks muda valguma puhastatud aladele.

Puudused:

1. Saneerimisala laiendamisega paatide laenutuse alale tekib vajadus lõhkuda puidust paadisillad, et vajalik puhastustehnika juurde pääseks. Lõhutud paadisildade taastamine suurendab projekti maksumust. Paadilaenutusala puhastamine on otstarbekas vaid siis, kui kavandatakse paadisildade renoveerimist või paadilaenutuse viimist teise asukohta.
 2. Puitsillad on asetatud vaiadele, mis hakkavad ka puitsildade lõhkumisel takistama veetõkketammide paigaldamist ja töömasinate vaba juurdepääsu.
 3. Taimestikust puhastatud paatide laenutuse alale hakkavad sattuma/ujuma inimesed. Kui praegu moodustab lopsakas veetaimestik loodusliku barjääri ning hoiab ujujaid paatide liikumise alalt eemal, siis peale paatide randumisala puhastamist veetaimestikust suureneb ujujate ja paatide vaheliste konfliktide oht. Uujate ohutuse tagamise seisukohalt võiks paatide laenutuse ala jääda korrastamata või puhastada vaid veepinnani ulatuvast suurtaimestikust.
- Poidega piiratud ujumiskiirkonna põhjaosas järvepallide alal (otsesest projektalast kuni välikohviku sillani, ala nr 3 Joonis 11) on soovitatav eemaldada vaid veepinnani ulatuv suurtaimestik, kuid mitte kraapida järve põhja. Vetikapallide piirkonda (ala nr 3) tuleb suurematest ümberkujundustest ja puhastamistest säästa!

- Kaaluda võimalust ladestusalana Kõsti kinnistu Tartu mnt äärse osa (Alternatiiv L1) asemel planeerida ladestusalaks Ranna pst. 7 kinnistu lõunapoolne osa (Alternatiiv L2). Ranna pst. 7 kinnistu lõunapoolse osa ladestusalana kasutusele võtmine vähendab oluliselt projekti majanduslikku eelarvet ning projektiga otseselt negatiivsete mõjudega (müra, tolm, suurenev liikluskoormus, kaasliiklejate häirimine, kohalike elanike häirimine, jne.) mõjutatava areaali suurust ja inimeste arvu. Samas, loob eeldused praegu hooldamata, kuid juba olemasolevate inim mõjutustega lamminiidu kasutusele võtmise järveäärsete sotsiaalsete võimaluste mitmekesistamiseks.
- Järvepõhjast väljavõetav orgaanikarikas põhjasete hakkab ladestusalal mineraliseeruma ja selle tagajärjel tekib täiendavalt inorgaanilist lämmastikku ja fosforit, mistõttu on võimalik ladestusaladele veetud materjali edaspidi kasutada ladestusalade muldade taimekasvatustlike omaduste parandamiseks. Soovitav on orgaanilist settematerjali kasutada pindmiseks tasanduskihiks.

6 KOKKUVÕTE

Käesolev keskkonnamõju hindamise aruanne on koostatud lähtudes *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest* (RTI, 24.03.2005, 15, 87). Keskkonnamõju hindamise eesmärk oli selgitada, hinnata ja kirjeldada Viljandi Linnavalitsuse poolt kavandatud Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojektiga planeeritud tegevustega kaasnevatest muutustest tingitud eeldatavat otsest ja kaudset mõju Viljandi järvele ning supelrandade lähiala keskkonnale, analüüsida negatiivse mõju vältimise või leevendamise võimalusi ja teha ettepanek sobivaima lahendusvariandi valikuks.

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojektiga planeeritud tegevusala on jaotatud kaheks (Joonis 2) - Ala POS 1 pikkus on ca 47 m ja pindala ca 775 m², ala POS 2 pikkus on ca 91 m ja pindala ca 4355 m². Supluskohtade veeala põhi puhastatakse süvendamise teel nii, et veetaseme juures 42,50 m ümp. on kaugeimas puhastatavas punktis veesügavus 1,8 m. Kogu väljakaeve maht alal POS 1 on ca 330 m³ ja alal PPOS 2 ca 2530 m³.

Kaldast kuni projekteeritud kaevepinna kõrguseni 41,60 m ümp. tehakse tagasitäide liiva kihina vastavalt projekteeritud maapinna kõrgusele. Alates projekteeritud kaevepinna kõrgusest 41,60 m ümp. tehakse tagasitäide ühtlase 0,4 m paksuse liiva kihina, vastavalt projekteeritud pinnale. Tagasitäidetava liiva maht alal POS 1 on ca 290 m³ ja ala POS 2 ca 1740 m³.

Käesoleva KMH aruande koostamisel kerkisid kavandatavaid tegevusi analüüsides esile kaks peamist teemavaldkonda:

1. Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamine
2. Järvepõhjast välja tõstetud muda ning taimemassi nõrutamine ja ladestamine.

Seepärast esitasid ja analüüsisid KMH aruannet koostanud eksperdid KMH aruandes nelja (4) põhjasetetest puhastamise tehnoloogilist alternatiivi ja kolme (3) alternatiivi järvepõhjast välja tõstetud muda ladestamiseks.

Hindamistulemuste põhjal võib järeldada, et kokkuvõtvalt on positiivset väljundit kandvad arengustsenaariumid alternatiivid, mis soosivad Viljandi järve ujumisala korrastamist. Seda eriti juhul, kui kavandatavate tegevuste edasisel projekteerimisel ning tööde teostamisel arvestatakse KMH aruandes esitatud leevendusmeetmetega ja KMH ekspertide soovitustega.

0-Alternatiivi puhul ehk tänapäevase olukorra jätkumise korral oleks aga tegemist nii Viljandi järve looduskeskkonda kui ka sotsiaalmajanduslikku arengut silmas pidades ebasoovitava arengumudeliga.

Puitsildadega piiratud väliujula ala täielikuks korrastamiseks sobib Viljandi järve põhjasetetest puhastamise eelprojekti (AS Kobras) välja pakutud märgtehnoloogiline puhastamine (Alternatiiv T1) või veelgi parem märgtehnoloogia (Alternatiiv T1)

kombineerimine kuivtehnoloogiaga (Alternatiiv T3). Kuivtehnoloogia kasutamise peamised eelised on tööoperatsioonide (järvepõhja mudast ja taimestikust puhastamise) lihtsus ning peale puhastustööde lõppu järvepõhja profileerimise e. liivaga tagasitäite teostamise lihtsus. Muda eemaldamiseks projektalal POS 2 soovitame kasutada kuivtehnoloogiat (Alternatiiv T3), kus mudast puhastatavad töötsoonid eelnevalt kuivendatakse, kasutades selleks veetõkkesüsteeme. **Veetõkkesüsteemide kasutamisega välistatakse kaevetöödega kaasneva hõljumi kandumine ulatuslikumatele järvealadele ning seeläbi projektala vahetus läheduses asuvate alade, sh. järvepalli populatsiooni levikuala mõjutamise. Pigem luuakse Viljandi järve suplusalade korrastamisega ning liivase/kruusase järvepõhja areaali suurendamisega eeldused järve ujulapiirkonna ökoloogilise seisundi paranemiseks ja järvepalli populatsioonile soodsamate kasvutingimuste kujunemiseks.**

Kui kavandatavate tööde tööprojekti koostamisel selgub, et välibasseini ja paadilaenutusala piiravad puitsillad asuvad kergesti teisaldatavatel ujuvpontoonidel, siis **tuleb muda eemaldamiseks kogu projektalalt kasutada kuivtehnoloogiat (Alternatiiv T3), kasutades selleks veetõkkesüsteeme ja kaasta mudast puhastatavasse otsesse projektalasse POS 1 ja POS 2 vaheline paatide laenutusala.**

Suurim negatiivne mõju NATURA 2000 ala kaitse-eesmärke silmas pidades võib kaasneda, kui korrastustööde teostamisel hakkavad domineerima piiratud finantsidest tingitud majanduslikud tegurid ning kokkuhoiu saavutamise eesmärgil loobutakse hõljumi ulatuslikumat levikut takistavatest kaitseekraanidest, või valitakse antud projekti tarbeks ebasobivast materjalist kaitseekraan (soovitav kasutada kaitsemembraani). Kui tööde teostaja kasutab parimat võimalikku tehnoloogiat, siis nähakse projekti tulemusena hoopis võimalikku järve ökoloogilise seisundi paranemist ja järvepallile soodsa elupaiga pindalalist suurenemist.

Järvepõhjast eemaldatud muda ja veetaimestiku ladestamiseks on KMH ekspertide arvates parim võimalik asukoht Ranna pst. 7 kinnistu lõunapoolne osa – juba tõstetud pinnasega spordiväljakust kuni rajamisel oleva kergliiklusteeni. Nimetatud ladestusala kasutusele võtmine vähendab oluliselt projekti majanduslikku eelarvet ning projektiga otseselt negatiivsete mõjudega mõjutatava areaali suurust ja inimeste arvu. Samas, loob Ranna pst. 7 kinnistu lõunapoolse osa määramine ladestusalaks eeldused praeguseeni hooldamata, kuid juba olemasolevate inim mõjutustega lamminiidu kasutusele võtmise järveäärsete sotsiaalsete võimaluste laiendamiseks.

Ujula alalt pinnase väljakaevamine mahus ca 3000 m³ tundub olema suuremahuline töö, kuid see teenib ökoloogiliselt ning sotsiaalselt vastuvõetava puhkeala loomise eesmärki ja aitab kindlustada parema kvaliteediga järvevett ning vähendab Viljandi järve ujulapiirkonna edasist kinnikasvamist. Ühtlasi loob soodsa eelduse Punasesse Raamatusse kantud vetikaliigile, järvepall (*aegagropila linnaei* (kützing), levikuala pindalaliseks suurenemiseks.

7 KAVANDATAV SEIRE

Eesti Vabariigis teostatakse keskkonnaseiret seaduses (Keskkonnaseire seadus) ettenähtud viisil. Keskkonnaseire on looduse ja seda mõjutavate tegurite järjepidev jälgimine, mis hõlmab keskkonnavaatlusi ja –analüüse ning andmete töötlemist. Viljandi järve supelrannas järvemuda eemaldamisega seotud keskkonnaseisundi jälgimist peab hakkama teostama Viljandi Linnavalitsus või tema poolt volitatud esindaja. Seiraja on kohustatud teostama vaatlusi Keskkonnaseire seaduse §4 ettenähtud korras ja mahus.

§ 4 Kohaliku omavalitsuse keskkonnaseire

- (1) Kohalik omavalitsus teostab keskkonnaseiret temale seadusega pandud ülesannete täitmiseks või oma töö korraldamiseks. Kohaliku omavalitsuse keskkonnaseiret finantseeritakse:
 - 1) riigieelarvest kohalikule omavalitsusele ettenähtud sihtotstarbelistest eraldistest;
 - 2) linna või valla eelarvest.
- (3) Kohaliku omavalitsuse keskkonnaseire aluseks on valla või linna keskkonnaseire programm. Keskkonnaseire programmi täitmise ja selle alusel kogutavate keskkonnaseire andmete töötlemise ja säilitamise korra kehtestab kohalik omavalitsus.

0-Alternatiivi realiseerumisel otseselt käesoleva projekti raames keskkonnaseiret teostama ei pea, sest looduskeskkonda ei muudeta. Kavandatud tegevuse mõju on suunatud Viljandi järve veekvaliteedi ning esteetilis-ökoloogilise seisundi parandamiseks, seetõttu on vajalik pöörata erilist tähelepanu järvevee hüdrooloogiliste tingimuste paremaks muutumisele.

Seirata tuleb:

1. Ekspertide poolt esitatud seiretegurid on seotud saneerimisprojektiga kavandatud tööde eesmärgipärasuse saavutamise hindamiseks. Käesoleval juhul ei pea eksperdid vajalikuks pidevat vee kvaliteedi seire teostamist/veeanalüüside võtmist. Muda eemaldustööde teostamisel on vähene hõljumi sattumine otsesest projektalast väljapoole paratamatu aga selle mõju järve vee kvaliteedile ei ole nii oluline ja ulatuslik, et seda peaks pidevalt seirama hakkama. Ekspertide poolt tehtud soovitusel hõljumi edasikande takistamiseks (kasutada veetõkkesambaid või kvaliteetsest geotekstiilkangast kaitsemembraani) on piisavad, et viia hõljumi võimalik negatiivne mõju miinimumi.
2. Veetaimestiku eemaldamise tõhususe hindamiseks teostada vähemalt kord aastas, suve teises pooles (nt augustis) supelranna järvepõhja taimestumise visuaalset jälgimist, kasutades vetelpäästetuukrite abi.
3. Ca 2-3 aasta möödudes puhastustöödest soovitame tellida EMÜ Limnoloogiajaama hüdroloogia spetsialistidelt 2005 a teostatud järve veekvaliteedi kordusuuring, kus hinnata, kuidas on supelranna taimestikust puhastamine mõjutanud ujula lähiümbruskonna elustikku ning parandanud järve ökoloogilist seisundit? Kas järvepõhja mudast puhastamise tööd pole kahjustanud projektala vahetus naabruses asuva järvepalli elupaika? Kas KMH aruandes esitatud leevendavad meetmed on andnud loodetud eesmärgi? Kas ja kui kiiresti ning missugustes kohtades on hakanud puhastatud alad täituma uute setetega ja veetaimestikuga?

Kui puhastatud alade täituvus on olnud kiire, siis tuleb hakata mõtlema täiendavate meetmete rakendamiseks.

Eraldi seiret ja rakendusuringuid seoses järve supelranna osa tervendamise eelprojekti elluviimisega ei ole vaja ette näha.

Kuna Viljandi järv kuulub riiklikult kaitstava Viljandi maastikukaitseala koosseisu ja on ühtlasi kantud üleeuroopalisel Natura alade nimistusse, siis eelduste kohaselt peaks Viljandi järve pikemaajalist veekvaliteedi muutuste ja järvepalli elupaiga kvaliteedi seiret ja rakendusuringuid teostama kaitseala valitseja, kelleks on Keskkonnaamet. Viljandi Linnavalitsus teostab projekti puhastustööde teostamise aegset järelvalvet/seiret ja kindlustab, et järvepõhja mudast puhastamise tööd teostatakse parimal võimalikul viisil.

8 KASUTATUD MATERJALID

Uuringud ja projektmaterjalid

- 1) AS Kobras, Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamine eelprojekt (Töö nr 2012-019/2)
 - projekti seletuskiri;
 - Viljandi supelranna järvepõhja kõrgusandmed;
 - geoloogilise uurimise materjalid põhjasetete түseduse kohta;
 - ehitustööde (järve süvendustööd ja täitetööd) mahud;
- 2) AS Kobras, Vee erikasutusloa taotlus Viljandi järve läänekalda kahe avaliku supluskoha puhastamiseks põhjasetetest (Töö nr 2012-019/3)

Esitatud materjal koosneb väliuuringute mõõtmisandmetest, selgitavatest tekstidest, tabelitest, planeeritava ala asukoha kaartidest ja joonistest. Materjal on vormistatud korrektselt, joonised on selged ja hästi mõistetavad.

- 3) Eesti Maaülikool, Põllumajandus- ja Keskkonnainstituut, Limnoloogiakeskus „Viljandi järve ökoloogilised uuringud“, Rannu 2005
- 4) Eesti Maaülikool, Põllumajandus- ja Keskkonnainstituut, Limnoloogiakeskus „Aruanne järvepalli *aegagropila linnaei* (kützing) levik Viljandi järve ujula piirkonnas“ Tartu 2010

Muud materjalid

1. Hiimäe, O “Environmental and Socio-Economic Value of Fallow Farmlands in Estonia”. Master thesis. Royal Institute of Technology at Stockholm 1996
2. “Keskkonnamõjude hindamise käsiraamat” Eesti Keskkonnainvesteeringute Keskus, 2003
3. Le Bon G., “Hulkade psühholoogia”, 1996
4. Morris, Therivel, et al. “Methods of Environmental Impact Assessment” – Oxford Brookers University, UCL Press 1996
5. Möller K. “Kuidas on korraldatud Natura 2000 alade kaitse?” kogumikus “Rahvusvahelise tähtsusega looma- ja taimeliigid Eestis” Eesti Keskkonnaministeerium, Tallinn 2004;

Veebipõhised materjalid

1. Eesti Maaameti kaardiserver <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/Xgis>
2. Eesti kaitstavate loodusobjektide (EELIS) (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister) andmebaas
3. Keskkonnainfo: Keskkonnaregistri avalik teenus
<http://register.keskkonnainfo.ee/envreg/main#HTTTPU5h7p1qdLUFSHM5Y0dOlaKbsv7jmlT>
4. Riigi Teataja: Veeseadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122011019>
5. Elurikkus <http://elurikkus.ut.ee/>
6. Keskkonnaministeerium: Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2000/60/EÜ, 23.10.2000, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik
<http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=375189/32000L0060ET.pdf>
7. Riigi Teataja: Looduskaitse seadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122011013>

LISAD

Lisa 1 Eelprojekti koostamise ja keskkonnamõju hindamise algatamine



VILJANDI LINN LINNAVALITSUS

KORRALDUS

02. aprill 2012 nr 239

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise
eelprojekti realiseerimisega kaasneva keskkonnamõju
hindamise algatamine

Kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse § 30 lõike 1 punkti 1, keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 3 lõike 2, § 5, § 6 lõike 1 punkti 17, lõike 3 punkti 1 ja punkti 4¹, Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise vajalikkust, täpsustatud loetelu“ § 15 punkti 8 alusel ning kooskõlas Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooni kirjadega 13.09.2011 nr PV 14-4/11/26727-2 ja 13.12.2011 nr PV 14-4/11/26727-4:

1. Algatada Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti (lisa) realiseerimisega kaasneva keskkonnamõju hindamine. Eelprojekt on kavandatud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusalana üleeuroopalisel Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks.
2. Keskkonnamõju hindamine algatatakse, kuna Viljandi maastikukaitseala koosseisus oleva Viljandi järve valitseja Keskkonnaamet Pärnu-Viljandi regioon on esitanud oma seisukoha kirjaga 13.09.2011 nr PV 14-4/11/26727-2, milles leitakse, et keskkonnamõju hinnatakse projektiga kavandavatele tegevustele. Keskkonnamõju hindamise eesmärgiks on teha kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise tulemuste alusel ettepanek sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või minimeerida keskkonnaseisundi kahjustumist ning anda tegevusloa andjale teavet kavandatavate tegevuste ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju ning negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise võimaluste kohta. Ranna piirkonnas esineb Eesti Maaülikoli teadurite poolt koostatud aruande „Järvepalli levik Viljandi järve ujulapiirkonnas“ põhjal esinduslik järvepalli populatsioon. Keskkonnamõju ühe teemana tuleb käsitleda setete eemaldamisest tekkivat mõju liigi säilimisele, elupaiga soodsa seisundi tagamist ning abinõusid negatiivse mõju vältimiseks. Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regioon on seisukohal, et Viljandi järve ujumispiirkonna korrastamiseks on otstarbekas koostada projekt ning kavandavatele tegevustele keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 3 lg 2 kohaselt keskkonnamõju hindamine.
3. Keskkonnamõju hindamine algatatakse kuna eelprojekti realiseerimisega nähakse ette Viljandi järvest eemaldatava pinnase mahuks ca 2860 m³, mida loetakse Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lõike 1 punkt 17 kohaselt oluliseks keskkonnamõjuga tegevuseks.
4. Viljandi Linnavalitsuse majandusametil korraldada Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse nõuetele vastav keskkonnamõju hindamine.

5. Viljandi Linnavalitsuse majandusametil avaldada keskkonnamõju hindamise algatamise otsus 14 päeva jooksul otsuse tegemisest arvates ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded ja ajalehes Postimees ning teatada lihtkirjaga menetlusosalistele.

6. Käesoleva korraldusega mittenõustumisel võib esitada vaide Viljandi Linnavalitsusele aadressil Linnu tn 2, 71020 Viljandi või kaebuse Tartu Halduskohtule aadressil Kalevi tn 1, 51010 Tartu 30 päeva jooksul korralduse teatavakstegemisest arvates.

7. Korraldus jõustub teatavakstegemisest.



Loit Kivistik
Linnapea

Kokku 1 eks
Kaust



Ene Pius
Linnasekretär

Elektrooniliselt:
Keskkonnaamet (viljandi@keskkonnaamet.ee)

Lisa 2 Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programm

KESKKONNAAGENTUUR VIRIDIS OÜ
KESKKONNAKONSULTATSIOONID
REG. 11368855
REG: 14.04.2007

TELLIJA: VILJANDI LINNAVALITSUS
TÖÖ NR: 29/12



TÖÖ NIMETUS:

**VILJANDI JÄRVE SUPELRANDADE
PÕHJASETETEST PUHASTAMISE
EELPROJEKTIGA KAVANDATUD
TEGEVUSTEGA KAASNEVATE MÕJUDE
KESKKONNAMÕJU HINDAMINE**

KMH PROGRAMM

KESKKONNAEKSPERT: OLAVI HIIEMÄE

KESKKONNAAGENTUUR VIRIDIS OÜ
TALLINN 10117 TARTU MNT 14
TEL. 527 8 027
<http://viridis.webs.com>

SISUKORD

1. Keskkonnamõju hindamise eesmärk.....	3
2. Planeeritav tegevus	4
3. Teave keskkonnamõju hindamise sisu kohta	8
4. Hindamismetoodika	9
5. Keskkonnamõju hindamise protsessi osapooled.....	10
6. Keskkonnamõju hindamise tegevuskava	12

KESKKONNAMÕJU HINDAMISE EESMÄRK

Käesolev keskkonnamõju hindamise programm on koostatud lähtudes *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest* (RTI, 24.03.2005, 15, 87). Keskkonnamõju hindamise (KMH) eesmärk on selgitada, hinnata ja kirjeldada Viljandi Linnavalitsuse poolt kavandatud Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojektiga planeeritud tegevustega kaasnevatest muutustest tingitud eeldatavat otsest ja kaudset mõju Viljandi järvele ning supelrandade lähiala keskkonnale, analüüsida negatiivse mõju vältimise või leevendamise võimalusi ja teha ettepanek sobivaima lahendusvariandi valikuks.

Kavandatava tegevuse eesmärgiks on Viljandi järve supluskohtade ökoloogilise kvaliteedi parandamine ning viia supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008. a. määrusega nr 74 „Nõuded suplusveele ja suplusrannale“.

Keskkonnamõju hindamise kohustuslikkus tuleneb Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 3 kehtestatud tingimustest lähtuvalt. Selle kohaselt hinnatakse keskkonnamõju kui:

taotletakse tegevusluba või selle muutmist ning tegevusloa taotlemise või muutmise põhjuseks olev kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju.

Lähtuvalt kavandatud tööde iseloomust on tegemist olulise keskkonnamõjuga vee- ja kaldaökosüsteemile, millega võivad kaasneda hüdroloogiliste tingimuste muutused seoses Viljandi järve supelrandade veeala põhjasetetest puhastamisega ja tagasitäite teostamisega, mis eeldab vee erikasutusloa väljastamist.

Keskkonnamõju hindamise vajalikkus tuleneb veel KeHJS § 6 lõike 1 punkti 17 järgi, kus on sätestatud, et:

Veekogu süvendamine alates pinnase mahust 500 m³ on olulise keskkonnamõjuga tegevus. Olulise keskkonnamõjuga tegevuste puhul on KMH läbiviimine kohustuslik.

KeHJS § 11 lõige 3 sätestab, et § 6 lõikes 1 nimetatud tegevuse korral algatatakse kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamine selle vajadust põhjendamata.

Samuti hinnatakse § 6 lg 3 p 4¹ alusel kavandatava tegevuse eeldatavat mõju Natura 2000 võrgustiku alale. Viljandi loodusala (EE0080514), mille hulka kuulub ka Viljandi järv on esitatud Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusega nr 615-k kinnitatud „Euroopa Komisjonile esitatud Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ lisas 1 „Natura 2000 võrgustiku alade – linnualade ja loodusalade nimekiri“ alana nr 499. Viljandi järv kuulub üle-euroopalisse Natura 2000 võrgustikku EL loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüübi looduslikult rohketoitelised järved (3150) ja II lisas nimetatud liikide harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*) ja saarmas (*Lutra lutra*) elupaikade soodsa seisundi säilitamiseks.

Looduskaitseseaduse § 70 kohaselt määratakse Natura 2000 ala kaitse eesmärk kindlaks, lähtudes ala tähtsusest EÜ Nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitsest või EÜ Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitsest I lisas nimetatud elupaigatüüpide või II lisas nimetatud liikide soodsa seisundi säilitamise või taastamise jaoks, samuti lähtudes Natura 2000 võrgustiku terviklikkuse saavutamise vajadusest ning silmas pidades ala degradeerumis- ja hävimisohtu.

Tulenevalt eelöeldust ning võttes aluseks Viljandi Linnavalitsuse poolt Pärnu-Viljandi regiooni Keskkonnaametile esitatud vee erikasutusloa taotlusmaterjalid (vee erikasutusloa taotlus, töö nr 2012-019/3, koostajaks Kobras AS) ja lähtudes KeHJS § 3 p 1, § 6 lg 1 p 17, § 11 lg 2 ja lg 3 algatati Viljandi Linnavalitsuse 02. aprillil 2012 korraldusega nr 239, Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamine (Lisa 1), kuna kavandatavate tegevustega võib eeldatavalt kaasneda oluline keskkonnamõju Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusalaena üleeuroopalisel Natura 2000 alade hulka kuuluva Viljandi järve ökoloogilisele seisundile.

PLANEERITAV TEGEVUS

Eelprojekt „Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamine“ töö nr 2012-019/2 on koostatud märtsis 2012, Kobras AS poolt.

Eelprojekti eesmärgiks on anda lahendus Viljandi järve kahele suplusala piirkonnale (Joonis 1) setetest ja taimestikust puhastamiseks, supluskohtade ökoloogilise kvaliteedi parandamiseks ning tagada supluskohtade vastavus Vabariigi Valitsuse 03.04.2008. a. määrusega nr 74 „Nõuded suplusveele ja suplusrannale“ seatud nõuetele.

Kavandatav tegevusala on jaotatud kaheks (Joonis 2) - Ala I pikkus on ca 47 m ja pindala ca 775 m², ala II pikkus on ca 91 m ja pindala ca 4355 m². Supluskohtade veeala põhi puhastatakse süvendamise teel nii, et veetaseme juures 42,50 m ümp. on kaugeimas puhastatavas punktis veesügavus 1,8 m. Süvendustööd tehakse vastavalt projekteeritud kaevepinnale. Puhastava ala piires ei ole järve põhja kõrgus ühtlane, kalda lähistel on väljakaev kihi paksus 0,1 – 0,2 m ja sügavamal võib ulatuda kohati kuni 1 meetrini. Kogu väljakaev maht alal I on ca 330 m³ ja alal II ca 2530 m³.

Kaldast kuni projekteeritud kaevepinna kõrguseni 41,60 m ümp. tehakse tagasitäide liiva kihina vastavalt projekteeritud maapinna kõrgusele. Alates projekteeritud kaevepinna kõrgusest 41,60 m ümp. tehakse tagasitäide ühtlase 0,4 m paksuse liiva kihina, vastavalt projekteeritud pinnale. Tagasitäidetava liiva maht alal I on ca 290 m³ ja ala II ca 1740 m³.

Järve setetest puhastamise käigus ei muudeta Viljandi järve kaldajoont.

Eelprojekti koostamisel on arvestatud Vabariigi Valitsuse 03.04.2008 määruses nr 74 „Nõuded suplusveele ja suplusrannale“ esitatud nõudeid, mille § 3 lõike 3 kohaselt peab supluskoht olema suplejatele ohutu, lauge, aukudeta, allikateta ja veekeeristeta ning vaba mudast ja ujumist segavast taimestikust.

Järve elustikule kahju tegemise vältimiseks on ettenähtud tööde ajaks töötsoonid eraldada ujuva filterkangast kaitseekraaniga. Sama eesmärgi kannab ka eelprojekti koostaja soovitus teostada puhastustöid minimaalse veetaseme korral.

Ehitustööde ajal kavandatakse sete/väljakaevepinnas ladustada ajutiselt kaldaalale. Väljakaevepinnas kavatakse vedada lõplikku ladestuspaika koheselt, kui seda on võimalik transportida, misjärel taastatakse ning korrastatakse ajutise ladestusplatsi alune maapind koheselt peale ehitustöid, vastavalt algsele olukorrale.

Väljakaevepinnas kavatakse ladestada Viljandi linna munitsipaalomandis olevale Kõsti kinnistule (katastritunnus 89712:005:0005). Täpne ladestamisala asukoht ja ladestamise tehnoloogia Kõsti kinnistul määratakse ning kooskõlastatakse Viljandi Linnavalitsusega

edasiste tööde käigus. Ladestamisala valikul arvestatakse Keskkonnaameti 12.03.2012 kirjaga nr PV 14-4/12/5994- nõudega, projekteerida ladestusala väljapoole veekaitse- (10 m veepiirist) ja ehituskeeluvööndit (50 m veepiirist).

Arvestades kavandatava tegevusega kaasnevaid mõjusid ning lähtudes Viljandi Linnavalitsuse ja Keskkonnaameti Pärnu Viljandi regiooni poolt eelprojektile esitatud nõuetest koostatakse vastavalt *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse* (RTI, 24.03.2005, 15, 87), § 33 alusel keskkonnamõju hindamise aruanne, millega selgitatakse:

Eelprojekti elluviimisega seotud keskkonnaprobleemid? Millised on võimalikud mõjud, tagajärjed ning mõjude ulatus ümbritsevale keskkonnale seoses eelprojekti kavandatud tegevuste alustamisega?

Kavandatavate tegevuste eeldatavad keskkonnamõjud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusala üleeuroopalisel Natura 2000 alade hulka kuuluva Viljandi järve ökoloogilisele seisundile.

Kavandatavate tegevuste eeldatavad mõjud Punase Raamatu 3. kategooriasse kuuluva mageveelise rohevetika järvepall (*Aegagropila linnaei*) elupaigale.

Kas ja millisel maa-alal ohustavad kavandatavad tegevused piirkonna looduskaitse eesmärkide elluviimist ning jätkusuutlikust?

Kavandatava tegevusega kaasneva keskkonnamõju hindamisel arvestatakse:

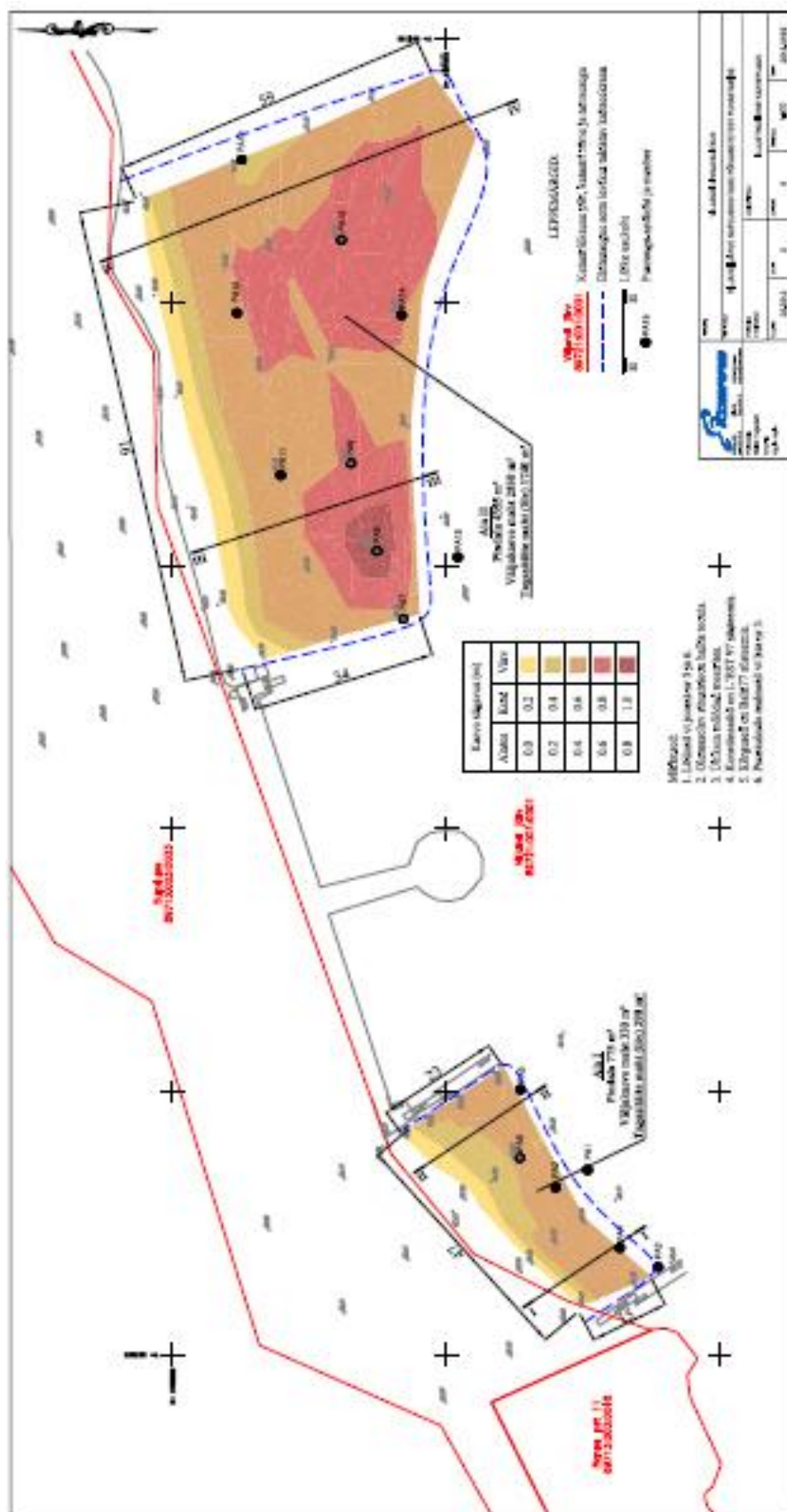
- Seadustest tulenevate tegevuspiirangutega;
- Kooskõlastust vajavate organisatsioonide ettekirjutustega;
- Eelkõige järgitakse looduskaitse põhimõtteid ning püütakse otsida võimalusi keskkonnale pöördumatute ja kahjulike tagajärgede minimeerimiseks;
- Analüüsitakse erinevaid tehnoloogilisi lahendusi Viljandi järve supelrandade puhastamiseks setetest ja taimestikust, nende puudusi ja eeliseid.
- Soovitustes lähtutakse põhimõttest leida loodus- ja sotsiaalmajanduslikult seisukohast parim võimalik lahendus Viljandi järve supelrandade puhastamiseks setetest ja taimestikust;
- Tagatakse looduskaitse objektide kaitse;
- Piirkonna hilisemal majandamisel arvestatakse seadustest tulenevate ning loodussäästvatest põhimõtetest lähtuvate piirangutega.

Eelprojektiga kavandatud tegevuste elluviimisega eeldatavalt ei kaasne negatiivset mõju inimese tervisele ega piiriülest keskkonnamõju.



Joonis 1 Kavandatav arendustegevusala

Joonis 2 Kavandatav arendustegevus – eelprojekti eskiisjoonis/kaeveplaan



TEAVE KESKKONNAMÕJU HINDAMISE SISU KOHTA

Sissejuhatus

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti algatamise eesmärk

Kavandatava tegevuse õiguslikud alused

Mõjutatava keskkonna kirjeldus

Olemasolev olukord

Kavandatud tegevuste arendamisega kaasnevad eeldatavad keskkonnamõjud projektial ja selle lähipiirkonnas

KMH põhimõtted. Metoodika.

Keskkonnamõju hindamise tegevuskava

Keskkonnamõju hindamise protsess

Keskkonnamõjude eeldatava vahetu, kaudse, kumulatiivse, sünergilise, lühi- ja pikaajalise, positiivse ja negatiivse toime hinnang, sealhulgas hinnatakse mõjusid inimese tervisele ning sotsiaalsetele vajadustele ja varale, bioloogilisele mitmekesisusele, populatsioonidele, taimedele, loomadele, pinnasele, vee ja õhu kvaliteedile, kultuuripärandile ja maastikele.

Hindamismaatriksis hinnatavad looduskeskkonna, majanduslikud ning sotsiaalkultuurilised tegurid

Alternatiivide kirjeldus

0-ALTERNATIIV - Kavandatavad tegevused ei realiseeru

ALTERNATIIV 1 - Eelprojektiga kavandatav tegevus (ptk Planeeritav Tegevus)

Töö teostamise käigus võivad lisanduda täiendavad alternatiivid

Maatrikstabeli hindamistulemuste analüüs

Alternatiivide võrdlus ning alternatiivide valiku põhjendus

Leevendavad meetmed

Järeldused ja soovitusel. Seire ning eeluuringute vajadus.

Soovitused eelprojekti täiendamiseks

Soovitused Otsustajale ja Järelvalvajale

Teave keskkonnamõju hindamisel kasutatud allikate kohta.

Ülevaade keskkonnamõju hindamise, avalikkuse kaasamise ja konsultatsioonide tulemustest.

Aruande kohta esitatud ettepanekute, vastuväidete ja küsimuste koopiad.

Ettepanekute, vastuväidete ja küsimuste esitajatele saadetud kirjade koopiad.

Aruande kohta esitatud ettepanekute ning vastuväidetega arvestamise selgitus.

Aruande kohta esitatud ettepanekute ning vastuväidetega mitteamvestamise põhjendus ja vastused küsimustele.

Aruande avaliku arutelu protokoll.

Aruande kohta esitatud ettepanekute ning vastuväidetega mitteamvestamise põhjendus ja vastused küsimustele.

Aruande avaliku arutelu protokoll.

HINDAMISMETOODIKA

KMH käigus hinnatakse eelprojekti eesmärkide ning nende realiseerimiseks vajalike tegevuste tulemusena tekkivaid võimalikke keskkonnamõjusid. Eelkõige vaadeldakse KMH teostamisel eelprojekti realiseerimisest tekkivat otsest ja kumulatiivset mõju keskkonnale ning otsitakse võimalusi nende mõjude vähendamiseks alternatiivsete lahenduste või parendusettepanekute esitamise kaudu.

Keskkonnamõju hindamisel kasutatakse Saaty hindamismetoodikat (Morris, Therivel, et al. "Methods of Environmental Impact Assessment" – Oxford Brookers University, UCL Press 1996), kus eeldatavaid tekkivaid mõjusid hinnatakse vastavalt mõjude suurusele, geograafilisele ulatusele, ajalisele kestvusele, mõjude suunale ning mõjude olulisusele.

Samuti kavatsetakse KMH analüüsimisel kasutada kaardikihtide meetodit, kus erinevate piirangute (seadustest, teistest planeeringutest, looduskaitsealistest objektidest või kohalikest loodustingimustest) alusel kaardistatakse kavandatud tegevusteks ebasobilikud alad ning võimalikud konfliktalad. Järelejäänud alasid võrreldakse vastavalt kavandatava projektlahendusega, hinnatakse nende realiseeritavust ja otstarbekust ning vajadusel tehakse projektlahendusele muudatusettepanekud.

Keskkonnamõju hindamisega esitatakse kavandatavate tegevustega kaasnevate eeldatavate mõjude hinnang, kus hinnatakse:

Mõjud looduskeskkonnale:

Mõjud pinnasele, mullastikule ja maakasutusele

Mõjud pinna- ja põhjaveele, setted, Viljandi järve ökoloogilise seisundile

Mõjud taimestikule (põhjataimestik) ja loomastikule (põhjajoomastik, kalad)

Mõjud looduskaitsealistele objektidele, Naturale ja maastikukaitsealale

Õhusaaste, müra ja vibratsioon – transpordist tingitud mõjud

Mõjud sotsiaal-majanduslikule keskkonnale:

Kohalike elanike heaolu, tervis ning sotsiaalsed vajadused

Piirkonna majanduslik situatsioon (töökohad, investeeringud, ettevõtlus)

Piirkonna maa ja kinnisvara väärtus

Mõjusid looduskeskkonnale analüüsitakse ja hinnatakse vastavalt KMH protsessis tehtud välitöö tulemustele ning täiendatakse varasemate piirkonnas teostatud uurimistulemustega. Välitöödel tehtavad uuringud teostatakse eesmärgiga analüüsida ja hinnata kohalike tingimusi maastikukaitseala funktsionaalsuse säilimiseks ka peale eelprojektiga planeeritavate tegevuste rakendumist.

Mõjude hindamisel looduskaitsealistele objektidele koostatakse Natura eelhindamine eelprojekti kavandatavate tegevuste mõju kohta loodusdirektiivi I ja II lisale vastavate eelpoolnimetatud liikidele ja elupaigatüüpidele. Eelhinnangu järeldatakse tulenevalt jätkatakse asjakohase hindamisega ja alternatiivide kaalumise või põhjendatakse KMH aruandes detailsemast Natura hinnangust loobumist. Eelhindamine teostatakse KeHJS § 6 lg 3 kriteeriumitest lähtuvalt. Vajadusel teostatakse detailsem Natura hindamine.

Mõjusid sotsiaal-majanduslikule keskkonnale analüüsitakse ja hinnatakse vastavalt varasemate piirkonnas teostatud uurimistulemustega ning tuginedes KMH protsessis osalevate ekspertgrupi liikmete varasematele teadmistele ja kogemustele.

Keskkonnamõju hindamise tulemusena tehakse ettepanekud projektlahenduse täpsustamiseks ja täiendamiseks, eesmärgiga vältida negatiivset mõju nii loodus- kui ka sotsiaal-majanduslikule keskkonnale.

KESKKONNAMÕJU HINDAMISE PROTSESSI OSAPOOLED

Isikud ja asutused, keda kavandatud tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi eelprojekti tulemuste vastu:

Tegevuse Arendaja:

Viljandi Linnavalitsus, keda esindab linnapea Loit Kivistik
e- post: loit.kivistik@viljandi.ee

Keskkonnamõju hindaja:

Keskkonnaagentuur Viridis OÜ, keda esindab juhatuse liige Olavi Hiimäe
(litsents KMH0101) Tel: 527 8 027
e-post: olavi.hiimae@gmail.com

Töögrupp:

Tauno Jürgenstein – hüdrobioloog
Heiki Nurmsalu – KMH ekspert (litsents KMH0132) hüdrotehnoloogia,
jäätmekäitluse ja õhusaaste spetsialist
Andres Hiimäe – geoinformaatika spetsialist, kartograaf

* Täiendavaid eksperte kaasatakse vajadusel keskkonnamõju hindamise käigus.

Eelprojekti koostaja:

Kobras AS, keda esindab juhataja Urmas Uri
e- post: kobras@kobras.ee

Otsustaja:

Viljandi Linnavalitsus - kohaliku arengu edendaja ja tasakaalustatud avalike huvide
kaitsja, keda esindab keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik
e- post: inga.nommik@viljandi.ee

Vee erikasutusloa väljastaja - Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regioon

Järelvalvaja:

Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regioon - KMH järelvalvaja huvi ja funktsioon on
tagada KMH protsessi seadusejärgsus, keda esindab keskkonnakorralduse
peaspetsialist Toomas Kalda, e- post: toomas.kalda@keskkonnaamet.ee
ja looduskasutuse spetsialist Hille Lapp, e- post: hille.lapp@keskkonnaamet.ee

Pädevate asutuste seisukohad:

Projektist teavitatakse ning küsitakse seisukohad Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi
regioonilt, Viljandi Maavalitsuselt, Keskkonnainspektsiooni Lõuna regiooni
Viljandimaa büroolt, Tervisekaitseametilt, Eesti Looduskaitse Seltsilt ning
projektilaga piirnevate kinnistute omanikelt OÜ Nivekilt, OÜ Ritter Telett, Alar
Laansoolt, Anne Antonilt, Kalvi Tammetsilt ja Pilvi Tennenilt. Teavituskirjad (Lisa 3)
ning seisukohad lisatakse KMH programmi/aruande lisadesse ja vajadusel
täiendatakse ettepanekute alusel KMH programmi/aruannet.

Avalikkus:

Viljandi supelrandade ulatuses projektalaga piirnevate kinnistute omanikud või projekti otseselt või kaudselt puutuvad isikud, kellel on põhjendatud huvi eelprojektiga kavandatud tegevuste vastu ja kes on maksimaalselt huvitatud kõrge kvaliteediga elukeskkonnast.

Piirkonna elanikke, maaomanikke, arendajaid ning muid asutusi kui võimalikke mõjutatud/huvitatud isikuid teavitatakse kohaliku ajalehe, väljaande Ametlikud Teadaanded ja Viljandi Linnavalitsuse kodulehe kaudu. Väljavõtted teavitamistest ja saadud vastuskirjadest lisatakse KMH programmi lissasse.

KMH protsessi käigus täiendavate asjaolude selgumisel võib mõjutatavate ja/või huvitatud isikute ja asutuste nimekiri täieneda.

KESKKONNAMÕJU HINDAMISE TEGEVUSKAVA

KMH algatamine		
Arendaja (kaasates eksperti) koostab keskkonnamõju hindamise programmi		Aprill 2012
KMH programmi avalikustamine	14 päeva	Mai 2012
KMH programmi täiendamine	7 päeva	Mai 2012
KMH programmi kinnitamine/kinnitamata jätmise otsuse põhjendamine		Juuni 2012
KMH aruande koostamine	60 päeva	Mai–Juuli 2012
KMH aruande esitamine		Juuli 2012
KMH aruande avalikustamisest teavitamine	14 päeva peale aruande esitamisest	August 2012
Arendaja organiseerib KMH avaliku väljapaneku ning avaliku arutelu	14 päeva	August 2012
Avalikul väljapanekul ja arutelul laekunud ettepanekute ja küsimustele vastamine ning aruande täiendamine	14 päeva	August 2012
Korrigeeritud KMH aruande esitamine	14 päeva pärast avalikku arutelu	August 2012
KMH aruande kinnitamine/kinnitamata jätmise otsuse põhjendamine		

03.06.2012

.....

Olavi Hiimäe
Keskkonnaekspert

LISAD

Lisa 1 Eelprojekti koostamise ja keskkonnamõju hindamise algatamine



VILJANDI LINN LINNAVALITSUS

KORRALDUS

02. aprill 2012 nr 239

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise
eelprojekti realiseerimisega kaasneva keskkonnamõju
hindamise algatamine

Kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse § 30 lõike 1 punkti 1, keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 3 lõike 2, § 5, § 6 lõike 1 punkti 17, lõike 3 punkti 1 ja punkti 4¹, Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise vajalikkust, täpsustatud loetelu“ § 15 punkti 8 alusel ning kooskõlas Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooni kirjadega 13.09.2011 nr PV 14-4/11/26727-2 ja 13.12.2011 nr PV 14-4/11/26727-4:

1. Algatada Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti (lisa) realiseerimisega kaasneva keskkonnamõju hindamine. Eelprojekt on kavandatud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusala üleeuroopaliselt Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks.
2. Keskkonnamõju hindamine algatatakse, kuna Viljandi maastikukaitseala koosseisus oleva Viljandi järve valitseja Keskkonnaamet Pärnu-Viljandi regioon on esitanud oma seisukoha kirjaga 13.09.2011 nr PV 14-4/11/26727-2, milles leitakse, et keskkonnamõju hinnatakse projektiga kavandavatele tegevustele. Keskkonnamõju hindamise eesmärgiks on teha kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise tulemuste alusel ettepanek sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või minimeerida keskkonnaseisundi kahjustumist ning anda tegevusloa andjale teavet kavandatavate tegevuste ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju ning negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise võimaluste kohta. Ranna piirkonnas esineb Eesti Maaülikoli teadurite poolt koostatud aruande „Järvepalli levik Viljandi järve ujulapiirkonnas“ põhjal esinduslik järvepalli populatsioon. Keskkonnamõju ühe teemana tuleb käsitleda setete eemaldamisest tekkivat mõju liigi säilimisele, elupaiga soodsa seisundi tagamist ning abinõusid negatiivse mõju vältimiseks. Keskkonnaameti Pärnu –Viljandi regioon on seisukohal, et Viljandi järve ujumispiirkonna korrastamiseks on otstarbekas koostada projekt ning kavandavatele tegevustele keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 3 lg 2 kohaselt keskkonnamõju hindamine.
3. Keskkonnamõju hindamine algatatakse kuna eelprojekti realiseerimisega nähakse ette Viljandi järvest eemaldatava pinnase mahuks ca 2860 m³, mida loetakse Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lõike 1 punkt 17 kohaselt oluliseks keskkonnamõjuga tegevuseks.
4. Viljandi Linnavalitsuse majandusametil korraldada Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse nõuetele vastav keskkonnamõju hindamine.

5. Viljandi Linnavalitsuse majandusametil avaldada keskkonnamõju hindamise algatamise otsus 14 päeva jooksul otsuse tegemisest arvates ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded ja ajalehes Postimees ning teatada lihtkirjaga menetlusosalistele.

6. Käesoleva korraldusega mittenõustumisel võib esitada vaide Viljandi Linnavalitsusele aadressil Linnu tn 2, 71020 Viljandi või kaebuse Tartu Halduskohtule aadressil Kalevi tn 1, 51010 Tartu 30 päeva jooksul korralduse teatavakstegemisest arvates.

7. Korraldus jõustub teatavakstegemisest.



Loit Kivistik
Linnapea

Kokku 1 eks
Kaust



Ene Pius
Linnasekretär

Elektrooniliselt:
Keskkonnaamet (viljandi@keskkonnaamet.ee)

Lisa 2 Ametlikes Teadaannetes avaldatud teatis Viljandi Linnavalitsuse korralduse nr 239, 02.04.2012 Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti koostamise ja keskkonnamõju hindamise algatamise kohta



AMETLIKUD TEADAANDED

eRIK	Kinnistusraamat	Äriregistri teabesüsteem	Äriregistri ettevõtjaportaali
------	-----------------	--------------------------	-------------------------------

05.04.2012

Keskkonnamõju hindamise teated

Viljandi Linnavalitsus teatab keskkonnamõjuhindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 12 lõike 1 alusel 02.04.2012. a. korraldusega nr 239 algatatud keskkonnamõjude hindamise Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti realiseerimisega kaasnevatele tegevustele. Eelprojekt on kavandatud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusala üleeuroopalisse Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks, mille käigus tehakse süvendustöid mahus kuni 5130 m³ ja täidetakse järve mahus kuni 2030 m³. Projektiga planeeritavate tegevuste eesmärgiks on viia Viljandi järve supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008. a. määrusega nr 74 "Nõuded suplusveele ja supelrannale".

Keskkonnamõju hindamine algatati keskkonnamõjuhindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 3 lõike 2 ja § 6 lõige 1 punkti 17 alusel.

Keskkonnamõju hindamine sisaldab menetlustoimingute liitmist, mille aluseks on veeseaduse § 8 lõige 2 punkt 6.

Loa menetlemisega seotud dokumentidega on võimalik tutvuda Viljandi Linnavalitsuse majandusametis Johan Laidoneri plats 5, 71020 Viljandi. Lisa info: tel 435 4718, e-mail: inga.nommik@viljandi.ee. Viljandi Linnavalitsuse korraldus on digitaalselt kättesaadav Viljandi Linnavalitsuse dokumendiregistrist: <https://www.viljandi.ee/et/dokumendiregister>

Registrite ja Infosüsteemide Keskus - Lõkke 4, 19081 Tallinn. Tel. 6 636 322 Faks 646 0165 rik.info@just.ee Kasutustingimused

Lisa 3 Kohalike elanike ja ametiasutuste teavitust Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti koostamise ja keskkonnamõju hindamise algatamise kohta

Viljandi Maavalitsus

Vabaduse plats 2
71020 VILJANDI

05.04.2012 Nr 12.5-1/

Keskkonnamõju hindamise algatamise teade

Viljandi Linnavalitsus teatab keskkonnamõjuhindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 12 lõike 1 alusel, et algatas 02.04.2012.a. korraldusega nr.239 keskkonnamõjude hindamise Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti realiseerimisega kaasnevatele tegevustele. Eelprojekt on kavandatud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusalana üleeuroopalisse Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks, mille käigus tehakse süvendustöid mahus kuni 5130 m³ ja täidetakse järve mahus kuni 2030 m³. Projektiga planeeritavate tegevuste eesmärgiks on viia Viljandi järve supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008.a. määrusega nr 74 „Nõuded suplusveele ja supelrannale“.

Keskkonnamõju hindamine algatati keskkonnamõjuhindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 3 lõike 2 ja § 6 lõige 1 punkti 17 alusel.

Keskkonnamõju hindamine sisaldab menetlustoimingute liitmist, mille aluseks on veeseaduse § 8 lõige 2 punkt 6.

Loa menetlemisega seotud dokumentidega on võimalik tutvuda Viljandi Linnavalitsuse majandusametis Johan Laidoneri plats 5, 71020 Viljandi. Lisa info: tel 4354718, e-mail: inga.nommik@viljandi.ee. Viljandi Linnavalitsuse korraldus on digitaalselt kättesaadav Viljandi Linnavalitsuse dokumendiregistrist: <https://www.viljandi.ee/et/dokumendiregister>

Lugupidamisega

Loit Kivistik
Linnapea

Inga Nõmmik 43 54718
Inga.nommik@viljandi.ee

Lisa 4 Viljandi järve suplusranna põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programmi avalikustamise teavitamine



AMETLIKUD TEADAANDED

eRIK	Kinnistusraamat	Äriregistri teabesüsteem	Äriregistri ettevõtjaportaal
------	-----------------	--------------------------	------------------------------

02.05.2012

Keskkonnamõju hindamise teated

Keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamise teade
Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojektiga kavandatud tegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamise programm.

Tegevuse Arendaja:

Viljandi Linnavalitsus, keda esindab linnapea Loit Kivistik

e- post: loit.kivistik@viljandi.ee.

Kontaktisik: keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik, e-post: inga.nommik@viljandi.ee

Otsustajad: Keskkonnaamet, e-post: viljandi@keskkonnaamet.ee, kontaktisik Toomas Kalda.

Viljandi Linnavalitsus, keda esindab linnapea Loit Kivistik

e- post: loit.kivistik@viljandi.ee

Kavandatav tegevus:

Projektiga planeeritavate tegevuste eesmärgiks on viia Viljandi järve supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008. a. määrusega nr 74 "Nõuded suplusveele ja supelrannale".

Eelprojekt on kavandatud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusala üleeuroopalisse Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks, mille käigus tehakse süvendustöid mahus kuni 5130 m³ ja teostatakse tagasitäide mahus kuni 2030 m³.

Keskkonnamõju hindamise programmi ja muude asjakohaste dokumentidega on võimalik tutvuda tööpäevadel Viljandi Linnavalitsuse majandusametis aadressil Johan Laidoneri plats 5, ja Viljandi linnaraamatukogu lugemissaalis raamatukogu lahtioleku aegadel.

Elektroniliselt Viljandi Linnavalitsuse kodulehel aadressiga:

https://www.viljandi.ee/et/c/document_library/get_file?uuid=9ea2470c-065b-48f7-909c-5a167b3843a8&groupId=22735

Ettepanekud programmile esitada Keskkonnaagentuur Viridis OÜ-le 16. maiks 2012.a

e-posti aadressile olavi.hiimae@gmail.com

Programmi avalik arutelu toimub Viljandi Linnavalitsuses 17-ndal mail 2012. a algusega kell 14.00-16.00, aadress Linnu tänav 2, Viljandi linn.

Teate avaldamise õiguslik alus: Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus § 16 lg 2 p 1.

Registrite ja Infosüsteemide Keskus - Lõkke 4, 19081 Tallinn. Tel. 6 636 322 Faks 646 0165 rik.info@just.ee Kasutustingimused

Üldinfo

Juhtimine

Sotsiaalne, tervishoid

Haridus, noorsootöö

Kultuur, sport, vaba aeg

Ehitus, planeerimine

Keskkond, linnamajandus

Kaardid

Uudised ja teated

Pressiteated

Viljandi uudised

Nädala eelinfo

Linnaleht

Linnatund

Volikogu istungi ülevaade

Tutvustus ja asukoht

Bussitransport

Statistika

Sümboolika

Internet, veebikaamera

Koostöö ja välissuhted

Linnaruumi konkursid

Linn tunnustab

Aukodanikud

Huviväärtsused

Loodus

Ajalugu

Linnale kuuluvad kaubamärgid

Fotoalbum

Pressiteated

Keskonnamõjude hindamise programmi avalikustamise teade

07.05.2012

Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti kavandatud tegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõjude hindamise programm.

Tagasi

Tegevuse Arendaja:

Viljandi Linnavalitsus, keda esindab linnapea Loit Kivistik, e-post: loit.kivistik@viljandi.ee.
Kontaktisik: keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik, e-post: inga.nommik@viljandi.ee.

Otsustajad:

Keskonnaamet, e-post: viljandi@keskkonnaamet.ee, kontaktisik Toomas Kalda.
Viljandi Linnavalitsus, keda esindab linnapea Loit Kivistik, e-post: loit.kivistik@viljandi.ee.

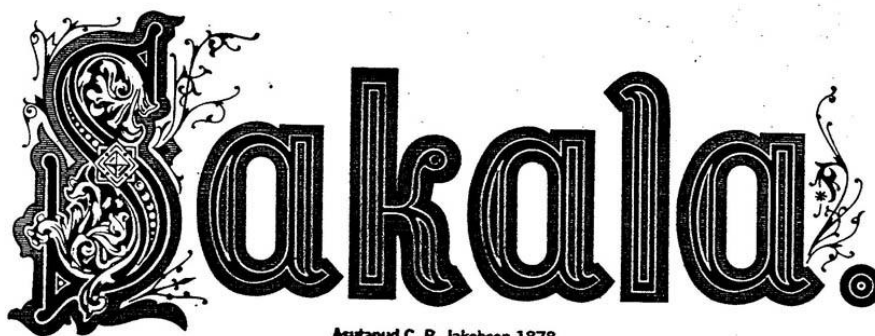
Kavandatud tegevus:

Projektiga planeeritavate tegevuste eesmärk on viia Viljandi järve supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 3. aprilli 2008. aasta määrusega nr 74 „Nõuded suplusveele ja supelrannale“. Eelprojekt on kavandatud Viljandi maastikukaitselale jääva ning loodusala üleeuroopalise Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks, mille käigus tehakse süvendustööd mahus kuni 2860 m³ ja teostatakse tagasitäide mahus kuni 2030 m³.

Keskonnamõjude hindamise programmi ja muude asjakohaste dokumentidega on võimalik tutvuda tööpäevadel Viljandi Linnavalitsuse majandusametis Johan Laidoneri plats 5 ja Viljandi linnaraamatukogu lugemissaalis raamatukogu lahtioleku aegadel. Elektrooniliselt Viljandi Linnavalitsuse kodulehel aadressil: https://www.viljandi.ee/et/document_library/get_file?uuid=9ea2470c-065b-487f-909c-5a167b3843a8&groupId=22735

Ettepanekud programmile esitada Keskonnaagentuur Viridis OÜ-le 16. maiks 2012. aastal e-postiaadressile olavi.hiemiae@gmail.com

Programmi avalik arutelu toimub linnavalitsuses (Linnu tänav 2, Viljandi) 17. mail 2012. aastal kella 14-16.



Asutanud C. R. Jakobson 1878

Teisipäev, 8. mai 2012 Nr 88

Viljandi maakonna päevaleht

sakala.ajaleht.ee

Keskonnamõjude hindamise programmi avalikustamise teade

Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti kavandatud tegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõjude hindamise programm.

Tegevuse arendaja:

Viljandi Linnavalitsus, keda esindab linnapea Loit Kivistik, e-post: loit.kivistik@viljandi.ee.
Kontaktisik: keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik, e-post: inga.nommik@viljandi.ee.
Otsustajad: Keskonnaamet, e-post: viljandi@keskkonnaamet.ee, kontaktisik Toomas Kalda. Viljandi Linnavalitsus, keda esindab linnapea Loit Kivistik, e-post: loit.kivistik@viljandi.ee.

Kavandatud tegevus:

Projektiga planeeritavate tegevuste eesmärk on viia Viljandi järve supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 3. aprilli 2008. aasta määrusega nr 74 „Nõuded suplusveele ja supelrannale“. Eelprojekt on kavandatud Viljandi maastikukaitselale jääva ning loodusala üleeuroopalise Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks, mille käigus tehakse süvendustööd mahus kuni 2860 m³ ja teostatakse tagasitäide mahus kuni 2030 m³.

Keskonnamõjude hindamise programmi ja muude asjakohaste dokumentidega saab tutvuda tööpäevadel Viljandi Linnavalitsuse majandusametis Johan Laidoneri plats 5 ja Viljandi linnaraamatukogu lugemissaalis raamatukogu lahtioleku aegadel. Elektrooniliselt on programm Viljandi Linnavalitsuse kodulehel aadressil: <https://www.viljandi.ee/et/keskkonnamõjude-hindamine>.

Ettepanekud programmile esitada Keskonnaagentuur Viridis OÜ-le 16. maiks e-postiaadressile olavi.hiemiae@gmail.com

Programmi avalik arutelu toimub linnavalitsuses (Linnu tänav 2, Viljandi) 17. mail kella 14-16.

AS Nett on Viljandis täispuidust sise- ja välisuksi tootev ettevõte.

www.nett.ee

AS Nett otsib oma meeskonda

MASINA-
OPERAATOREID
ja
TOOTMIS-
TÖÖLISI.

Töö on kahes vahetuses.

Kandideerimiseks saata CV e-postiaadressil aet@nett.ee või postiga tähe t 13a, Viljandi. Lisainfo tel 433-3586.

KU
koger

SUUR
Tule ja
JÄR

Keskonnaagentuur Viridis OÜ

98

Avalikustamise teade saadeti kõigile KMH programmis nimetatud osapooltele:

Alar Laansoo
Anne Anton
Eesti Looduskaitse Selts
Kalvi Tammets
Keskkonnaamet
Keskkonnainspeksioon
OÜ Nivek
OÜ Ritter Tele
Pilvi Tennen
Tervisekaitseamet
Tõnis Laansoo
Tõnu Juul
Viljandi Maavalitsus

Keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamise teade

Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojektiga kavandatud tegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamise programm.

Tegevuse Arendaja:

Viljandi Linnavalitsus, keda esindab linnapea Loit Kivistik
e- post: loit.kivistik@viljandi.ee.
Kontaktisik: keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik, e-post: inga.nommik@viljandi.ee

Otsustajad:

Keskkonnaamet, e-post: viljandi@keskkonnaamet.ee, kontaktisik Toomas Kalda.
Viljandi Linnavalitsus, keda esindab linnapea Loit Kivistik
e- post: loit.kivistik@viljandi.ee

Kavandatav tegevus:

Projektiga planeeritavate tegevuste eesmärgiks on viia Viljandi järve supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008.a. määrusega nr 74 „Nõuded suplusveele ja supelrannale“. Eelprojekt on kavandatud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusala üleeuroopalisel Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks, mille käigus tehakse süvendustöid mahus kuni 5130 m³ ja teostatakse tagasitäide mahus kuni 2030 m³.

Keskkonnamõju hindamise programmi ja muude asjakohaste dokumentidega on võimalik tutvuda tööpäevadel Viljandi Linnavalitsuse majandusametis aadressil Johan Laidoneri plats 5, ja Viljandi linnaraamatukogu lugemissaalis raamatukogu lahtioleku aegadel.

Elektrooniliselt Viljandi Linnavalitsuse kodulehel aadressiga: https://www.viljandi.ee/et/c/document_library/get_file?uuid=9ea2470c-065b-48f7-909c-a167b3843a8&groupId=22735

Ettepanekud programmile esitada Keskkonnaagentuur Viridis OÜ-le 16. maiks 2012.a e-posti aadressile olavi.hiiemae@gmail.com

Programmi avalik arutelu toimub Viljandi Linnavalitsuses 17-ndal mail 2012.a algusega kell 14.00-16.00, aadress Linnu tänav 2, Viljandi linn.

Lisa 5

Viljandi järve suplusranna põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programmi avalikul arutelul osalenute nimekiri ja protokoll

**Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti
keskkonnamõju hindamise programmi avalik arutelu**

Viljandi Linnavalitsus 17.05.2012 kell 14.00

Osalejate nimekiri:

	OSALEJA NIMI	KONTAKTANDMED (telefon, e-post)
1.	Olavi Hiienäe	olavi.hiienae@gmail.com
2.	Inga Männik	ingamannik@villandi.ee
3.	Loit Kivistia	Loit.kivistia@viljandi.ee
4.	Kaidi Braun	braun.kaidi@viljandi.ee
5.	Rein Vaino	Vaino 57100929
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		

PROTOKOLL

17. mai 2012.a
Viljandi Linnavalikogu saal
Algus kell 14.00, lõpp kell 14.45

Juhataja: Loit Kivistik – Viljandi Linnavalitsus, linnapea
Protokollija: Olavi Hiimäe - Keskkonnaagentuur Viridis OÜ esindaja
Osalejate nimekiri lisatud eraldi lehel.

L. Kivistik: Tänase päevakorra teemaks on Viljandi järve suplusranna põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programmi avalik arutelu. KMH Programmile järgneva aruande ülesandeks on arvestada keskkonnamõjusid eelprojektiga kavandatud tegevuste puhul ja tagada, et kavandatud tegevused loovsid supelrannast puhtama ja meeldivama keskkonna puhkajale ning samal ajal ei kahjustaks Viljandi järve kui Natura ala ökoloogilist seisundit.

Vastavalt Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele on igaühel õigus keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu ajal tutvuda KMH programmi ja eelprojektiga, esitada programmi kohta ettepanekuid, vastuväiteid ja küsimusi ning saada neile vastuseid. KMH programmi avaliku väljapaneku ajal laekus hindajale kaks kirja ettepanekute, vastuväidete ja küsimustega. Ettepanekute ja vastuväidete arvessevõtmist kirjeldatakse ning arvestamata jätmist põhjendatakse täiendatud programmis või selle lisas.

Päevakord:

1. Keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi tutvustamine, Keskkonnaagentuur Viridis OÜ esindaja, KMH ekspert Olavi Hiimäe.
2. Avaliku väljapaneku ajal ja avalikul arutelul programmi kohta laekunud ettepanekud, vastuväited ja küsimused (vastaja Olavi Hiimäe - Keskkonnaagentuur Viridis OÜ).

Olavi Hiimäe: teeb ülevaate Viljandi järve suplusranna põhjasetetest puhastamise eelprojektiga kavandatavatest tegevustest ning nendega kaasneva võimalikest prognoositavatest mõjudest. Selgitab, kuidas mõjusid hinnatakse ja missugune on mõjuhindamise edasine tegevuskava.

L. Kivistik: Kas mõjusid hinnatakse silmas pidades vaid eelprojektis näidatud kahte kaeveala või hinnatakse mõjusid laiemale ümbruskonnale?

Olavi Hiimäe: KMH praktikas on tavaks, et hinnatakse mõjusid konkreetselt projektialale ja selle lähiumbruskonnale. Töö käigus määratletakse kogu mõjuareaal ning hinnatakse kavandatavate tegevuste mõju kogu areaalile.

L. Kivistik: Kas KMH aruande lõpus saame alustada muda pumpamisega?

Olavi Hiimäe: Kuna Viljandi järve projekti puhul on peamiseks küsimuseks parima võimaliku tehnoloogia leidmine muda eemaldamiseks suplusalt, siis KMH aruande lõpuks loodame sellele küsimusele anda argumenteeritud ja analüüsitud vastuse. Võib olla on otstarbekam antud projekti puhul kasutada hoopiski mõnd muud tehnoloogiat (jätkub arutelu erinevate tehnoloogiliste võimaluste üle).

Samuti keskendume KMH aruandes parima võimaliku lahenduse leidmisele järvepalli elupaiga ja järve kui Natura ala säilimise/kaitsmise teemadele.

Peale KMH aruande valmimist esitatakse see keskkonnaametile heakskiitmiseks ja tegevuslubade menetlemiseks ning alles seejärel saab hakata tegelema reaalsete puhastamistööde planeerimisega.

Protokollis: Olavi Hiimäe

Lisa 6 Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooni seisukoht Viljandi järve suplusranna põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programmile



KESKKONNAAMET
Pärnu-Viljandi regioon

Keskkonnaamet
Narva mnt 7a, 15172 Tallinn, registrikood 70008658
Tel 627 2193, faks 627 2182, info@keskkonnaamet.ee

Hr Olavi Hiiemäe
Keskkonnaagentuur Viridis OÜ
Olavi.Hiiemae@gmail.com

Teie 27.04.2012

Meie 15.05.2012 nr PV 14-4/12/11553-3

Viljandi järve supelranna põhjasetetest puhastamise KMH programm

Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regioon tutvus Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti kavandatud tegevustega kaasnevate keskkonnamõjude hindamise (edaspidi KMH) programmiga.

Keskkonnamõju hindamine on algatatud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KeHJS) § 3 ning § 6 lg 1 p 17 tulenevalt, samuti hinnatakse § 6 lg 3 p 4¹ alusel kavandatava tegevuse eeldatavat mõju Natura 2000 võrgustiku alale.

Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusega nr 615-k kinnitatud „Euroopa Komisjonile esitatud Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ lisas 1 „Natura 2000 võrgustiku alade – linnualade ja loodusalade nimekiri“ alana nr 499 on esitatud Viljandi loodusala (EE0080514).

Viljandi järv kuulub üle-euroopalisse Natura 2000 võrgustikku EL loodusdirektiivi I lisas nimetatud elupaigatüübi looduslikult rohketoitelised järved (3150) ja II lisas nimetatud liikide harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*) ja saarmas (*Lutra lutra*) elupaikade soodsa seisundi säilitamiseks.

Looduskaitseseaduse § 70 kohaselt määratakse Natura 2000 ala kaitse eesmärk kindlaks, lähtudes ala tähtsusest EÜ Nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitsest või EÜ Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitsest I lisas nimetatud elupaigatüüpide või II lisas nimetatud liikide soodsa seisundi säilitamise või taastamise jaoks, samuti lähtudes Natura 2000 võrgustiku terviklikkuse saavutamise vajadusest ning silmas pidades ala degradeerumis- ja hävimisohtu.

Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti kavandatavate tegevuste KMH käigus on oluline eraldi dokumenteerida mõjud Viljandi järvele kui Natura 2000 võrgustiku alale selle kaitseväärtusi silmas pidades. Natura-hindamise põhimõtted on kirjeldatud EÜ Nõukogu (loodus) direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigetes 3 ja 4.

KMH käigus teeme ettepaneku koostada Natura eelhindamine Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti kavandatavate tegevuste mõju kohta loodusdirektiivi I ja II lisale vastavate eelpoolnimetatud liikidele ja elupaigatüüpidele. Eelhinnangu järeldusest tulenevalt jätkata asjakohase hindamise ja alternatiivide kaalumise või

põhjendada KMH detailsemast Natura hinnangust loobumist. Eelhindamine tuleb läbi viia KeHJS § 6 lg 3 kriteeriumitest lähtuvalt.

1. Eelhinnangus tuleb anda Natura alade lühikirjeldus;
2. nimetada, milliseid alusandmeid eelhindamisel kasutati;
3. selgelt välja öelda, kas kavandatava tegevuse või strateegilise planeerimisdokumendi elluviimine võib avaldada olulist mõju Natura alale või on see välistatud;
4. põhjendada seisukohta.

Natura mõju hindamisel tuleb lähtuda ka loodusdirektiivi artikli 6 lõigetes 3 ja 4 ning vastavatest meetodilistest juhistest näiteks "Natura 2000 alasid oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine" (Keskkonnaministeerium, 2005) ja "Juhised loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 ja 4 rakendamiseks Eestis" (Säästva Eesti Instituut, 2006).

Juhul, kui on tõenäoline, et hinnatava tegevuse läbiviimisel võib kaasneda oluline negatiivne mõju, tuleb eraldi läbi viia detailsem Natura hindamine. KeHJS § 29 lg 2 järgi võib tegevusloa anda juhul, kui seda lubab Natura 2000 võrgustiku ala kaitsekord ning otsustaja on veendunud, et kavandatav tegevus ei mõju kahjulikult Natura 2000 võrgustiku ala terviklikkusele ega mõjuta negatiivselt ala kaitse eesmärki.

Eraldi käsitlust vajab Eesti Punasesse Raamatusse kantud liigi järvepalli elupaik. KMH koostamisel tuleks aluseks võtta aruannet „Järvepalli /Aegagropila Linnaei/ levik Viljandi järve ujula piirkonnas“ (EMÜ, 2010). Keskkonnamõju hindamise ühe teemana tuleb käsitleda setete eemaldamisest tekkivat mõju liigi säilimisele, elupaiga soodsa seisundi tagamist ning abinõusid negatiivse mõju vältimiseks. Aruannet on vajadusel digitaalselt võimalik saada Keskkonnaametist kirja koostajalt ja Viljandi Linnavalitsusest.

Viljandi järv kuulub Viljandi maastikukaitseala koosseisu. Kaitseala looduskasutuspriirangud on kinnitatud Vabariigi Valitsuse 17.06.1997 määrusega nr 121 „Viljandi maastikukaitseala kaitse-eeskiri“. Kaitsealal rakendatakse piiranguvööndi kaitseriežiimi.

Ujumispiirkonna korrastamiseks on otstarbekas hinnata keskkonnamõjusid ka kahe puhastatava ujumispiirkonna vahele jääval alal sest ka see piirkond on tervikuna supelrannana kasutusel ning alad asuvad veejoonel lähestikku.

Eeltoodust tulenevalt esitame järgmised ettepanekud KMH programmi täiendamiseks:

1. lisada programmi Natura eelhindamist käsitlev osa;
2. eraldi käsitleda Eesti Punasse Raamatusse kantud järvepalli elupaika ning selgitada millist meetodit kasutades tagatakse liigi säilimine järvepõhja puhastamise ajal;
3. soovitage hinnata mõjusid ka kahe puhastatava ujumispiirkonna vahelisel alal;
4. puudub kavandatava tegevuse reaalsete alternatiivsete võimaluste lühikirjeldus;
5. puudub teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste eeldatavate mõjuallikate, mõjuala suuruse (kui suurt ala KMH hõlmab) ning mõjutatavate keskkonnaelementide kohta. Kirjeldada tuleb Viljandi järve kaitseesmärki, staatust ja kaitseväärtusi, millele hinnatakse keskkonnamõju;
6. hindamismetoodika: täiendada, kuidas hinnatakse mõjusid Natura alale. Puudub info, kas teostatakse eelhindamine või asjakohane hindamine;

7. palume täpsustada milliseid lisainventuure teostatakse, mis mahus neid kavandatakse ning millised uuringud on olemas;
8. lisaks taimestikule ja põhjaloomastikule palume hinnata mõjusid ka kalastikule.
9. KMH protsessi osapooled: lisage Hille Lapp Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooni looduskasutuse spetsialist.

Peale Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti kavandatud tegevustega kaasnevate keskkonnamõjude hindamise programmi korrigeerimist palume esitada KMH programm Keskkonnaametile täiendavaks läbivaatamiseks.

Lugupidamisega

/Allkirjastatud digitaalselt/

Toomas Padjus
Keskkonnakasutuse juhtivspetsialist
juhataja ülesannetes

Hille Lapp 435 5616
Hille.Lapp@keskkonnaamet.ee

Toomas Kalda 447 7383
Toomas.Kalda@keskkonnaamet.ee

Lisa 7 Viljandi järve suplusranna põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programmi avalikustamisel laekunud kirjad

From: <viljandi@elks.ee>

Date: 2012/5/16

Subject: Ettepanek Viljandi järve supelrandade põhjasetete puhastamise eelprojektile

To: olavi.hiimae@gmail.com

„Viljandi järve supelrandade põhjasetete puhastamise eelprojektiga kavandatud tegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamise programm.“

Ettepanek.

Eesti Looduskaitse Seltsi ettepanek on eeluuringutega selgitada ja hinnata settest eralduva sekundaarreostuse mõju järve ökosüsteemile ja võimalusel loobuda süvendustöödest.

Viljandi järv on veekaitse ajaloos üks omapärasemaid, sest paikneb keskmise suurusega Eesti linna vahetus mõjutsoonis. Sajandi esimesel poolel voolas puhastamata reovesi Valuoja ja Uueveski ning Kõsti ojade orgudesse ning nende ojade kaudu Viljandi järve.

Eesti Maaülikooli professor Ingmar Ott on iseloomustanud Viljandi järve kui „looduslik rohketoiteline järv“. Viljandi järve seisundi hindamisel on leitud, et „lämmastiku ja fosfori suhe on väga suur ja põhjasettest eraldub sekundaarreostust (fosfor)“.

Plaanitav „Viljandi järve supelrandade põhjasetete puhastamise keskkonnamõju“ võib osutuda ettearvamatuks.

Loodame siiski ametivõimude kontrollile, et tööd toimuksid kehtivate eeskirjade kohaselt ning et keskkonnamõju oleks võimalikult väike.

Jaak Jaaku
Eesti Looduskaitse Selts
www.elks.ee

Lisa 8 KMH eksperdi vastuskirjad Viljandi järve suplusranna põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programmi avalikustamisel laekunud kirjadele

Keskkonnaagentuur Viridis

Lp Toomas Padjus
Juhataja kt
Keskkonnaamet Pärnu-Viljandi regioon

Teie: 15.05.2012 nr PV14-4/12/11553-3

Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programm

Täname, et edastasite meile omapoolsed kommentaarid ja parandusettepanekud Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programmile.

Vastuseks Teie poolt saadetud Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programmile esitatud täiendus- ja parandusettepanekutele (Teie: 15.05.2012 nr PV14-4/12/11553-3) saame teatada, et Teie poolsete parandusettepanekutega on arvestatud ning vastavasisulisel muudatusel keskkonnamõju hindamise programmi sisestatud.

1. Täiendasime KMH programmis metoodika peatükki Natura eelhindamist käsitleva osaga
2. KMH programmis, Planeeritava tegevuse peatükis esitatud töö lähteülesannetes oleme seadnud eesmärgiks vastata järgmistele küsimustele:

Vastavalt *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse* (RTI, 24.03.2005, 15, 87), § 33 alusel koostatakse keskkonnamõju hindamise aruanne, millega selgitatakse:

Eelprojekti elluviimisega seotud keskkonnaprobleemid? Millised on võimalikud mõjud, tagajärjed ning mõjude ulatus ümbritsevale keskkonnale seoses eelprojekti kavandatud tegevuste alustamisega?

Kavandatavate tegevuste eeldatavad keskkonnamõjud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusala üleeuroopalisel Natura 2000 alade hulka kuuluva Viljandi järve ökoloogilisele seisundile.

Kavandatavate tegevuste eeldatavad mõjud Punase Raamatu 3. kategooriasse kuuluva mageveelise rohevetika järvepalli (*Aegagropila linnaei*) elupaigale.

Kas ja millisel maa-alal ohustavad kavandatavad tegevused piirkonna looduskaitse eesmärkide elluviimist ning jätkusuutlikust?

Kuna nii Natura, järvepalli kui ka laiendatud hinnatava/analüüsitava territooriumi teemad on KMH lähteülesandes kirjeldatud, siis ei pidanud me vajalikuks neid erinevates peatükkides eraldi üle korrata. Sama kehtib ka mõjuareali täpsustamist. KMH praktikas on tavaks, et hinnatakse mõjusid konkreetselt projektalale ja selle lähiümbruskonnale. Töö käigus määratletakse konkreetsetele analüüsile tuginevalt kogu mõjuareal ning hinnatakse kavandatavate tegevuste mõju eraldi projektalale ja kogu mõjuarealile, sh. ka kahe puhastatava ujumispiirkonna vahelisel alal. Kindlasti arvestame Teie poolsete märkustega Natura, järvepalli ning mõjuareali suhtes KMH töö teostamisel.

3. Käesolevas KMH programmis on kirjeldatud kahte võimalikku alternatiivi: 0-alternatiivi ja kavandatavat tegevust. 0-alternatiiv eeldab, et kavandatavad tegevused ei realiseeru ja Alternatiiv 1 on põhjalikult kirjeldatud KMH programmi Planeeritava Tegevuse peatükis. Lisasime märkuse, et tööde teostamise käigus võivad lisanduda täiendavad alternatiivid.
4. Eeldatavate mõjutatavate keskkonnanelementide loetelu on esitatud KMH programmis nii peatükis „Teave keskkonnamõju hindamise sisu kohta”, kus on kirjeldatud, et ...“teostatakse keskkonnamõjude eeldatava vahetu, kaudse, kumulatiivse, sünergilise, lühi- ja pikaajalise, positiivse ja negatiivse toime hinnang, sealhulgas hinnatakse mõjusid inimese tervisele ning sotsiaalsetele vajadustele ja varale, bioloogilisele mitmekesisusele, populatsioonidele, taimedele, loomadele, pinnasele, vee ja õhu kvaliteedile, kultuuripärandile ja maastikele.” kui ka peatükis “Hindamismetoodika”...
 - Hinnatakse:
 - Mõjud looduskeskkonnale:
 - Mõjud pinnasele, mullastikule ja maakasutusele
 - Mõjud pinna- ja põhjaveele, setted, Viljandi järve ökoloogilisele seisundile
 - Mõjud taimestikule (põhjataimestik) ja loomastikule (põhjajoomastik, kalad)
 - Mõjud looduskaitsetele objektidele, Naturale ja maastikukaitsealale
 - Õhusaaste, müra ja vibratsioon – transpordist tingitud mõjud
 - Mõjud sotsiaal-majanduslikule keskkonnale:
 - Kohalike elanike heaolu, tervis ning sotsiaalsed vajadused
 - Piirkonna majanduslik situatsioon (töökohad, investeeringud, ettevõtlus)
 - Piirkonna maa ja kinnisvara väärtus
5. Eeldame, et Viljandi järve ökoloogilist seisundit on piisava põhjalikkusega uuritud ja analüüsitud erinevate teadus ja uurimisasutuste poolt. Seepärast suuremahulisi täiendavaid uuringuid pole antud KMH protsessis kavandatud. Kavatsime KMH protsessis kaasata eelnevate uuringute koostajaid ning teostada KMH vastavate erialaekspertide ekspertarvamustele tuginedes
6. Arvestame Teie ettepanekuga hinnata mõjusid kalastikule
7. Lisasime KMH protsessi osapoolena Hille Lapp Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooni looduskasutuse spetsialisti kontaktandmed.

Lugupidamisega,

Olavi Hiimäe
Keskkonnaekspert (KMH0101)
Keskkonnaagentuur Viridis OÜ

Keskkonnaagentuur Viridis

Lp Jaak Jaaku
Eesti Looduskaitse Selts

Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programm

Täname, et edastasite meile omapoolsed kommentaarid ja parandusettepanekud Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programmile.

Vastuseks Teie poolt saadetud Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programmile esitatud täiendus- ja parandusettepanekutele saame teatada, et arvestame KMH aruande koostamisel Teie poolsete parandusettepanekutega.

Eeldame, et Viljandi järve ökoloogilist seisundit on piisava põhjalikkusega uuritud ja analüüsitud erinevate teadus ja uurimisasutuste poolt. Kavatsime KMH protsessis kaasata eelnevate uuringute koostajaid ning täiendavalt uurida vastavate erialaekspertide ekspertarvamustele tuginedes, et kuidas võivad konkreetsed kavandatavad tegevused mõjutada Viljandi järve ökoloogilist seisundit. Vastavalt ekspertarvamustele esitame KMH aruandes omapoolsed soovitused ja parima võimaliku tehnoloogia analüüsi muda eemaldamiseks Viljandi järve suplusalalt või argumenteeritud soovitusel loobuda kavandatavast tegevusest.

Lugupidamisega,

Olavi Hiimäe
Keskkonnaekspert
Keskkonnaagentuur Viridis OÜ

Lisa 3

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programmi heakskiit



KESKKONNAAMET
Pärnu-Viljandi region

Keskkonnaamet

Narva mnt 7a, 15172 Tallinn, registrikood 70008658
Tel 627 2193, faks 627 2182, info@keskkonnaamet.ee
www.keskkonnaamet.ee

Hr Olavi Hiiemäe
Keskkonnaagentuur Viridis OÜ
olavi.hiiemae@gmail.com

Teie 06.06.2012

Meie 29.06.2012 nr PV 6-7/12/11553-5

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programmi heakskiitmine

Austatud härra Hiiemäe

Olete esitanud Keskkonnaametile heakskiitmiseks Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise (edaspidi *KMH*) programmi.

I. FAKTILISED ASJAOLUD

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH algatati Viljandi Linnavalitsuse 02.04.2012 korraldusega nr 239. Eelprojekt on kavandatud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusalana üleeuroopalisse Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks, mille käigus tehakse süvendustöid mahus kuni 5130 m³ ja täidetakse järve mahus kuni 2030 m³. Projektiga planeeritavate tegevuste eesmärgiks on viia Viljandi järve supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008. a. määrusega nr 74 "Nõuded suplusveele ja supelrannale".

Kavandatava tegevuse arendajaks ja otsustaks on Viljandi Linnavalitsus, KMH järelevalvaja on KeHJS § 10 lg 2 alusel Keskkonnaamet.

II. OTSUSE PÕHJENDUSED JA KAALUTLUSED

Keskkonnaamet peab KeHJS § 10 lg 2, lg 3 p-de 2 ja 4-5 ning § 18 lg-te 2-3 alusel KMH programmi heakskiitmise või heakskiitmata jätmise üle otsustamiseks hindama KMH programmi kvaliteeti, KMH menetluse vastavust KeHJS sätetele ning kontrollima eksperdil KMH litsentsi olemasolu.

2.1. KMH programmi menetluse vastavus nõuetele

KMH programm avalikustatakse ja selle tulemusi arvestatakse KeHJS §-des 16 ja 17 sätestatud korras. KMH programmi avalikustamisest on teatatud maakondlikus ajalehes Sakala (08.05.2012), ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded (02.05.2012), Viljandi Linnavalitsuse veebilehel ning 02.05.2012 kirjalikult KMH programmis lk 10 nimetatud pädevatele asutustele ja projektialaga piirnevate kinnistute omanikele.

KMH programmi heakskiitmise materjalide hulka on lisatud avaliku teate väljavõte Ametlikest Teadaannetest, KMH programmi menetlusele vastavust kontrollides Keskkonnaamet nimetatud teadet Ametlikest Teadaannetest ei leidnud.

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programmi avalik väljapanek toimus ajavahemikul 02.05–16.05.2012, s.o kestusega 15 päeva. KMH programmi eelnõu ja teiste asjakohaste materjalidega oli võimalik tutvuda Viljandi Linnavalitsuse majandusametis, Viljandi linnaraamatukogu lugemissaalis ja Viljandi linnavalitsuse veebilehel. KMH programmi avalik arutelu toimus 17.05.2012 algusega kell 14.00 Viljandi Linnavalitsuses. Avalikul arutelul registreeris end 5 inimest.

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programmi avaliku väljapaneku ajal laekusid kirjalikud seisukohad Eesti Looduskaitse Seltsilt (Jaak Jaaku, 16.05.2012) ja Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regioonilt (15.05.2012). KMH ekspertgrupp on vastanud ja arvestanud kirjalikult laekunud seisukohti.

Lähtudes eelnevast vastab KMH menetlus KeHJS sätetele ning selles üldjuhul ei esine rikkumisi, mis võiksid mõjutada KMH tulemusi.

2.2. KMH programmi kvaliteedi kontroll ja KMH eksperdi vastavus nõuetele

KMH programmi sisu määrab KeHJS § 13. Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programm on koostatud vastavalt KeHJS § 13 nõuetele. KMH programmis on esitatud kavandatava tegevuse eesmärgid, kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste kirjeldus, keskkonnamõju hindamise sisu ja ulatus, hindamismetoodika kirjeldus, kavandatud tegevuse elluviimisega seotud mõjutatud isikute ja huvirühmade loetelu, KMH läbiviimise ajakava ning KMH osapooled, sh eksperdirühma koosseis. Samuti annab KMH programm ülevaate programmi avalikustamisest.

KMH programmi kohaselt on keskkonnamõju hindajaks Keskkonnaagentuur Viridis OÜ ning juhteksperdiks Olavi Hiimäe, kelle KMH litsents nr KMH0101 kehtib kuni 14.04.2014. Eksperdirühma kuulub 4 liiget, kellest kahel on KMH litsents. Arvestades Olavi Hiimäe KMH litsentsile määratud tegevus- ja mõjuvaldkondi ning eksperdirühma koosseisu, on eksperdirühm pädev kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindama.

III. OTSUSTUS

Lähtudes KeHJS § 10 lg 2, § 10 lg 3 p-dest 1-5, § 18 lg-st 2-3, Keskkonnaameti peadirektori 03.07.2009 käskkirja nr 1-4/148 „Regioonide põhimääruste kinnitamine“ lisa 5 „Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooni põhimäärus“ p-dest 2.2 ja 3.5.8 ning arvestades käesolevas otsuses toodud asjaolusid, kiidab Keskkonnaamet heaks

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise programmi.

Keskkonnaamet peab KeHJS § 19 alusel teatama KMH programmi heakskiitmisest arendaja kulul ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded ning kirjalikult menetlusosalistele 14 päeva jooksul heakskiitmise otsuse tegemisest arvates.

Seetõttu tuleb arendajal (Viljandi Linnavalitsus) tasuda ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programmi heakskiitmisest teatamise eest riigilõiv 6,39 eurot hiljemalt 10 päeva jooksul käesolevast otsusest arvates.

Riigilõivu on võimalik maksta ühele järgmistest Rahandusministeeriumi pangakontodest:

- SEB Pank, 10220034796011
- Swedbank, 221023778606
- Danske Bank A/S Eesti filiaal, 333416110002
- Nordea Bank Finland PLC Eesti filiaal, 17001577198

Riigilõivu tasumisel tuleb maksekorraldusel märkida selgituste lahtrisse, et tasu on Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti KMH programmi heakskiitmise teate eest. Samuti tuleb maksekorralduse viitenumbri lahtrisse märkida 2900078680.

Lugupidamisega

/Allkirjastatud digitaalselt/

Küllike Koger
Metsanduse juhtivspetsialist
juhataja ülesannetes

Koopia: Viljandi Linnavalitsus

Toomas Kalda 447 7383
Toomas.Kalda@keskkonnaamet.ee

Lisa 4 Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise aruande avalikustamine



AMETLIKUD TEADAANDED

eRIK	Kinnistusraamat	Äriregistri teabesüsteem	Äriregistri ettevõtjaportaal
------	-----------------	--------------------------	------------------------------

17.09.2012

Keskkonnamõju hindamise teated

Viljandi järve supelranna põhjamudast puhastamise eelprojektiga kavandatud arendustegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamise aruande avalikustamise teade

Viljandi Linnavalitsus teatab Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti realiseerimisega kavandatud arendustegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamise (KMH) aruande valmimisest, KMH aruande avalikust väljapanekust ja avaliku arutelu toimumisest.

Viljandi Linnavalitsus algatas 02.04.2012. a. korraldusega nr 239, keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanuhtimissüsteemi seaduse § 12 lõike 1 alusel, keskkonnamõjude hindamise Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti realiseerimisega kaasnevatele tegevustele. Eelprojektiga on kavandatud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusala üleeuroopalisse Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks, mille käigus tehakse süvendustööd mahus kuni 5130 m³ ja täidetakse järve mahus kuni 2030 m³. Projektiga planeeritavate tegevuste eesmärgiks on viia Viljandi järve supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008. a. määrusega nr 74 "Nõuded suplusveele ja supelrannale". Keskkonnamõju hindamine algatati keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanuhtimissüsteemi seaduse § 3 lõike 2 ja § 6 lõige 1 punkti 17 alusel. Kavandatava tegevuse otsustajaks ning arendajaks on Viljandi Linnavalitsus, esindajad linnapea Loit Kivistik tel: 435 4711 e-post: loit.kivistik@viljandi.ee ja Majandusameti keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik tel: 435 4718 e-post: inga.nommik@viljandi.ee. Järelevalve teostajaks ning kaitseala valitsejaks on Keskkonnaamet (Roheline 64, Pärnu 80010; esindaja Toomas Kalda, tel 447 7383, toomas.kalda@keskkonnaamet.ee) ja KMH protsessi läbiviijaks on Keskkonnaagentuur Viridis OÜ (Tartu mnt 14, 10117 Tallinn; ekspert Olavi Hiimäe, tel 527 8027, olavi.hiimae@gmail.com). KMH aruandega saab tutvuda tööpäeviti Viljandi Linnavalitsuses ja linnavalitsuse veebilehel www.viljandi.ee. KMH aruande kohta saab esitada kirjalikke ettepanekuid, vastuväiteid ja küsimusi ajavahemikus 12. september kuni 27. september 2012. KMH aruande avalik arutelu toimub 27. septembril 2012 kell 15.00 Viljandi Linnavalitsuses, Linnu tn 2 Viljandi.

Teate avaldamise õiguslik alus: Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanuhtimissüsteemi seadus" § 16 lg 2 p 1.

VILJANDI
ürgses rütmis...

[Elanikule](#)
[Külalisele](#)
[Ettevõtjale](#)
[Logi sisse](#)

[Üldinfo](#)
[Juhtimine](#)
[Sotsiaaltöö, terishoid](#)
[Haridus, noorsootöö](#)
[Kultuur, sport, vaba aeg](#)
[Ehitus, planeerimine](#)
[Keskkond, linnamajandus](#)
[Kaardid](#)

Teated heakorra kohta

Jäätmeinfo

Ohtlike jäätmete vastuvõtt

Keskkonnamõjude hindamine

Puude raie

Veekogud

Haljastus

Looduskaitse

Kaugküte

Veevarustus ja kanalisatsioon

Linnavara

Kalmistud

Teed, tänavad, puisteed

Muudatused liikluskorralduses

Keskkonnamõjude hindamine

18.09.2012

Viljandi järve supelranna põhjamudast puhastamise eelprojektiga kavandatud arendustegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamise aruande avalikustamise [teade](#)
[Arvamusi ja ettepanekuid oodatakse 5. oktoobrini](#).

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti [KMH ARUANNE](#)

2. aprillil 2012. aastal otsustas Viljandi Linnavalitsus korraldada liihthanke keskkonnamõjude hindamiseks Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti realiseerimisega kaasnevatele tegevustele.

Pakkumuste esitamise tähtpäev oli 17. aprillil.

Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojektiga kavandatud tegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamine" - [PROGRAMM](#)

Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamine EELPROJEKT
 seletuskiri, joonised ja lisad (vt allpool lisatud failid)

omakultuuris kandvad,» selgitas Känd.

suunaja või diskussioonis osaleja. («Sakala»)

Taksojuhi tapjate kohtuotsus jõustus

Mullu kevadel Viljandi lähedal taksojuhi mõrvanud ja seejärel Saksamaale põgenenud meeste süüdimõistmine jõustus lõplikult, sest riigikohus ei võtnud eile nende kaebusi menetlusse.

Maakohus tunnistas veebruaris Viktor Kabanovi ja Andrei Karanetsi süüdi mõrvas ja vargustes ning määras neist esimesele 20- ja teisele 17-aastase vangistuse.

Tartu ringkonnakohus tühistas 13. juunil osaliselt maakohu otsuse ning mõistis Kabanovile 17-aastase ja Karanetsile 15-aastase vangistuse. Ringkonnakohus leidis küll, et mehed tuleb tapmises süüdi tunnistada, kuid otsustas, et ko-

gutud tõendite alusel ei ole kindlaks tehtud tapmine piinaval või julmal viisil.

Kohtu materjalidest selgub, et mehed tapsid ohvri, lüües teda ootamatult kiviga mitu korda pähe ja visates siis tiiki. Ohver suri uppumise tagajärjel.

Riigikohtu otsusega pole julm ja piinav tapmisviis tõendatud, sest Karanetsi väitel kaotas ohver pärast esimest lööki teadvuse ning kohtumeedikute hinnangul ei saanud seetõttu valu tunda.

Pärast taksojuhi tapmist põgenesid Kabanov ja Karanets taksoga Saksamaale, kust nad tabati ja Eestisse tagasi toodi. (BNS)

**PUURKAEVUD
JA MAASOOJUS**



tel **522 3843**, tel/faks 737 4981
info@veeleidja.eu www.veeleidja.eu
OÜ Keskkonnaekspert. Litsents nr 295



Viljandi järve supelranna põhjamudast puhastamise eelprojektiga kavandatud arendustegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamise aruande avalikustamise teade

Viljandi Linnavalitsus teatab Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti realiseerimisega kavandatud arendustegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamise (KMH) aruande valmimisest, KMH aruande avalikust väljapanekust ja avaliku arutelu toimumisest.

Viljandi Linnavalitsus algatas 02.04.2012 korraldusega nr 239, keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhitmissüsteemi seaduse § 12 lõike 1 alusel, keskkonnamõjude hindamise Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti realiseerimisega kaasnevale tegevustele. Eelprojektiga on kavandatud Viljandi maastikukaitsesalale jääva ning loodusala Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks, mille käigus tehakse süvendustööd mahus kuni 5130 m³ ja täidetakse järve mahus kuni 2030 m³. Projektiga planeeritavate tegevuste eesmärgiks on viia Viljandi järve supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008 määrusega nr 74 "Nõuded suplusveele ja supelrannale". Keskkonnamõju hindamine algatati keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhitmissüsteemi seaduse § 3 lõike 2 ja § 6 lõike 1 punkti 17 alusel.

Kavandatava tegevuse otsustajaks ning arendajaks on Viljandi Linnavalitsus, esindajad linnapea Loit Kivistik (tel 435 4711, e-post loit.kivistik@viljandi.ee) ja majandusameti keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik (tel 435 4718, e-post inga.nommik@viljandi.ee). Järelevalve teostajaks ning kaitsesala valitsejaks on Keskkonnamet (Roheline 64, Pärnu 80010; esindaja Toomas Kalda, tel 447 7383, toomas.kalda@keskkonnamet.ee) ja KMH protsessi läbiviijaks on Keskkonnaagentuur Viridis OÜ (Tartu mnt 14, 10117 Tallinn; ekspert Olavi Hiimäe, tel 527 8027, olavi.hiimae@gmail.com).

KMH aruandega saab tutvuda tööpäeviti Viljandi Linnavalitsuses ja linnavalitsuse veebilehel www.viljandi.ee. KMH aruande kohta saab esitada kirjalikke ettepanekuid, vastuväiteid ja küsimusi ajavahemikus 12. september kuni 27. september 2012. KMH aruande avalik arutelu toimub 27. septembril 2012 kell 15 Viljandi Linnavalitsuses aadressil Linnu t 2, Viljandi.

Laupäev, 15. september 2012 Nr 180

Viljandi maakonna päevaleht

sakala.ajaleht.ee

Hind 0.70 € (10.95 kr)



Asutand C. R. Jakobson 1878

”
Loodelavasti hoiab linnava
kõnealusel valdkonnas sar
kõetria veel tükk aega, ses
võimalik liiga palju tähelep

Avalikustamise teade saadeti tähtsitud või e-kirjaga kõigile KMH programmis nimetatud osapooltele (Alar Laansoo, Anne Anton, Eesti Looduskaitse Selts, Kalvi Tammets, Keskkonnaamet, Keskkonnainspeksioon, OÜ Nivek, OÜ Ritter Tele, Pilvi Tennen, Tervisekaitseamet, Tõnis Laansoo, Tõnu Juul, Viljandi Maavalitsus)

Keskkonnaamet Pärnu-Viljandi regioon

12.09.2012 Nr 12.5-1/2090

Paala tee 4

71014 VILJANDI

**Viljandi järve supelranna põhjamudast
puhastamise eelprojektiga kavandatud arendustegevustega kaasnevate mõjude
keskkonnamõju hindamise aruande avalikustamise teade**

Viljandi Linnavalitsus teatab Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti realiseerimisega kavandatud arendustegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamise (KMH) aruande valmimisest, KMH aruande avalikust väljapanekust ja avaliku arutelu toimumisest.

Viljandi Linnavalitsus algatas 02.04.2012.a. korraldusega nr. 239, keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 12 lõike 1 alusel, keskkonnamõjude hindamise Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti realiseerimisega kaasnevatele tegevustele. Eelprojektiga on kavandatud Viljandi maastikukaitsealale jääva ning loodusala üleeuroopalisel Natura 2000 võrgustikku kuuluva Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamiseks, mille käigus tehakse süvendustöid mahus kuni 5130 m³ ja täidetakse järve mahus kuni 2030 m³. Projektiga planeeritavate tegevuste eesmärgiks on viia Viljandi järve supluskohad vastavusse Vabariigi Valitsuse 03.04.2008.a. määrusega nr 74 „Nõuded suplusveele ja supelrannale“.

Keskkonnamõju hindamine algatati keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 3 lõike 2 ja § 6 lõige 1 punkti 17 alusel.

Kavandatava tegevuse otsustajaks ning arendajaks on Viljandi Linnavalitsus, esindajad linnapea Loit Kivistik tel: 435 4711 e-post: loit.kivistik@viljandi.ee ja Majandusameti keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik tel: 435 4718 e-post: inga.nommik@viljandi.ee. Järelevalve teostajaks ning kaitseala valitsejaks on Keskkonnaamet (Roheline 64, Pärnu 80010; esindaja Toomas Kalda, tel 447 7383, toomas.kalda@keskkonnaamet.ee) ja KMH protsessi läbiviijaks on Keskkonnaagentuur Viridis OÜ (Tartu mnt 14, 10117 Tallinn; ekspert Olavi Hiiemäe, tel 527 8027, olavi.hiiemae@gmail.com).

KMH aruandega saab tutvuda tööpäeviti Viljandi Linnavalitsuses ja linnavalitsuse veebilehel www.viljandi.ee. KMH aruande kohta saab esitada kirjalikke ettepanekuid, vastuväiteid ja küsimusi ajavahemikus 12. september kuni 27. september 2012. **KMH aruande avalik arutelu toimub 27. septembril 2012 kell 15.00 Viljandi Linnavalitsuses, Linnu tn 2 Viljandi.**

Lugupidamisega

Rein Triisa
abilinnapea

Inga Nõmmik 435 4718

Lisa 5 Viljandi järve supluskohtade põhjasetetest puhastamise eelprojekti keskkonnamõju hindamise aruande avalikustamiskoosolekust osalejate nimekiri ja protokoll

Viljandi järve ujumisala põhjasetetest puhastamise eskiisprojekti keskkonnamõju hindamise aruande avalik arutelu

Viljandi Linnavalitsus 27.09.2012 kell 15.00

Osalejate nimekiri:

	OSALEJA NIMI	KONTAKTANDMED (telefon, e-post)
1.	Rein Teiis	5100979, rein@viljandi.ee
2.	Toomas Kalda	4477383, toomas.kalda@keskkonna- amet.ee
3.	Püa-kell Õrjupuu	4330521, tua.kell@fervis.com.ee
4.	Helene Toika	4355617, helene.toika@keskkonnaamet.ee
5.	Willi Lapp	4355616, willi.lapp@maamurand.ee
6.	Inga Normik	4354718, inga.normik@viljandi.ee
7.	Ardo Agarild	5114351, ardo.agarild@viljandi.ee
8.	Loit Krivstik	5037186, Loit@VILJANDI.EE
9.	Olavi Hiltomae	5278027, olavi.hiltomae@jumat.com
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		

Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojektiga kavandatud tegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamine

Aruande avaliku arutelu koosoleku protokoll

27.09.2012.a.

Linnu 2, Viljandi linn

Koosoleku algus 15.00

Koosoleku lõpp 16.55

Olavi Hiimäe esitas KMH aruande koostamise protsessi ja peamisi tulemusi. Ettekande käigus esitatud küsimused ja vastused:

R. Triisa: Kas ja kus või millal me räägime ujulast?

O. Hiimäe: Projektalas on kaks ujumisala. KMH aruandes - ujumisbassein on puitsildadega piiratud ala, millel on ka ujumisrajad peal ja ujumisala on teiselpool paadisilda jääv ala ehk poidega piiratud ala.

KMH aruandes käsitletud alternatiivide tutvustamisel nimetab O. Hiimäe, et tehnoloogiliste alternatiivide T1 ja T2 puhul kavandatud tööde testamiseks tekib vajadus järve vee pinna alandamiseks.

L. Kivistik: Kuidas on mõeldud vee pinda alandada?

O. Hiimäe: Viljandi järve puhul veepinna alandamise võimalust praktiliselt ei ole, siin on ainult võimalus kasutada looduslikku vee madalseisu, selles suhtes on see suur puudus selle alternatiivi puhul.

L. Kivistik: Miks me pumbates seda veetaset peame alandama?

O. Hiimäe: Eelkõige ekraanide paigaldamiseks. Tehnoloogilise alternatiivi T2 ja T3 puhul on see vajadus oluliselt väiksem.

Tekib arutelu hõljumi tekkest ja selle kahjulikkusest Viljandi järvele

L. Kivistik: Ujudes me ka ajame vett segamini, miks siin me seda väga pelgama hakkame?

O. Hiimäe: Ujumisel on järvepõhjast üles aetava muda/heljumi koguse hulk oluliselt väiksem kui kopaga kaevamise puhul, seepärast ka mõjud oluliselt väiksemad ja ei ulatu nii kaugele

R. Triisa: Kas see on nii, et kui me võtame välja x koguse muda, sealt mingi osa läheb järve tagasi. Samas, me ei pane ju seda reostust sisse, see on sama mis Loit küsis.

O. Hiimäe: Järvele tekitatakse puhastamisega rohkem kasu kui kahju. Veel üks teema, mis on seotud mudaga on projektala vahetus naabruses asuv järvepalli teema.

L. Kivistik: Kas järvepall võib kaetud saada selle mudaga?

O. Hiimäe: täpselt ja see võib sellele populatsioonile olla katastroofilise tagajärjega

L. Kivistik: Kas järvepalli ajutiselt transportida ei ole võimalik?

O. Hiimäe: uurisime seda varianti Limnoloogiajaama spetsialisti L. Freibergi käest ja tema arvamus oli, et taime teisaldamine ei ole võimalik või vaid äärmisel vajadusel.

R. Triisa: Kui me midagi ei tee, siis ta ka varsti on läinud.

H. Voika: Seal mudas on ju ka seda sekundaarset reostust, võib-olla tekib mingi katastroofiline olukord järvele ja on pärast surnud järv.

O. Hiimäe: Tegevusala, arvestades järve üldmahu juures on minimaalne. Surnud järve kindlalt ei tekita, selles suhtes ma olen küll optimistlik. Selle muda teemaga, mida rohkem me ta välja saame seda paremini järv taastub. Mingi järve koormamise me teeme kindlasti iga variandi puhul.

L. Kivistik: Sa nimetasid seda järve koormamiseks, kui seda muda sealt natuke hõljutame see ikkagi siis koormab ja on muret tekitav?

O. Hiimäe: Järves on enamik elupaiku välja kujunenud ja kui muda peale tuleb siis matab muda nad ära. Aga nagu Ingmar Oti uuringust välja tuleb, siis veevahetus on väga aeglane, hoovuseid ei ole, seega see mõjuala väga suur ei ole, isegi kui me läheme sinna ekraani taha.

L. Kivistik: see, et on aeglane kas siis hõljum liigub aeglaselt?

O. Hiimäe: On aeglane ja hõljum settib aeglaselt.

L. Kivistik: Miks on vaja pumpamise juures seetada? Saab ka ju kohe luhale Kõsti või teisele alale Ranna pst pumbata?

O. Hiimäe: Kui on võimalik otse, siis see on parim ja siis vahesettimisala vaja ei ole. See sõltub töö teostajast, kas tal on see tehnoloogiline võimalus olemas, et nii pikka toru

paigaldada. Kuna pumba rentimine on üsna kallis, siis meil tekkis küsimus, kas paigaldamine on ikka otstarbekas ja siis veel ekraani puudused. Siin oli see küsimus kui ladestusalaks valitakse Kõsti siis on ülekande torustik pikem ja mõjutab oluliselt projekti eelarvet aga kui ladestusalana valitakse Ranna pst, siis on ülekande torustik lühem ja ka mõjud sellele projektile oluliselt väiksemad.

R.Triisa: Kus seda tehnoloogiat (kuiv tehnoloogia e kolmas alternatiiv) Eestis kasutatud on ?

O.Hiiemäe: Seda on kasutatud Jägala hüdroelektrijaama mingi basseini ehitamisel.

R.Triisa: Meil on peaaegu 200 m balloone vaja.

O.Hiiemäe: neid saab kokku liita kombineerida ja poole ala kaupa teha ja siis tõstetakse balloonid ümber.

R. Triisa: saame ainult ühe külje selle kogusega. Pakutakse praegu Eestis natuke üle 60 m.

L.Kivistik: 180 m on meie igaljuhul vaja.

O.Hiiemäe: meie esitatud näitel on Eestis olevad, koheselt kasutatavad/saadaval olevad veetõkkesammid.

L.Kivistik: Kas neid saab kuskilt juurde rentida?

O.Hiiemäe: Jah, firma kellega meie suhtlesime on toonud juurde Soomest ja ka Poolast. Meil on väga raske öelda nende maksumust, sest siin tuleb pidada konkreetseid läbirääkimisi tööde teostajaga. Samamoodi tuleb ehitada kaitseekraanid ja tuleb ju luua toruühendused. Ka need maksavad. Seega tuleb linnavalitsusel luua korralik projekti eelarve.

L.Kivistik: Need tumedad kohad plaanil kas need on lohud või kühmud?

O.Hiiemäe: need on järvepõhja sügavamad kohad.

L.Kivistik: siis võib tekkida oht, et meil on seal 2,5 m.

O.Hiiemäe: Projektala piirialad ei lähe sügavamale kui 1,8 m.

....

Kaks viimast slaidi, millised on meie leevendusmeetmed ja soovitusel.

Järve ja looduskeskkonna suhtes on kõige parem alternatiiv kuivtehnoloogia muda eemaldamine e. veetõkkesammide kasutamine. Kõik teised tehnoloogilised lahendused ei ole halvad, neid on Eestis edukalt kasutatud aga peamiselt paisjärvede puhul. Hetkel aga tegemist loodusliku järvega, kus veetaseme paisutamise ja langetamise võimalused sisuliselt puuduvad. Kindlasti tuleb jälgida, et töövõtja kasutaks parimat tehnoloogiat. Tööd teostada hilissuvel, sügisel või talvel.

Esinduslik järvepalli populatsioon jääb projektalast välja, st. puhastavad alad on eelprojekti õigesti valitud.

Tagasitõidet võiks teha kindlasti kaldega järve suunas. Tagasitõidetav pinnas veidike kõrgem kui ülejäänud järve põhi. Eelprojekti mainitud ca 40 cm pakuse ühtlase kihina, nähtavasti tuleb kohtades teha paksem tagasitõide. Näiteks puhastatava ala ja loodusliku järvepõhja üleminekualal.

R.Triisa: Kas tuleb teha vall?

O.Hiiemäe: Ma arvan, et seda valli ei saa rajada. Eriti, kui räägitakse märgtehnoloogilisest kaevamisest. See ei hakka selliselt töötama. Seepärast arvamegi, et tagasitõidet tuleb teha rohkemas mahus, kui praegu eelprojekti oli. Et muda ei hakkaks puhastatud pinnale valguma.

R. Triisa: Kas enne mudapiiri tuleb vall teha?

O.Hiiemäe: järve põhi peab minema sujuvalt. Kindlasti ei tohi tekkida kalda suunalist nõguvormi, kuhu muda kogunema hakkab.

T.Kalda: Kas on teada ka mis perioodi järel peaks jälle puhutama?

O.Hiiemäe: usun, et kui projektala tuleb üldisest järvepõhjast pisutki kõrgem, siis taasmudastumise aeg on oluliselt kaugemal. Usun, et puhastatud aladel ei teki uut taimestikku nii kiiresti. Usun, et praegu on ca 15-20 aga võibolla enamgi aastane projekt.

R.Triisa: Kas oleks mõttekas puhastatud ala piirile tugimüür teha?

O.Hiiemäe: projektala toimetamised oleksid 1,8 m sügavusel, seega tuleb eelkõige vaadata tugimüüri vms. rajamisel ujujate ohutust. See on küsimus projekteerijatele.

T.Kalda: Kunas viimati järve puhastati?

O.Hiiemäe: sellisel kujul ei olegi puhastatud.

R.Triisa: Vene ajal viidi liiv jääle ja liiv vajus sulades põhja – otse muda peale. Niidetud on küll. Kuidas prognoositakse seda, et kui tuleb puhastada liiv ja see toob kaasa inimeste liikumise, kuidas see kooslus (inimeste liikumine ja järvepall) siis koos sobib?

H.Lapp: See ei mõjuta absoluutselt, sest Öisu järves oli sama moodi, senikaua kui veeti paate sisse ja inimesed ujumas käisid oli järvepall olemas aga peale seda kui paate enam sisse ei veetud mudastus järv ära ja palle on oluliselt vähemaks jäänud.

O.Hiiemäe: Veelkord, muda on järvepallile kõige hullem vaenlane, seda on korduvalt öeldud, seda paluti mul limnoloogiajaamast ka edasi öelda, et kui tööde teostamisega õnnestub muda pealekanne järvepallide alale ära hoida, siis on tegemist järvepalli populatsioonile tänuväärse projektiga.

L. Kivistik: aga see tagasitõite materjal, kas siis kirjutatakse meile mingeid norme ette?

O.Hiiemäe: meie käsitlesime, et see on kruus või korralik liiv mis ei tohi olla reostunud. Kobrase eelprojekti oli tagasitõite materjali tabel olemas.

O.Hiiemäe: soovitame ladestualana kaaluda Ranna pst 7.

H.Voika: Kõstis on lahkvoolne sadevee kanal, sellega tuleb arvestada.

R.Triisa: jah me teame seda.

O.Hiiemäe: Töölepingusse tuleb sisse kirjutada, et töövõtja ei tohi täiendavat reostust tekitada. Kõik 6 keskkonnamõju hindajat, kes töös osalesid on arvamusel, et tegemist on suuremahulise kuid tänuväärse tööga, mis tuleks ära teha, mis parandab järve üldist ökoloogilist seisundit ja aitab järvepalli arengule kaasa. Ainuke mida me kardame, et tööde planeerimisel ja teostamisel tekivad finantsprobleemid ja hakatakse tegema järeleandmisi tehnoloogilise poole pealt. Usun, et arendaja käitub heaperemehelikult. Peaks olem piisav projekt KIKist abi saamiseks.

H. Voika: Aga seired, kuidas nendega on. Praegu pole mingit seiret.

O.Hiiemäe: meie eeldame, et linnavalitsus valib parima lahenduse, st. veetõkkesid ja siis küllaltki suure % ulatuses välistatakse sete kanne. Seirete poole pealt me tegime ettepanekuid jälgida töö teostamist ja siis 1 või 2 aasta pärast tellida töö limnoloogia spetsialistidelt, kuidas kavandatud tegevus on toiminud.

R.Triisa: Kas teadlasi ei huvita mida me teinud oleme, nende huvi peaks see ka olema. See oleks soovitude tegemine järgnevatel aastatel.

R.Triisa: terviseamet teeb igal aastal seiret.

H. Voika: minul ei ole neid andmeid.

O.Hiiemäe: 2005 ja 2010 aastal tehti limnoloogia jaama poolt seireid. Ja nendest aruannetest võis välja lugeda, et nad hoiavad silma peal ja tulevad teatud perioodi tagant uuesti seiret tegema. I.Oti 2010 aasta seire on riikliku seire programmi raames tehtud seire.

T. Kalda: see tuleks täpselt välja uurida kas riiklik seire ikka jätkub? See ei tähenda, et linnavalitsus peab oma kuludega seda tegema hakkama, näiteks seda järvepalli asja aga limnoloogiajaamal hea põhjendus leida raha ja seiret teha. See on ainuke asi mida ma näen, et on mõtet, see, et keemiliste füüsikaliste mõjud on kadunud ja ainult positiivsed mõjud jätkuvad aga järvepalli seire puhul oleks näha kas see nõ kõige rangem meetod töötab.

O.Hiiemäe: L. Freiberg on ju välja toonud, et üks kõik kuidas me ei tee, et kui liivase kruusase põhja pindala suureneb, siis see on ainult järvepallile hea. Eriti kui tööde teostamisel suudetakse hõljumi kandumist vältida. KMH-ga me siia suurt seiret peale ei tahaks panna.

T.Kalda: Osapooltel on lihtsalt raske orienteeruda selles, et mis seireid keegi teeb.

H.Voika: Peaks välja uurima mis seired peal on.

R.Triisa: Miks ei tee riik oma Natura objektidele seiret?

T.Kalda: Järvepall ei ole Natura mõistes kaitse all.

R.Triisa: Mida tähendab vingerja rohkus antud loigus oli keskmine?

O.Hiiemäe: Need on andmed I.Oti uuringust.

R.Triisa: dokumendis on, et kitsaskaela kohalt on järve laius u 200 m? Ta on tunduvalt kitsam, selle numbri peab ära vahetama.

O.Hiiemäe: see on ametlikest andmetest välja võetud. Ei ole minu enda välja mõeldud.

H.Lapp: tegelikult on 120 m.

O.Hiiemäe: Kui on selliseid fakti vigu siis andke teada, mina ei näe probleemi nende parandamises. Nagu kasutatud kirjandusest on näha on kasutatud palju erinevat kirjandust ja sealt võivad vead sisse tulla.

T.Kalda: Kas see eelistatud alternatiiv on see T3?

O.Hiiemäe: Meie poolt on eelistatud alternatiiv T3 ja L2.

T.Kalda: Kas seetõttu muudetakse ka vee erikasutusluba? praegu kopaga kaevandamine märjalt.

H.Voika: see on vaja ümber teha.

O.Hiiemäe: alternatiiv T3 puhul jääb kopp ikka põhitegijaks siin projektis aga ta teeb seda kuivas keskkonnas.

L.Kivistik: Oleks mõistlik mingi indikaatorhind teha. Kopaga nii märjas kui kakuivas keskkonnas saaksime mingid hinnad ette.

O.Hiiemäe: siin on see lugu, et kui mina eraisikuna võtan hinnapakumisi, siis KOV küsimise peale võib töö hind tulla väga erinev.

T.Kalda: meid huvitab näiteks see, et millised variandid on selle järvepalli suhtes paremad, kas kõik 3 või siuliselt 2 või 1. Me peame ikkagi mingit varianti eelistama ja eelistatud variandile esitatakse vee erikasutusloa taotlus ja me ka aruannet heaks kiites näitame, et see variant on eelistatud. Just Natura puhul peaks rakendama parimat.

L.Kivistik: See kuivalt kaevatav on selgelt variant nr 1.

O.Hiiemäe: KMH jõudis järeldusele, et see alternatiiv T3 on parim.

T.Kalda: aga kuna teised on ka sellised piiripealsed, siis tekib selline segadus. Ma saan aru küll, et majanduslik moment on oluline aga KIK ist raha taotlemine vast pehmendab seda.

H.Voika: aruanne on ju abiks otsustajale.

O.Hiiemäe: Nüüd olekski linnavalitsusel järgmine etapp tasuvuse ja teostavuse analüüs teha.

T.Kalda: Mis saab edasi? Kas KMH leevendavad meetmed integreeritakse kõikidesse projekti dokumentidesse? Kuidas ikkagi need leevendusmeetmed jõuavad inimesteni? On olnud olukordi, et KMH on olemas, meie anname ka loa välja aga see info ei jõua ehitajani. Just info liikumine on väga oluline. Kuidas see korraldatakse? Kas ja kuhu kirjutatakse keskkonnanõuded sisse.

L.Kivistik: Projekteerija lisab leevendavate meetmete peatüki projekti ning hankedokumentidesse

T.Kalda: Ma ei ole kindel kas ehitusprojektis on selline koht kuhu keskkonnatingimused sisse lähevad.

L.Kivistik: Selle saaks ka järelevalve ülesandeks panna. Ma arvan, et järelevalve lepingus on see koht.

O.Hiiemäe: Eelprojekt ja selle KMH on põhiprojekti koostamise aluseks.

R.Triisa: KMH saab olema projekti lahutamatu osa.

H.Lapp: Mina paneks ka lahutamatuks osaks.

R.Triisa: Projekt tuleb ju keskkonnaametisse kooskõlastamiseks ja kui te ei leia KMH selles, siis saategi teha ettepanekuid KMH tulemuste integreerimiseks.

T.Kalda: just oluline on leevendavad meetmed. Lihtsalt ei tahaks, et praegu teeb ekspert hea töö ära ja leiab parima variandi aga tegelikult läheb ikka nihu.

R.Triisa: siis tuleb leevendavad meetmed integreerida ka järelevalve hankesse.

H.Lapp: Mina paneks projekti peatükina leevendavad meetmed sisse.

R.Triisa: Selle saame siin samas kokkuleppida, et kui me hanget kokku paneme, siis konsulteerime ka teiega, et see sõnastus läheks sisse projekti osana.

O.Hiiemäe: Kas on veel küsimusi kommentaare?

T.Kalda: Kas tuli ka aruandele avalikustamisel ettepanekuid?

O.Hiiemäe: minuni ei ole jõudnud ühtegi ettepanekut. Avalikustamise aega on veel 5 oktoobrini.

L.Kivistik: see on selge, et see on kogu linna inimestele vajalik projekt.

H.Lapp: Kas selle töö kokkuvõtteks tuleb ka selline kokkuvõttev osa, et parim variant oleks see...? Kokkuvõtte võiks olla nii, et soovitame kasutada ökoloogiliselt kõige paremat varianti.

O.Hiiemäe: aga siis minu küsimus, kuidas me basseini alaga teeme? Meie näeksime ka, et järve põhjamudast puhastamiseks kasutatakse veetõkkesid.

R.Triisa: Tuleb uurida, kuidas on rajatud basseini ümbritsevad sillad. Minu teada on need põhja kinnitatud ujupontoonidel. Kui võimalik, siis võiks tööde teostamise ajaks pontoonid lahti lasta.

O.Hiiemäe: see oleks kõige parem variant. Sellele järeldusele jõudis ka KMH. Aruande lõpus oli juttu paadilaenutuse ala puhastamisest. Ja kui on tõesti võimalik tööde teostamise ajaks basseini ümbritsevate sildade pontoonid lahti lasta, siis võiks mõelda ka paadilaenutusala põhjasetetest puhastamisele, mis suurendaks projekti kasutegurit veelgi.

R.Triisa: eks kõik oleneb projekti maksumusest.

Aruandekoosoleku lõpp 16.55

Protokollis Inga Nõmmik