



Tellijä: Keskkonnaamet

Töö nr: 17117

**Eksperthinnang veekogumite seisundile
(Nohipalo Must-, Kooru, Tänav-, Järise järv ja
Linnulaht)**

Vastutav täitja: Madis Metsur

Tallinn

15.10.2017



SISUKORD

1 TÖÖ EESMÄRK JA TAUSTAINFO	3
1.1 LÄHTEÜLESANNE.....	3
2 MUSTJÄRV (NOHIPALO MUSTJÄRV)	4
2.1 ÜLDANDMED.....	4
2.2 LOODUSKAITSE	5
2.3 VALGALA KIRJELDUS, INIMMÕJU.....	6
2.4 SEISUND.....	6
2.5 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	8
3 KOORU JÄRV.....	9
3.1 ÜLDANDMED.....	10
3.2 LOODUSKAITSE	11
3.3 VALGALA KIRJELDUS, INIMMÕJU.....	12
3.4 SEISUND.....	13
3.5 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	13
4 TÄNAVJÄRV	14
4.1 ÜLDANDMED.....	14
4.2 LOODUSKAITSE	16
4.3 VALGALA KIRJELDUS, INIMMÕJU.....	17
4.4 SEISUND.....	18
4.5 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	19
5 JÄRISE JÄRV	20
5.1 ÜLDANDMED.....	21
5.2 LOODUSKAITSE	22
5.3 VALGALA KIRJELDUS, INIMMÕJU.....	23
5.4 SEISUND.....	24
5.5 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	25
6 LINNULAHT	26
6.1 ÜLDANDMED.....	27
6.2 LOODUSKAITSE	28
6.3 VALGALA KIRJELDUS, INIMMÕJU.....	29
6.4 SEISUND.....	30
6.5 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	31
KASUTATUD MATERJALID	32
LISA 1 LIHTSUSTATUD NÄGEMUS JÄRVEDE SEISUNDI MUUTUSTEST.....	32

1 TÖÖ EESMÄRK JA TAUSTAINFO

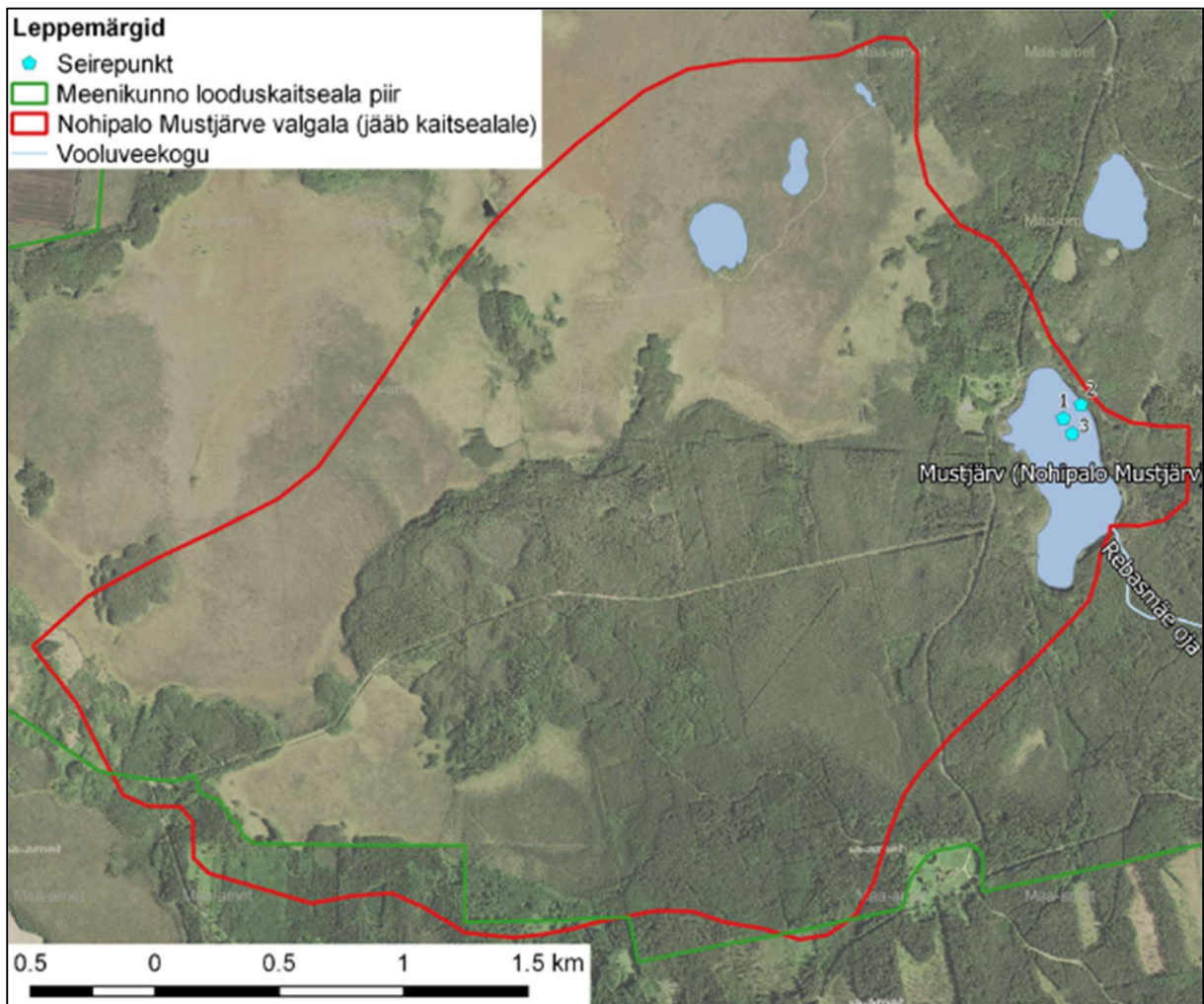
1.1 Lähteülesanne

Lähteülesande ülesandepüstitus on järgmine.

Taust. Veeseaduse § 3¹⁶ sätestatust lähtuvalt koostab Keskkonnaamet meetme-programmi rakendamiseks iga vesikonna kohta meetmeprogrammi rakendamise tegevuskava (*edaspidi tegevuskava*). Samuti tuleb Keskkonnaametil lähtuvalt veeseaduse § 3¹⁶ koostada igal aastal meetmeprogrammi rakendamise ülevaade (*edaspidi ülevaade*). Seirearuannetest ja uuendatud veekogumite seisundite vahehindangust selgub, et osade veekogumite seisund ei ole eelmiste aastatega võrreldes paranenud, vaid on ka halvenenud.

Töö eesmärgiks on kaardistada vastavalt lähteülesandele veekogumite valgalal olevad koormusallikad, hinnata nende võimalikku mõju veekogumi seisundile. Analüüsida ja hinnata, kas veekogumeid mõjutavad tegurid on inimtekkelised või on tegemist looduslike protsessidega ning koostada vajadusel ettepanekud erisuste seadmiseks. Anda hinnang perspektiivselt võimalike arendustegevuste kohta veekogumite valgalal.

2 MUSTJÄRV (NOHIPALO MUSTJÄRV)



Mustjärve valgala ülevaatekaart (Maa-amet, Eelis)

2.1 Üldandmed

Üldandmed Eelise infolehe¹ järgi:

Nohipalo Mustjärv (registrikood VEE2129800) asub lainjal sandurite alal, kaldail on turvas, põhjas sapropeel (Loopmann, 1984. Suuremate Eesti järvede morfomeetrilised andmed ja veevahetus).

Järve keskmine sügavus on 3,9 m (maksimaalne 8,9 m), kõrgus merepinnast on 60,4 m. (1960 andmed²).

Valgala pindala on (km², ametlik) 9,72.

¹ EELIS september 2017

² Kask, I. 1964 Eesti järvede nimestik (NB! ka andmed Eelises pärinevad suuresti sellest teosest, mis viitab sageli ka varasemale mõõtmisele või topokaartidele)

Veepeegli pindala on 22,2 ha.

Veevahetus on keskmine (2-4 korda aastas, järve suubuvad metsakuivenduskraavid).

Veetüüp (Veepoliitika raamdirektiiv, *edaspidi VRD*). Veepeegli pindalaga alla 10 km², pehmeveelised, kloriidivaesed, *kihistumata* veega, tumedaveelised järved - 4. tüüp seisuveekogumite hindamisel veemajanduskavades³.

Ajaloolistelt kaartidelt võib välja lugeda järgmised järve veetaseme kõrgused – meetrit merepinnast:

<i>Mustjärv</i> <i>(aasta/meetrid)</i>	<i>Võrdluseks Nohipalo Valgejärv</i> <i>(Valgõjärv), millest läbivool puudub</i>
1913/ 59,5	1913/ 60,2
1937/ 59,9	1937/ 58,4
1949/ 60,4	1949/ 59,2
1986/ 59,8	1986/ 58,9
2015/ (60,5)	2015/ (58,0)

(Järvest ida pool asuva raba pind on 100 aasta jooksul vajunud ligikaudu 1 m.)

2.2 Looduskaitse

Mustjärv ja järve valgala asuvad tervikuna **Meenikunno looduskaitsealal** (KLO1000641) ja Meenikunno loodus- ja linnualal.

Kaitseala kaitse-eesmärk on kaitsta:

1) metsa- ja sooökosüsteeme, elustiku mitmekesisust ning kaitsealuseid ja ohustatud liike ja nende elupaiku;

2) elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7-50) nimetab lisas I: liiva-alade vähetoitelised järved (3110), **huumustoitelised järved ja järvikud (3160) Mustjärv**, rabad (7110*), vanad looduspõõsad (9010*), rohundite-rikkad kuusikud (9050), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*) ja nokkheinakooslused (7150).⁴

Nohipalo Mustjärve esinduslikkus (elupaigana 3160) on A (väga esinduslik Natura elupaik). Kaitse-eesmärk on elupaigatüübi säilimine A esinduslikkusega.

Meede: Meenikunno looduskaitseala on kujunenud üheks külastatavamaks paigaks Põlvamaal. Lisaks on siinsed järved populaarsed ujumiskohad. See on toonud kaasa ala ülemäärase külastuskoormuse, mille tagajärjel kannatavad järvede ümbrused

³ Keskkonnaministri määrus 28.07.2009 nr 44. Pinnaveekogumite moodustamise kord ... Lisa 1

⁴ Vabariigi Valitsuse 26.11.2015. a määrusega nr 120 „Meenikunno looduskaitseala moodustamine ja kaitse-eeskiri“

ületallamise all. *Edasise järvede külastuskoormuse vähendamise üheks meetmeks on inimeste aktiivse kaitsealale kutsumise lõpetamine.*

Meede: *Nohipalo Mustjärve ujumiskohana kasutamise koormuse vähendamise meetmeks on piirkonda alternatiivsete ujumiskohtade rajamine.* Üheks selliseks kohaks oleks Veriora paisjärv.

Järve valgalal on kavas soost järve suubuvate kraavide sulgemine (metsise mängualasid mõjutavad kraavid). Kavas on ka projekti keskkonnamõju hindamine.⁵

2.3 Valgala kirjeldus, inimõju

Valgala. Mullakaardi alusel on enamus valg alast soo, mille keskel (Liipsaar), samuti Mustjärve ääres ja siit mööduva maantee ääres ka mineraalmaid. Raba ala on enamasti lagedana säilinud. Mineraalmaal ja kraavitatud siirdesool on mets.

Asustust ja põllumaad valg alal ei ole. Ulatuslikke lageraiealasid viimastest aastatest ortofotol näha ei ole. Metsa majandamine kaitsekorralduskavas (*edaspidi KKK*) täielikult keelatud ei ole.

Metsamaal on ajalooliselt rajatud kraavivõrk, mis suubub järve. Esimesed kraavid järvest edelas on juba sajandi vanused, praegune metsaala kuivendati enne II maailmasõda, samuti kraav rabasse Keskmõne Suurjärveni.⁶

Inimõju on valg alal vähene. See piirdub kaitse-eeskirjaga kitsendatud metsa-majanduse ja puhkajate mõjuga järvele suveperioodil. Viimase suurenemist püütakse KKK-ga piirata. Samuti on kavas ajalooliste kuivenduskraavide sulgemine, millel võib olla mõningane lühiajaline ebaoluline mõju järve suubuva vee kvaliteedile.

Inimtekkelisi paisusid järvest väljavoolul ei ole. Võimalik on kobraste perioodiline mõju.

2.4 Seisund

Mustjärve voolab sissevoolukraavi kaudu rohkesti rabavett, mille tagajärjel sisaldab järve vesi palju orgaanilisi aineid ja rauaühendeid ning on punakaspruuni värvuse ning vähese läbipaistvusega (Mäemets 1968).

Järvede ökoloogilist seisundit hinnatakse Veepoliitika Raamdirektiivi (VRD) nõuete järgi. Nohipalo Mustjärv on aastatel 2007 kuni 2016 olnud püsijärvede seire alusel pidevalt heas seisundis. 2013. aastal määrati järve seisund väga heaks.

⁵ Keskkonnaamet 2015. Meenikunno looduskaitseala (Meenikunno loodus- ja linnuala) kaitsekorralduskava 2016-2025

⁶ Maa-ameti kaardirakendused, mullakaart, ajaloolised kaardid

2013. aastal oli järvede hea seisundi üheks põhjuseks see, et mais olnud kõrgemate temperatuuridega veekogud kihistusid kiiresti ja samas oli temperatuurikäik lauge jaotusega. Terav kihistus ei võimaldanud head toiteainete tsirkulatsiooni veesambas.⁷

⁷ EMÜ PKI Limnoloogiakeskus 2014. Eesti väikejärvede hüdrobioloogiline seire 2014. a

2.5 Järeldused ja ettepanekud

Asustus ja põllumaad järve valgalal puuduvad.

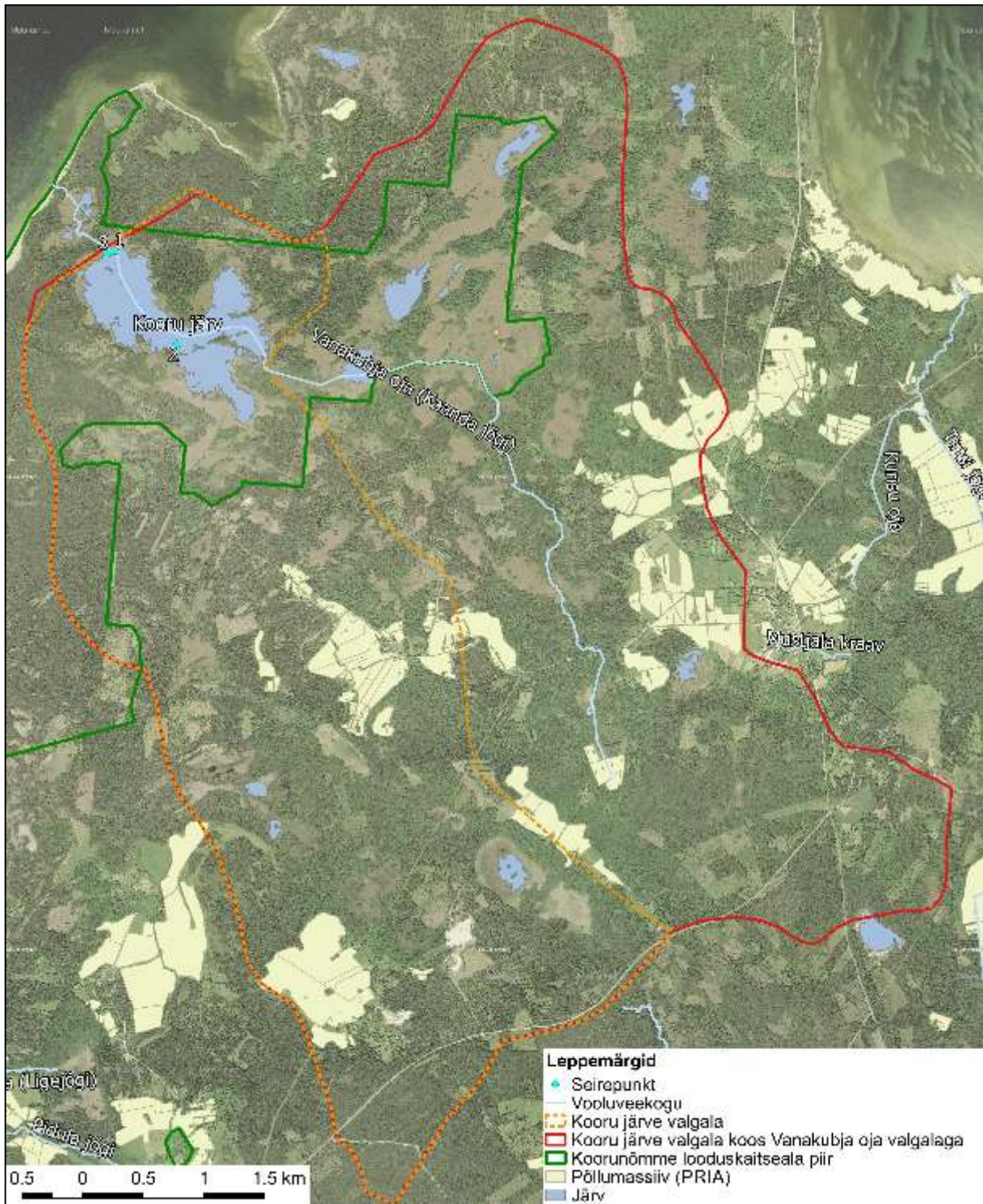
Nohipalo Mustjärv ja järve valgala asub tervikuna Meenikunno looduskaitsealal.

Mustjärv on stabiilselt heas seisundis.

Edaspidi tuleb järgida kaitse-eeskirjaga kehtestatud kitsendusi ja kaitsekorralduskavas esitatud meetmeid.

Veemajanduskavas planeeritud tavameetmetele täiendavaid meetmeid rakendada vaja ei ole. Valgalal ei tohi lubada tegevusi, mis suurendavad koormust järvele. Sealhulgas ei tohiks suurendada külustuskoormust ja metsade majandamisel tuleb piirata lageraiet ning pinnase ulatuslikku rikkumist.

3 KOORU JÄRV



Kooru järve valgala ülevaatekaart (Maa-amet, Eelis)

3.1 Üldandmed

Üldandmed Eelise infolehe järgi:

Kooru järv (registrikood VEE2070800) on läbivoolav veekogu, mida läbib Vanakubja oja (Kaanda jõgi) (registrikood VEE1169200).

Järve keskmine sügavus on 0,3 m, maksimaalne sügavus 1,2 m (1964 või varasemad andmed).

Järves on veevahetus nõrk, kuni 2 korda aastas.

Järve valgala pindala on (km², ametlik) 38,7, sellest ilma Vanakubja oja valgalata 19 km².

Järve veepeegli pindala on 87,2 ha.

Veekogu tüüp (VRD). Rannajärved - kloriidirikkad järved, mille kaugus merest on ≤5 km, 8. seisuveekogu tüüp⁸.

Vanakubja oja Kaanda järve väljavoolul (100 m merest) paiknes vana jahuveski. Pais on 2014. aasta seisuga hävinud, lammutatud.⁹

Kooru ja Kaanda järve vahelt läbi mineva tee all on Vanakubja oja juhitud uude sirgesse pae sisse lõhatud kanalis. Silla all on võimalus „väravaga“ vett üles paisutada. (Pärandkultuuri kaardirakendus 483:KIS:002).

Kas ka hiljem on isetegevuslikke paise rajatud, pole dokumenteeritud.

Ajaloolistelt kaartidelt võib välja lugeda järgmised järve veetaseme kõrgused merepinnast (meetrites):

(aasta/meetrid)

1903/ 3,4 (verstakaart)

1943/ 3,4 (50 000)

1946/ 3,4 (25 000)

1956/ 4,2 (25 000)

1959/ 4,2 (50 000)

1985/ 4,2 (25 000)

1985/ 4,2 (50 000)

1988/ 4,1 (10 000)

1988. aasta 1:10 000 topograafilisel kaardil on Kooru järv samades piirides ja ligikaudu samal absoluutkõrgusel kui praegu (4,0- 4,5 m).

Mäemets (1977) on teinud ettepaneku järve veetaset tõsta kuni 1 m. Tema hinnangul on märgitud järve kõrguseks kuni „umbes 3 m“ merepinnast. 1967. aastal on veetase praegu kättesaadavate ajalooliste kaartide järgi juba 4,2 m. Maastik on sellele lähedase veetasemega juba 60. aasta jooksul välja kujunenud. Juba 0,3 m võrra veetaseme

⁸ Keskkonnaministri määrus 28.07.2009 nr 44. Pinnaveekogumite moodustamise kord ... Lisa 2

⁹ EELIS september 2017

tõstmise laiendaks üle ujutavat ala lauge reljeefi tõttu oluliselt. Maa-ameti kaardiserverist leitavate kaartide alusel ei ole ka välistatud, et 4,5 m kõrguse veetaseme korral leiaks vesi tee järvest põhja – Lõuka lahte. Ilmselt pidas Mäemets siiski silmas järve vana veetaset, millest vesi ongi tänaseks ligi 1 m tõusnud.

3.2 Looduskaitse

Kooru järv tervikuna ja järve lähem ümbrus (valgala) asub Koorunõmme looduskaitsealal (KLO1000258) ja Koorunõmme hoiualal (KLO2000315). Nii looduskaitseala kui ka hoiuala asuvad Koorunõmme loodus- ja linnualal.

Kaitseala eesmärk on märgalade, järvede, loo- ja laialeheliste metsade, pankade, rannavallide ja kaitsealuste liikide elupaikade kaitse. Koorunõmme looduskaitsealal on kolm piiranguvööndit: Kooru järv, Kallasma ja Kuussaare. Piiranguvööndi metsa kaitse-eesmärk on elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine.¹⁰

Kaitsekorralduskava. Vähe- kuni kesктоitелised kalgiveelised järved (3140). Olulisem ja tuntum veekogu on Kooru järv, mis esindab Eestis haruldast järvetüüpi – paepõhjaga järve. Järv asub merepinnast umbes 3 m kõrgusel ja on tekkelt, nagu ka teised piirkonna järved, rannajärv. Järve veepinda alandati 1938. aastal (*Madis Metsur: ilmselt küll juba varem, arvestades verstaardi andmeid*).

Alates 2010. aastast on Kooru järv väikejärvede seire püsivaatlusjärvede nimekirjas. Üldjoontes võib järve seisundit hinnata väga heaks. Mändvetikate ning vesiherneste vähesus või seisundi hindamise aluseks olevate liikide puudumine on eeldatavasti tingitud järve põhjast, mis on settevaene ning paene, takistades seega taimede kasvu (Ott 2011).

2014. aasta väikejärvede riikliku seire aruandest selgub, et Kooru järve hea seisund on arvatavasti jäänud püsima tänu vähesele inimõjule, kuid sarnaselt teiste rannajärvedega toimub ka Kooru järve kinnikasvamine ja mudastumine.¹¹

Kaitse-eesmärk. Vähe- kuni kesктоitелiste kalgiveeliste järvede, sh Kooru järv, säilimine kaitse- ja hoiualal esinduslikkusega B (esinduslik).

Kooru järvega on seotud sookure ja kirjukaani elupaigad.¹²

Kooru järve osas konkreetseid meetmeid kaitsekorralduskavas välja toodud ei ole.

¹⁰ Koorunõmme looduskaitseala kaitse-eeskiri, kinnitatud Vabariigi Valitsuse 5. mai 2004. a määrusega nr 182 (RT I 2004, 41, 283)

¹¹ 2016 aasta väikejärvede seire aruandes on sette osas märgitud: Orgaanilise aine sette paksus avavee osas oli <15 cm. Domineeris mineraalne sete. Sette struktuuri alusel oli seisund väga hea.

¹² Keskkonnaamet 2016. Koorunõmme looduskaitseala ja Koorunõmme hoiuala kaitsekorralduskava 2016-2025

3.3 Valgala kirjeldus, inimõju

Järve valgatal on valdavalt looduslikud ja poollooduslikud kooslused. Põllumaad on piiratud aladel külade ümbruses. Vanakuja oja alguses on väike Laoniidi 16,6 ha maaparandussüsteem.

Mullakaardi järgi on järve ümbruses mineraalmaa, kallastel ja soppides mõned madalsooribad.

Põuasel suvel võib juurdevool järve lakata.

Järve valgatal asuvad Mustjala (osaliselt), Rahtla, Jauni ja Selgase külad. Heitveelaske valgatal ei ole. Mustjala reoveepuhasti heitvesi läheb Mustjala kraavi kaudu naabervalgatal.

Valgatal on kaks märkimisväärset loomapidajat:

1. Veised (176 looma)

Tootmissuund: liha tootmine, põllumajandusloomade aretus ja kasvatus

Asukoht: Saare maakond, Mustjala vald, Vanakubja küla, Tuuliku

2. Lambad (195 looma)

Tootmissuund: põllumajandusloomade aretus ja kasvatus

Asukoht: Saare maakond, Mustjala vald, Rahtla küla, Härmu

Ülejäänud valgatalale jäävates taludes (kokku kuus) on mõned loomad.

Toitainete koormus valgatalalt on tagasihoidlik.



Vaade Kooru järvele edelast 23.05.2012 (Maa-ameti fotoladu). Järve ümbrus on lauge, veetaset palju tõsta ei saa.

3.4 Seisund

Järvede ökoloogilist seisundit hinnatakse Veepoliitika Raamdirektiivi (VRD) nõuete järgi.

Kooru järv on aastatel 2009 kuni 2016 olnud püsijärvede seire alusel valdavalt heas või väga heas (2012; 2013) seisundis. 2010. aastal määrati järve seisund kesiseks.

Seisundi muutused tulenevad eelkõige looduslikust olukorrast. Järv on väga madal ning seire tulemused sõltuvad vaatlusperioodi kliimast.

3.5 Järeldused ja ettepanekud

Sette kogunemist järve on seni kompenseerinud veetaseme tõus võrreldes sajanditaguse kuivendamisega. See seletab ka ehk järve keskmise sügavuse 0,3 m säilimist aastakümnete jooksul.

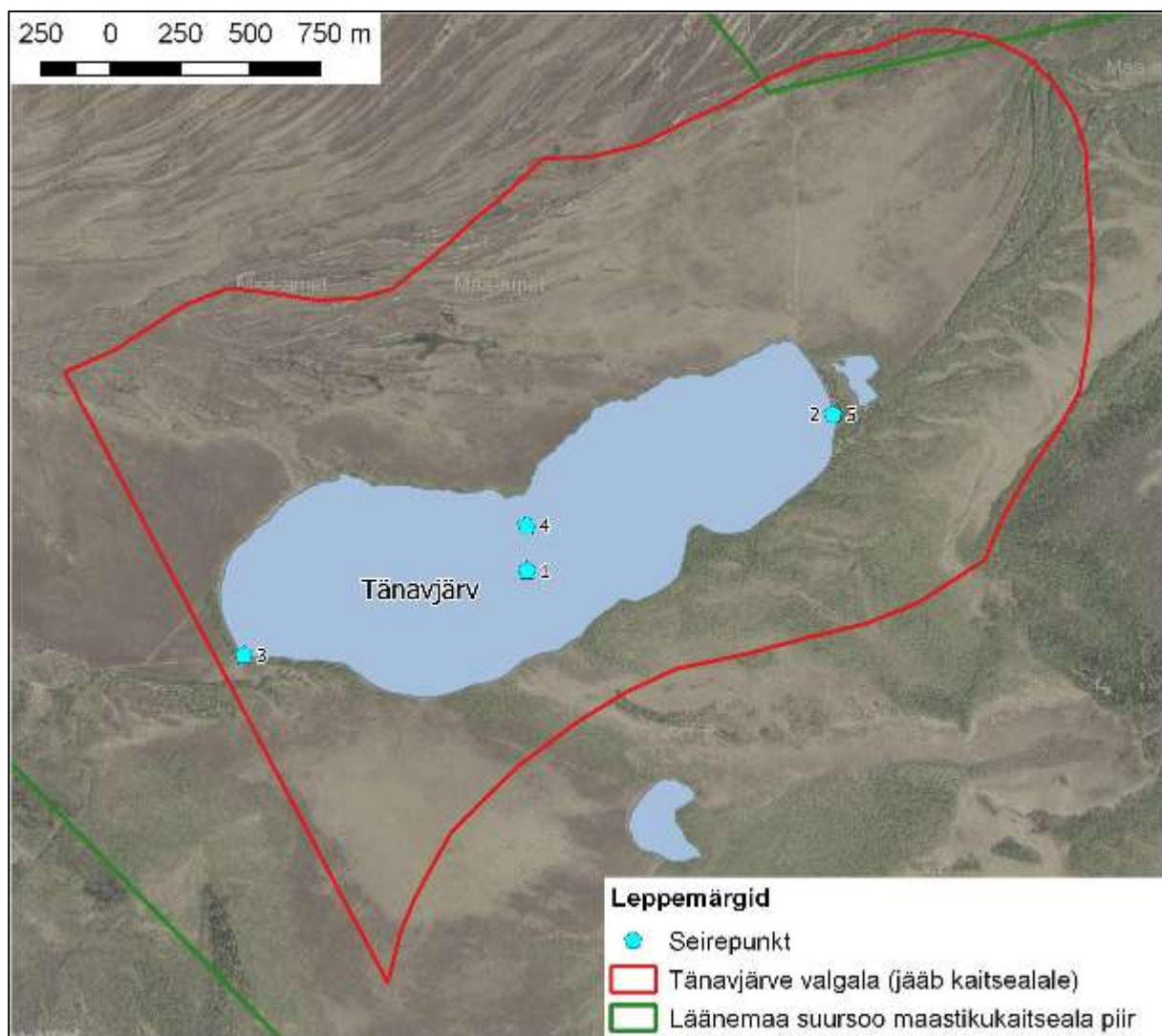
Kooru järv asub tervikuna Koorunõmme looduskaitsealal.

Valgalal valdavad looduslikud ja poollooduslikud kooslused. Põllumaad paiknevad piiratud aladel külade ümbruses. Asutus on piirkonnas hõre. Mustjala reoveekogumisala heitvesi on suunatud naabervalgalale.

Kooru järve seisund on valdavalt hea. Seisundi kõikumised kesisest kuni väga heani on tõenäoliselt tingitud looduslikest tingimustest - järv on väga madal ja seisund sõltub aasta veerikkusest.

Veemajanduskavas planeeritud tavameetmetele täiendavaid meetmeid rakendada vaja ei ole. Valgalal ei tohi lubada tegevusi, mis suurendavad toitainete koormust järvele. Soovitav on individuaalselt nõustada põllumajandustootjaid. Vältida tuleb järve veetaseme alandamist, mis tuleneb kaudselt ka kaitse-eeskirjas toodud kitsendustest.

4 TÄNAVJÄRV



Tänavjärve valgala ülevaatekaart ortofotol (Maa-amet, Eelis)

4.1 Üldandmed

Üldandmed EELIS-e infolehe järgi:

Tänavjärv (registrikood VEE2028300) on keskmise sügavusega 1,8 m, maksimaalne sügavus 2,5 m. (1955)¹³.

Veevahetus on järves väga nõrk (<0,5).

Järve valgala pindala on (km², ametlik) 4,7.

Veepeegli pindala on 138,8 ha.

¹³ Mäemets, A., 1968. Eesti järved. ZBI. Valgus, Tallinn

Veetüüp (VRD järgi): veepeegli pindalaga alla 10 km², pehmeveelised, kloriidivaesed, kihistumata veega, heledaveelised järved - 5. tüüp seisuveekogumite hindamisel ning nende keskkonnanormide püstitamisel veemajanduskavades.

*Suubumiskoha kirjeldus: Uusoja (väljavool kraavidena Veski järve).*¹⁴



Vaade Tänavjärvelt Veski järve suunas 05.06.2010 (põhjast lõunasse, järvest põhja pool (esiplaanil) 2008 põlenud ala)

Ajaloolistelt kaartidelt võib välja lugeda järgmised järve veetaseme kõrgused merepinnast:

(aasta/ veetase)

1900/ (verstakaart) 17,9; järvest lähtuvad kraavid olemas

1936/ (50000) 17,8

1949/ (25000) 18,9

1961/ (10000) 18,4

praegu (18,5)

Ajalooline kirjeldus: peamiselt rabadega ümbritsetud, kuid lääne- ja idaosas liivaste kallastega. Põhjas valdavalt valge puhas liiv. Järv on rohekaskollase veega ja läbipaistvus on 1,8 m (07.07.1953) (Kask 1964).

¹⁴ Keskkonnaregister september 2017

4.2 Looduskaitse

Tänavjärv ja selle valgala on tervikuna Läänemaa Suursoo maastikukaitsealal (KLO1000124) ja Suursoo-Leidisoo loodus- ja linnualal.

Tänavjärv asub Tänavjärve sihtkaitsevööndis.

Kaitseala eesmärk on veekogude osas: **liiva-alade vähetoitelised järved (3110)**, looduslikult rohketoitelised järved (3150), huumustoitelised järved ja järvikud (3160).¹⁵

Sihtkaitsevööndis on keelatud majandustegevus, loodusvarade kasutamine ja uute ehitiste püstitamine. Tänavjärve sihtkaitsevööndis on keelatud jahipidamine 1. veebruarist 1. augustini. Kaitseala valitseja nõusolekul on sihtkaitsevööndis lubatud kaitsealuste liikide elutingimuste säilitamiseks ja poollooduslike koosluste ilme ja liigikoosseisu tagamiseks vajalik tegevus, lisaks teedehitus, tehnovõrgu rajatise või tootmisotstarbeta ehitise püstitamine kaitsealal paikneva kinnistu või kaitseala tarbeks ja olemasolevate ehitiste hooldustööd.

Kaitsekorralduskava. Veskijärv ja Tänavjärv on inventeeritud liiva-alade vähetoitelise järvena (3110). Nende järvede kogupindala on 322 ha ja esinduslikkus on kogu ulatuses A (väga esinduslik).

Kaitse-eesmärk: säilitada Läänemaa Suursoo MKA-I asuvad liiva-alade vähetoitelised järved kogu ulatuses (322 ha) väga hea esinduslikkusega (A).

Eksperti arvates ei pruugi see eesmärk olla jõukohane.

Seda tüüpi järvede hulk väheneb aegamööda ka looduslikel põhjustel, sest pideval humiinainete lisandumisel valgalt toimub üleminek pehme- ja pruuniveelisse tüüpi (3160).

Tegemist on kõige kergemini rikutava järvetüübiga. Lisaks asustuse ja põllumajanduse mõjule, suurele puhkajate koormusele ning muudele selgelt negatiivsetele teguritele võib sääraetes järvedes muutusi põhjustada isegi puhkealale veetav kruus (tihti sisaldab biogeenseid lisandeid) ja seda eriti vett piirava kaldataimestiku puudumisel, nagu see on ujumiskohtades. Antud järvede vesi on võrreldav vihmavee või koguni destilleeritud veega ning sinna ei tohiks midagi lisanduda. Suplejatele kõiki neid järvi sulgeda ei saa, kuid rahvamassid tuleks A ja B esinduslikkusega järvedelt suunata mujale.¹⁶

Keskkonnategevuskava mõjutegurid ja meetmed

Negatiivsed mõjutegurid:

1. Järve elustiku häirimine – ebaseaduslik mootoriga veesõidukitega sõitmine, lärmamine jms.

Meede: Järelevalve (KKI, RMK) ja külastatavates kohtades infotahvlid, kus on asjakohane info kirjas. Mootoriga ujuvahendiga sõitmine on kaitse-eeskirja alusel keelatud.

¹⁵ Läänemaa Suursoo maastikukaitseala kaitse-eeskiri, kinnitatud Vabariigi Valitsuse 21.07.2005. a määrusega nr 198 (RT I 2005, 42, 357)

¹⁶ Mäemets, H. 2010 (täiendatud 2013). Kaitsealuste Natura 2000 järve-elupaikade inventeerimise juhised

2. Reostamine – prügistamine jms.

Meede: Järelevalve (KKI, RMK), sh külastatavates paikades piisaval hulgal prügikaste ja infotahvleid, kus on asjakohane info kirjas.

Järvede osas on väärtuste tabeli meetmena toodud tõhus järelevalve.

4.3 Valgala kirjeldus, inimõju

Valgala on looduslik raba ja liivaluited. Suur osa metsast põhja pool järve (800 ha) hävis 2008. aasta tulekahjus. Enne seda, aastatel 1940 – 1990, on Veski- ja Tänavjärve ümbruses olnud veel kuus suuremat metsa- ja rabapõlengut pindalaga 100 – 2500 ha. Metsapõlengud on olnud valdavalt inimtekkelised.¹⁷

Metsapõlengute mõjul vabaneb orgaanilisest ainest lämmastik ja fosfor, alale jääb palju surnud taimestikku. Toitained liiguvad veekogudesse juba koos suitsu ja tahmaga ning hiljem pikema aja jooksul pinna- ja põhjaveega.

Vähetoitelisele järvele avaldab mõju ka foonikoormus atmosfääri kaudu: otse järve pinnale langevad sademed ja kaudselt valgalt järve lisanduva pinnavee kvaliteedi muutuste kaudu. Iga lisanduv, ka väike koormus, kiirendab selliste järvede vananemist.

Kuna see järvetüüp on väga tundlik, on mõju ka puhkajate kallaste ja järveäärse taimestiku tallamisel. Kindlasti tuleks kaaluda ka külastuskoormuse piiramise ja ümbersuunamise võimalusi.

Tähelepanu väärib ka taimkattega manipuleerimise võimalik mõju toitainete vabanemisele - luidete metsastumist on püütud soodustada pinnasesse vagude kündmisega, hiljem jälle tasandamisega (viimast küll vist mitte otse Tänavjärve läheduses).

Toitainete koormus valgalt võib olla suurenenud metsapõlengu järelmõjuna. Selle vähenemine võib võtta aastakümneid.¹⁸

Väljavõte kaitsekorralduskavast. Metsastunud luited (elupaigatüüp 2180). Elupaiga pindala on 171 ha, mis on arvestatava esinduslikkusega C (Türnpu & Palo 2009). Elupaik esineb kaitsealal ainult Läänemaa Suursoos Tänavjärve rabal Veskijärvest ja Tänavjärvest põhja pool asuvatel luidetel. Suurem osa elupaigast jääb 2008. aasta põlendikule, mille tulemusena on 95% metsast hukkunud (seetõttu ka madal esinduslikkus). Sellest hoolimata on tegemist väärtusliku elupaigaga, kus puistu aastakümnetega taastub, mis on sobivaks elupaigaks mitmesugustele põlendiku- ja häiringuliikidele ning põlenud mets on käsitletav ka kui vanade loodusmetsade elupaigatüüp. Metsatulekahjud võivad korduda.

Meede: Veskijärve ja Tänavjärve puhkekohtades on vaja betoonist alustel lõkkekohtade rajamine, panna infotahvlitele teave lõkete tegemise keelu kohta väljaspool selleks

¹⁷ Keskkonnaamet 2012. LÄÄNEMAA SUURSOO maastikukaitseala (MKA tutvustav voldik)

¹⁸ <http://digileht.maaleht.delfi.ee/vaatlus/droonivideo-milline-on-vihterpalu-uhaksa-aastatagasi-polenud-mets-praegu?id=79038140>

ettevalmistatud kohti ja järelevalve (RMK ja KKI). Keskkonnaamet 2016. Koorunõmme looduskaitseala ja Koorunõmme hoiuala kaitse-korralduskava 2016-2025

4.4 Seisund

Järvede ökoloogilist seisundit hinnatakse Veepoliitika Raamdirektiivi (VRD) nõuete järgi. Vee läbipaistvus oli 2016. aasta mais põhjani, juulis ja augustis 0,5 m ja septembris 0,4 m. Taimetoitainete sisaldus on tõusmas. Väljavõtte 2016. aasta väikejärvede seire aruandest¹⁹:

Tabel 2.8.1.1

Tänavjärve 2016. a. omaduste võrdlus ajavahemikuga 2010.-2015. a.

Näitaja	Keskmine 2010.-2015. a.	Ulatus	Proovide arv	Keskmine 2016. a.	Ulatus	Proovide arv
üld-N mgN/L	0,76	0,4-1,6	24	1,32	0,98-1,5	4
üld-P mgP/l	0,023	0,01-0,052	24	0,043	0,034-0,051	4
HCO ₃ mgekv/l	0,25	0,1-1,15	24	0,28	0,2-0,38	4
pH	8,01	6,7-8,87	24	8,65	8,35-9,3	4
LP m			24		0,45-põhjani	4
O ₂ %	98,8	66-118,5	24	92,4	84,2-102	4
KHT mgO/l	40,8	<15-110	24	87,5	70-100	4
Y mg/l	6,5	2,9-12	24	5,25	2,8-7,2	4

Tänavjärv (VRD tüüp V) on madal, enamasti põhjani läbipaistev, pehme kollase veega.

Veeseisund oli üld-P (0,043 mg/l) järgi halb ja pH (8,65) ning üld-N (1,32 mgN/l) järgi väga halb. Võrreldes varasemate aastatega on veeseisund halvenenud, kuna fosfori- ja lämmastikühendite sisaldus on tõusnud.

Järve seisundihinnang on kõigi üksikute **fütoplanktoni** näitajate hinnangute keskmise alusel **hea**. **Suurselgrootute** järgi määratud seisund on **kesine**. 2008-2015 on seisund kõikunud kesisest väga heani, kuid seda pigem looduslike iseärasuste kui inimõju tõttu. Järve kaldapiirkond (lage liiv) ei kõlba elupaigaks kuigi paljudele liikidele, mis seisundit teiste sama tüüpi järvedega võrreldes alandab.²⁰ Eelmiste aastate tulemustega võrreldes võib öelda, et Tänavjärve **zooplanktoni** seisund on paranenud ning selle võiks hinnata **heasse** seisundiklassi. Järve seisund **suurtaimed** põhjal V järvetüübi alusel oli 2016. aastal sarnaselt eelmistele uurimisaastatele **hea**.

Hüdrokeemia 2008. Hüdrokeemilist analüüsi on tehtud aastail 1953, 1955, 1957 (Eesti järved, 1968), viimati 2008. a. (lisa 2). Vesi oli tumekollane ja väikese läbipaistvusega, kuni 1,3 m põhjani (1,5 m). Kollase aine sisaldus oli keskmine, 5-8,9 mg/l, orgaanilise aine

¹⁹ EMÜ PKI Limnoloogiakeskus 2016. Eesti väikejärvede hüdrobioloogiline seire 2016. a

²⁰ Põhjaloostiku keskmine asustustihedus ja biomass olid 1953 ja 1955 väga madalad. (Mäemets, 1968)

sisaldus keskmine kuni kõrge, COD_{Cr} 32-47 mg O/l. Varem, 1952. a. oli COD_{Cr} rabajärve kohta väga väike, 19 mg O/l, kuid 1957. a. märgatavalt suurem, 26 mg O/l (Mäemets 1968). Vesi oli nõrgalt aluseline, pH 7,73-8,5. Kõrgeim oli pH septembris kui ka vee üleküllastus hapnikuga oli suurim, 137%. Muul ajal oli pindmises veekihis hapnikku 100-113%.

Üld-P, samuti üld-N sisaldus olid madalad, 0,014-0,018 mg P/l ja 0,63 mg N/l. NO₃- varieerus 0,019-0,032 mg N/l. NH₄⁺ oli kõrge, 0,045-0,1 mg N/l.

HCO₃⁻ oli 0,25-0,35 mg-ekv/l (1950-ndatel aastatel 0,33-0,4 mg-ekv/l). Ka vee elektrijuhtivus, samuti lahustunud ainete sisaldus olid madalad, vastavalt 37-41 µS/cm ja 27 mg/l.

Järves on orgaanilise aine sisaldus aastatega suurenenud.

Tänavjärv on aastatel 2008 kuni 2016 olnud püsijärvede seire alusel heas või kesises seisundis (viimased kolm aastat - 2014; 2015; 2016). 2010. aastal määrati järve seisund kesiseks. 2009. aasta koondhinnangut ei ole.

Põhiprobleem on olnud viimastel aastatel vee toitainete sisaldus. Tähelepanu väärrib ka orgaanilise aine sisalduse oluline suurenemine Eesti veekogudes käesoleval sajandil. Ka orgaaniline aine sisaldab taimetoitaineid.

Üheks põhjuseks näivad olevat metsapõlengute mõjul vabanenud toitained. Oma osa võib olla ka külastuskoormuse suurenemisel.

4.5 Järeldused ja ettepanekud

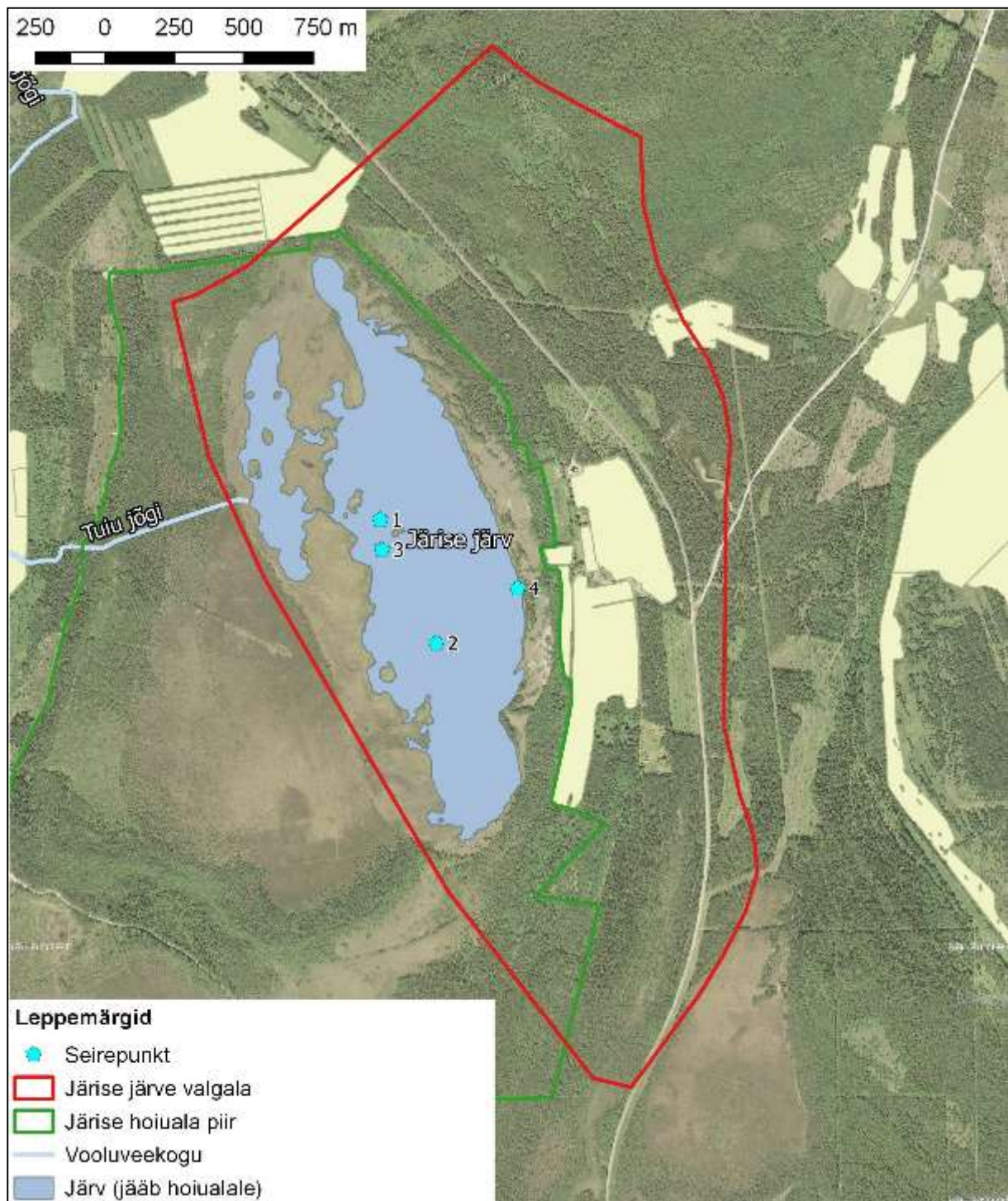
Järve tüüp on muutumas V tüübist (pehme veega heledaveeline) IV tüübiks (pehme veega tumedaveeliseks).

Ettepanek: Jätta järv looduslikule arengule. Piirata külastuskoormuse suurenemist.

Toitainete leostumist põlengualadelt aitab vähendada taimestiku taastumine põlenud aladel. Vältida tuleb valgalal metsa majandamisel pinnast ulatuslikult rikkuvaid võtteid (lageraie, pinnasesse vagude küünd metsa taastumise soodustamiseks).

Kuna kogu valgala asub kaitsealal, siis tuleb rakendada meetmeid vastava kaitsekorralduskava alusel.

5 JÄRISE JÄRV



Järise järv ortofotol (Maa-amet, Eelis, PRIA). Põhjaosas lõikab kõrgusmudeli põhjal automaatselt joonistatud valgala piir maaparandussüsteemi, millel on omaette eesvooluks Leerijõgi

5.1 Üldandmed

Üldandmed Eelise infolehe järgi:

Järise järv (registrikood VEE2071200) on kalgiveeline miksotroofne e kalgiveeline segatoiteline järv.

Järve keskmine sügavus on 0,7 m, maksimaalne sügavus 1,4 m. (uuritud 1954)²¹

Veevahetus toimub järves 4 korda aastas.

Valgala pindala on (km², ametlik) 11,1.

Järve veepeegli pindala on 90 ha.

Veetüüp (VRD järgi): veepeegli pindalaga alla 10 km², vee keskmise karedusega, kloriidiivaesed, kihistumata veega järved - 2. tüüp seisuveekogumite hindamisel ning nende keskkonnanäesmärkide püstitamisel veemajanduskavades.



Vaade lõunast põhja (Maa-ameti Fotoladu 05.06.2010). Järise järv asub rannavallide vahelises soostunud orus, madalsoo järvest põhja pool on kuivendatud ja maapind seetõttu ilmselt vajunud.

Järise raba (fotol esiplaanil) oli kraavitud juba 1839. aasta Liivimaa kaardil. Sellest ajast pärineb ilmselt ka võimalik järve reguleerimine Tuiu jõe rannavalli läbivas kohas. Tuiu külas oli jõel vesiveski.

²¹ Mäemets, A., 1968. Eesti järved. ZBI. Valgus, Tallinn

Veetase verstakaardi (1903) ja hilisemate (1949-1985) mõõtkavaga 1:25 000 nõukogudeaegsete kaartide järgi oli veetaseme kõrgus 31,8 m. Aastal 1988 oli mõõtkavaga 1:10 000 kaardil oli veetaseme kõrgus 32,4 m. Tänapäevane veetaseme kõrgus on 32,5 m.

Sajandi jooksul on toimunud järve lääneserva täiskasvamine, kuid valdavas osas on järve avavee osa säilinud. 1949. aastast alates on see jäänud praktiliselt samaks nagu praegu. Sellele on ilmselt kaasa aidanud ka veetaseme tõus – 1988. aasta 1:10 000 kaardil 32,4 m. Põhjuseks võib olla järve väljavoolu truubi hävimine metsatee all, kalda kinnikasvamine ja põhja mudastumine. Järve kõrgemale tõusmist võib piirata põhjavee tase (infiltratsioon) ja põhja poole rajatud maaparandussüsteem, millele tehti läbi rannavalli eraldi eesvool.

5.2 Looduskaitse

Järise hoiuala **kaitse-eesmärk** on nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ lisas I nimetatud elupaigatüüpide - **vähe- kuni kesktoiteliste kalgiveeliste järvede (3140)**, puisniitude (6530*), rabade (7110*), siirde- ja õõtsiksoode (7140), lääne-mõõkrohuga lubjarikaste madalsoode (7210*), liigirikaste madalsoode (7230), vanade loodusmetsade (9010*), vanade laialehiste metsade (9020*), rohunditerikaste kuusikute (9050), soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080*), siirdesoo- ja rabametsade (91D0*) kaitse, samuti II kaitsekategooria linnuliikide – laululuige ja karvasjalg-kaku ning III kaitsekategooria linnuliikide - roo-loorkulli, välja-loorkulli, soo-loorkulli, lõopistriku, tedre, sookure, suurkoovitaja, punajalg-tildri, mudatildri, musträhni, hänilase ja hoburästa elupaikade kaitse.²²

Hoiuala on ühtlasi ka rahvusvahelise tähtsusega Järise loodusala (EE0040407).

Kaitsekorralduskava (järve ja veelindude kaitse osa): elupaigatüüp kalgiveelised järved on hoiuala eesmärgiks, esinduslikkus A, pindala 90 ha.

Järv on nõrga läbivooluga. Lõunast suubub järve Hiie oja ning mõned rabavett toovad kraavid. Vett annavad ka järve keskosas asuvad põhjaallikad. Väljavool on läänesopist, nn Kraavi kurgust, kust algab Tuiu jõgi. Vesi seguneb ja soojeneb suvel hästi.

Taimestik katab vähemalt poole järve pindalast, samas on taimeliike vähe (14). Järv on võrdlemisi kalavaene. Esikohal on ahven ja särg, järgneb haug, leidub ka lutsu ja kokre (Mäemets, 1977).

Järise järv asub loodusmaastikus, kus tema areng toimub looduslikes tingimustes. Järise järvest voolab lääne suunas välja kuivenduskraav (Tuiu jõgi). Oletada võib selle kuivendavat mõju kevadistel kõrgveeperioodidel.

Leevendav meede: Veerežiimi taastamine.

Hoiualal on hiljutiseks pesitsejaks hüüp, kelle üks isaslind häälitsetes 2014. aastal Järise järve äärses roostikus.

Kaitse-eesmärk: Alal pesitseb vähemalt üks paar hüüpe.

²² Vabariigi Valitsuse 27.juuli 2006. aasta määrus nr 176 „Hoiualade kaitse alla võtmine Saare maakonnas“.

2014. aastal pesitses järvel üks paar laululuiki.

Kaitse-eesmärk: Alal pesitseb vähemalt üks paar laululuiki.

Järise järve kallastel asuvad õõtsiksood on sobilikuks elupaigaks punajalg-tildrile, samuti on Järise järv ja seda ümbritsevad roostikud sobivaks elupaigaks roo-loorkullile.

Järise järv vastab hea linnujärve kriteeriumitele. Ta asub loodusmaastikus, on suhteliselt sopistunud, mis suurendab potentsiaalsete elupaikade arvu. Järise järvest voolab lääne suunas välja kuivenduskraav. Kuigi antud kraav on osaliselt amortiseerunud, võib oletada selle kuivendavat mõju kevadistel kõrgveeperioodidel, mis alandab järve tasapinda ning kuivendab õõtsikut.

Leevendav meede: Veerežiimi taastamine.

Lisaks on meetmena kavas Järise rabas olevate ajalooliste kraavide sulgemine.

Kuna hoiuala puhul on tegemist põlislooduse väärtuse kaitsega, siis ei ole otstarbekas hakata suurendama siinset inimkoormust. Seetõttu ei ole planeeritud ühegi külastuskorraldusliku objekti loomist.

Veerežiimi taastamine

Kuivendussüsteemid on hoiualal rajatud eelmise sajandi keskpaigast²³. Selle aja jooksul on nad suuresti kinni kasvanud ja nende kuivenduslik mõju tugevalt vähenenud. Siiski on mitmes kohas vajalik loodusliku veerežiimi taastamiseks neid sulgeda. Eesmärgiks on vähendada vee väljavoolu sookooslustest ja Järise järvest. See on kompleksne projekt, mis peab sisaldama kuivendussüsteemi toimimist, ökoloogiliselt vajaliku ning hetkel olemasoleva pinnavee taseme uuringuid ning selle taastamiseks vajalike tööde projekteerimist ja ellu rakendamist.

KKK koostamise käigus selgitati välja peamised probleemsed kohad (kava lisa 5), millele tuleks veerežiimi taastamisel keskenduda. Tööde mahud antud kohtades ei ole suured ja on teostatavad suuresti käsitööna minimaalsete tehniliste vahenditega.

Ekspert: järve veetaset tõenäoliselt oluliselt tõsta ei saa, kuna vesi võib hakata voolama põhja suunas madalamale (Maa-ameti kaardiserveri kaartide alusel ligikaudu 32 m) maaparandusehitisele. Sademevee äravoolu kiirust rabaalalt saab säilinud kraavide paisutamiseega tõenäoliselt mõnevõrra takistada.

5.3 Valgala kirjeldus, inimõju

Järve idakallas on liivane, lääneosas õõtsik, siirdesoo, madal soo ja raba.

Järve valgala on valdavalt looduslikud ja poollooduslikud kooslused. Põllumajandusmaad on valgala ligi 30 ha järvest läänes piiratud aladel külade ümbruses. Vanakuja oja alguses on pisike Laoniidi 16,6 ha maaparandussüsteem.

Samas on ka loomapidamishooned:

Veised (12 looma). Tootmissuund on piima tootmine.

²³ Vaata ka 5.1. Kuivendamisega alustati siin juba 19 sajandi esimesel poolel

Asukoht: Saare maakond, Mustjala vald, Järise küla, Sepa
Ortoograafilisel fotol aastast 2015 näeb välja nagu tavaline väiketalu. Ettepanek: kohapeal käia ja üle vaadata ning vajadusel nõustada võimalike veekaitsemeetmete osas.

Veetaseme reguleerimine on kirjeldatud punktis 5.1.

Mäemets (1977) on teinud ettepaneku järve veetasel tõsta kuni 0,7 m (lähtudes 31,8 m). Soovitatud veetase (32,3-32,5 m) on Tuiu jõkke suubuvate kraavide amortiseerumise mõjul juba saabunud. Edaspidist veetaseme tõusu piirab tõenäoliselt põhja poolne maaparandussüsteem ja vajunud madal soo pind kuivendatud alal. Täpsemalt saab seda hinnata mõõdistamise abil.

5.4 Seisund

Järve on uuritud 1954. aastal ja seiratud kaasajal 2008. ja 2014. aastal.

Hüdrokeemia. Järise järv (VRD tüüp II) on keskmise karedusega madal järv. Vee seisund oli üld-P (0,018 mgP/l) järgi väga hea, üld-N (0,76 mgN/l) järgi hea ning pH (8,77) järgi kesine. Toiteainete sisalduste väärtused olid sarnased 2008. aasta mõõtmistulemustega.

Orgaanilise aine sisaldus vees oli keskmine, COD_{Cr} oli 26–34 mgO/l ning kollase aine sisaldus 3,5–8,1 mg/l. Ainult mais oli orgaanilise aine sisaldus suur, COD_{Cr} oli 45 mgO/l ning kollase aine sisaldus oli samuti suurem kui teistel kuudel. 2008. aastaga võrreldes oli orgaanilise aine sisaldus vees veidi vähenenud.

Fütoplanton. Fütoplanktoni keskmised (erinevate aastaaegade ja kihtide keskmine) näitajad olid järgmised: Chla- väga hea; FKI- väga hea; fütoplanktoni kooslus (FPK)- hea, ühtluse indeks (J)- kesine. Järve seisundi hinnang fütoplanktoni näitajate alusel oli hea.

Järve ökoloogiline seisund oli 2008. a II tüübi suurtaimestiku näitajate põhjal halb ning 2014. a kesine. Põhjuseks arvatavasti ka järve looduslik eripära, kuna maakerke tagajärjel on järv kinni kasvamas ning veetaimestikus hakkavad domineerima kõrgemat toitelisust eelistavad liigid, millele viitab ka ujulehtedega taimestiku laialdasem levik järves võrreldes 2008. aastaga.

Suurselgrootud. Järve looduslikult väga väikese sügavuse ja elupaikade vähese mitmekesisuse tõttu oli taksonirikkus väike, tundlike taksonite rikkus isegi väga väike. See põhjustas kokkuvõttes kesise hinnangu. Järve seisundit hinnati samas kohas ka 2008. a. ning see oli siis samuti kesine.

Kalastik. Elupaiga ökoloogilise seisundi hinnangud: liikide ja isendite arvukust ning vanuse struktuuri hindav LaFiEstA oli väga hea, ahvenlaste osakaalu ja roosärje olemasolu arvestav LAFIEE samuti väga hea, karpkalalaste arvukuse alusel on veekogu seisund hea.

Fütobentos. Arvutatud ränivetikaindeksitest näitasid IPS ja 100-TDI väga head seisundit ning WAT kesist ökoloogilist seisundit. Järise järve ökoloogilise seisundi hinnang bentiliste ränivetikate näitajate põhjal oli hea.

Järise järve kesise seisundi otsustasid peamiselt suurtaimede näitajad. Järise järves oli veesisene taimestik vähene, ohtramalt leidus üksnes karedat mändvetikat, puudusid

penikeeled. Kogu veesisest taimestikku kattis siin ka ohtralt niitrohevetikate pealiskasv, mis viitab samuti järve kesisele seisundile ja vabade toitesoolade olemasolule vees.²⁴

Praegusel sajandil oli Veepoliitika Raamdirektiivi (VRD) nõuete järgi tehtud järve seisundi koondhinnang mõlemal korral kesine. Põhjuseks on tõenäoliselt looduslik olukord.

Nii suurtaimestiku kui suurselgrootute kesise seisundi osas mängib tõenäoliselt olulist rolli järve looduslik eripära, mida me muuta ei saa.

5.5 Järeldused ja ettepanekud

Järve stabiilselt kesise ökoloogilise seisundi tingib järve looduslik eripära, mida me muuta ei saa.

Järise järv vastab hea linnujärve kriteeriumitele. Ta asub loodusmaastikus, on suhteliselt sopistunud, mis suurendab potentsiaalsete elupaikade arvu.

Teostatavad meetmed järve arengusuuna muutmiseks puuduvad. Olulist inimmõju, mida saaks tagasi pöörata, ei ole.

Ettepanek: jätta järv looduslikule arengule.

Looduslikust olukorrast tingituna tuleb teha erandid keskkonnanäesmärkide osas või kehtestada reaalsed eesmärgid kaitstavate elupaikade ja liikide soodsa seisundi keskkonnanäesmärkidest lähtuvalt.

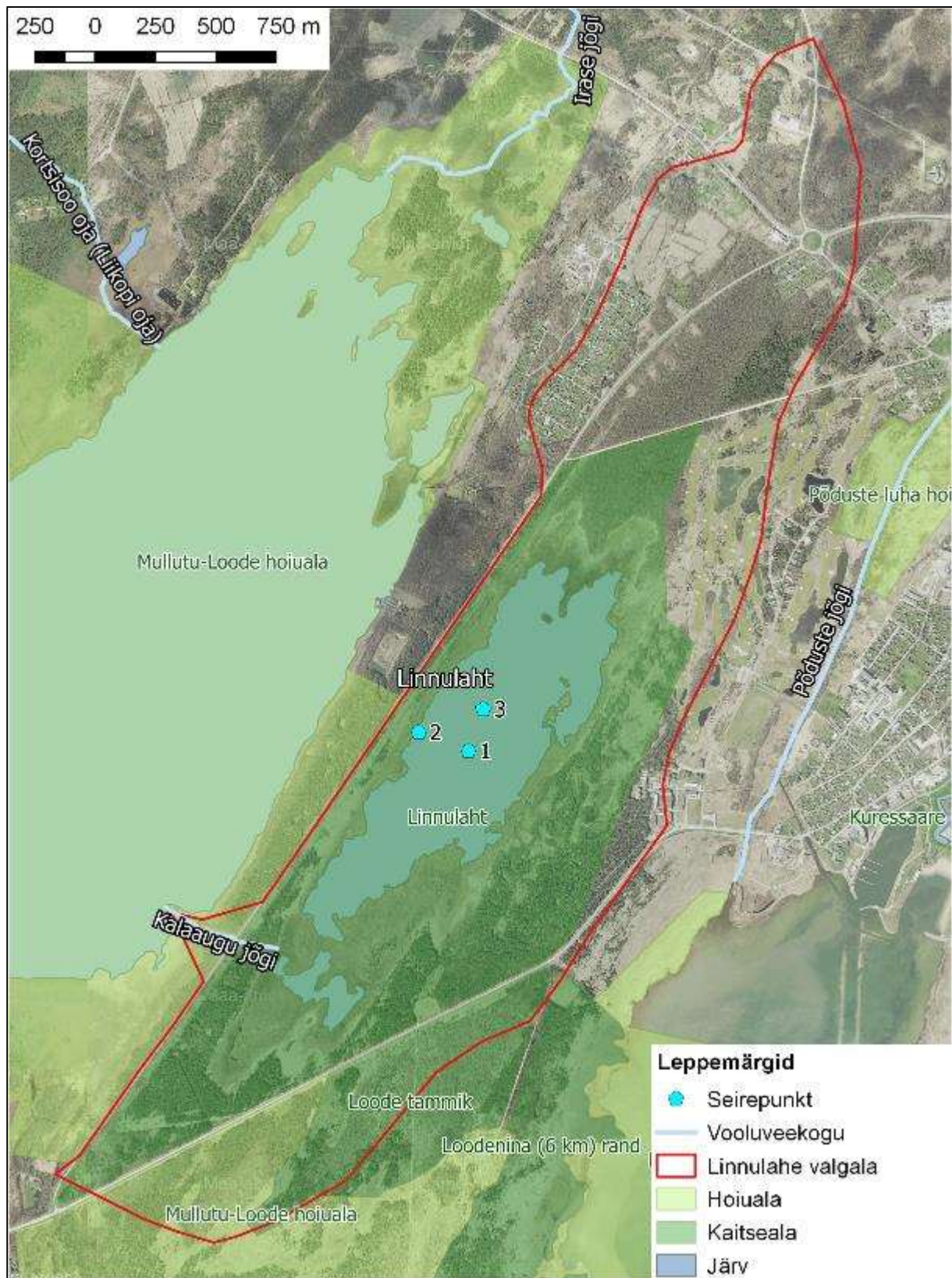
Järve vananemise kiirust leevendavad meetmed:

1. Järve veetaseme tõstmine üle 10 cm tõenäoliselt võimalik ei ole. Võimalust tuleb kontrollida mõõdistamisega kriitilistel aladel: Tuiu jõe ülemjooksul ja järve põhjapiiril ning seal asuval maaparandusehitisel.
2. Mitte soodustada külastuskoormuse suurenemist.
3. Toitainete koormuse piiramiseks tuleb kaasata järve valgatal tegutsevad üksikud talunikud. Nõustada neid koormuse vähendamise võimaluste osas ning selgitada nende tegevuse mõju järve arengule.

Meetmete rakendamiseks on vajalik VMK-s ja KKK-s planeeritud tegevuste kooskõlastamine, kuna neid tuleb rakendada ka väljaspool hoiuala.

²⁴ EMÜ PKI Limnoloogiakeskus 2014. Eesti väikejärvede hüdrobioloogiline seire 2014. a

6 LINNULAHT



Linnulaht ortograafilisel fotol. Valgala piir ei pruugi tiheasustusalal reljefimudeli alusel loodud joonega kokku langeda (Maa-amet, Eelis).

6.1 Üldandmed

Üldandmed EELIS-e infolehe järgi:

Linnulaht - järv (registrikood VEE2088700).

Järve keskmine sügavus on 0,5 m, maksimaalne sügavus 2 m, kõrgus merepinnast 0,7 m (1954).

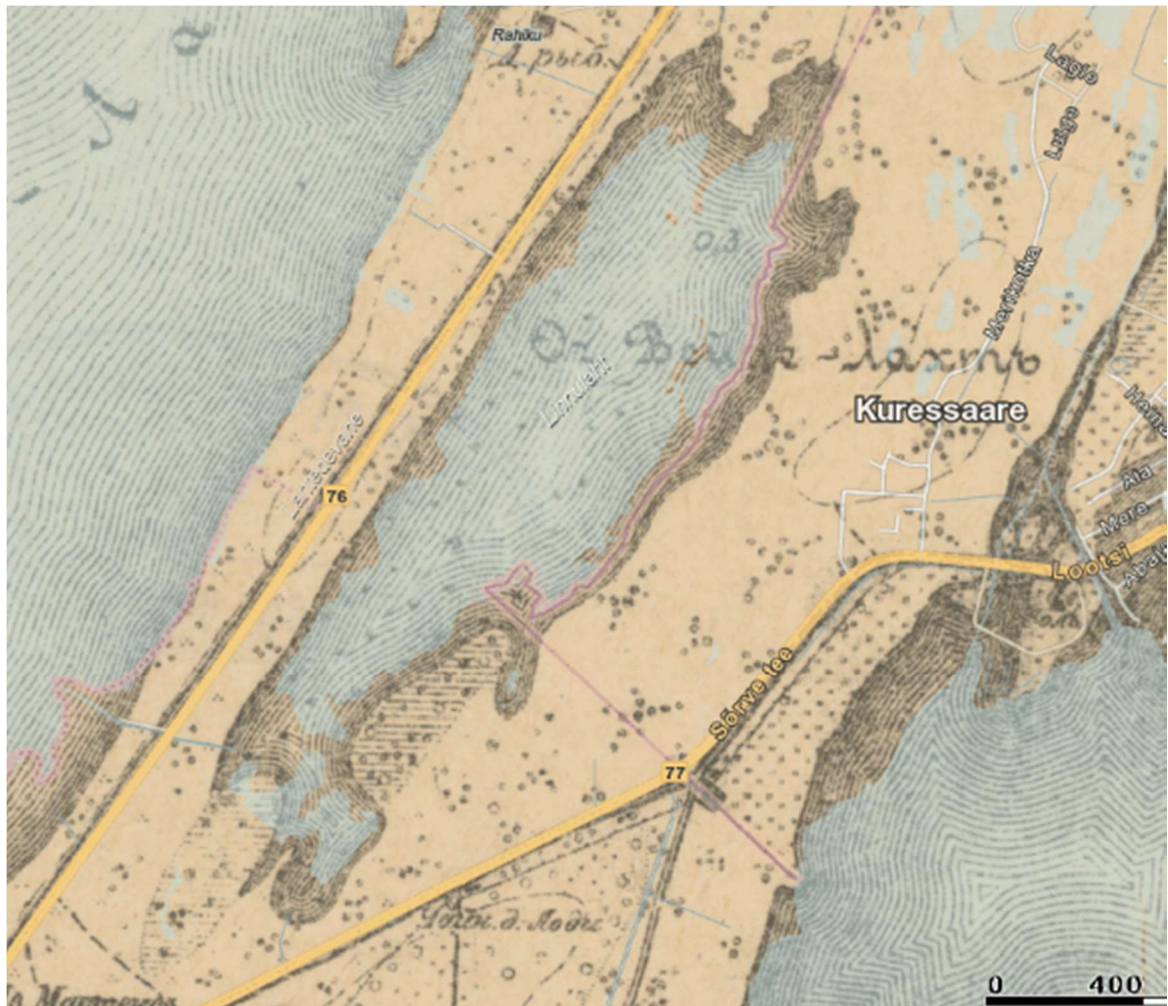
Veevahetus järves toimub kaks korda aastas.

Järve valgala pindala on (km², ametlik) 4,8.

Veepeegli pindala on 74,5 ha.

Veetüüp (VRD järgi): veepeegli pindalaga alla 10 km², vee keskmise karedusega, kloriidivaesed, kihistumata veega järved (II).²⁵

Keskkonnaministri määrus 28.07.2009 nr 44. Pinnaveekogumite moodustamise kord ... Lisa 2 järgi kuulub Linnulaht 8-ndasse tüüpi: rannajärved. Sellest tüübist lähtuvalt on koostatud ka veemajanduskava seisundi hinnang.



²⁵ Eelis infoleht 2017

Verstakaardi ja tänapäeva veepeegli (helisinine) võrdlus: järve servaalad on märgatavalt kinni kasvanud, lõunaosa eraldunud (Maa-ameti ajalooliste kaartide rakendus, hübriidkaart).

Järve ajalooline veetase oli 0,64 – 0,8 m merepinnast. 1985. a 1:10 000 kaardi põhjal oli veetase 0,6 m merepinnast. Veetase on kõikunud peamiselt järvest väljavoolava kraavi perioodilise süvendamise mõjul.

Kõrge veetasemega tungib Nasva jõe ja Suurlahe kaudu merevesi Linnulahte. Mäemets (1977) on teinud ettepaneku järve veetaset tõsta 0,5 m. Veetaseme tõstmine enam võimalik ei ole, kuna loodusmaastik ja maakasutus on 19. sajandil rajatud veevõrguga kohanenud. Lisaks kiirendaks veetaseme tõstmine Linnulahe eraldumist mere ökosüsteemist.

Linnulahe põhjas on 1964. aasta K. Veber andmetel 60 ha suurusel alal järvemuda. See võib olla ka tervisemuda (Mäemets 1964). Seda maardlana arvele võetud ei ole. Kuna Suurlahes on arvel suur maardla, siis Linnulahe muda ehk praktilise tähtsusega ei ole.

6.2 Looduskaitse

Kaitse-eesmärgid. Linnulaht (KLO1000518) – Linnulahe (varem ka Väike laht) kaitseala asub Saaremaal Kaarma valla ja Kuressaare linna territooriumil. Kaitseala moodustati 1927. aastal Väikese lahe lindude koduna. Linnulahes on Eesti suurima naerukajakate koloonia ja ka teiste veelindude pesitsus- ja rändeala. Tegemist on merest eraldunud madalaveelise jäänukjärvega, mis on 2,7 km pikk ja kuni 0,6 km lai madalaveeline, tugevasti mudastunud ja taimi täis kasvanud vananev veekogu. Järv on olnud regulaarselt ornitoloogide uurimisobjektiks. Kaitseala pindala on 285,4 ha.

Ala asub rahvusvahelise tähtsusega aladel:

- Mullutu-Loode linnuala EE0040444
- Mullutu EE065 (IBA)
- Mullutu-Loode loodusala EE0040443 (Eelis)

Loodusala on uuendamata kaitseala. Kuna neil kaitsealadel kehtiva looduskaitseaduse kohased kaitse-eeskirjad puuduvad, siis tuleb lähtuda looduskaitseaduse §-st 14 tulenevatest üldistest kitsendustest. kaitse-eesmärgid üheselt määratud, neid on kirjeldatud kaitsekorralduskavas.

Kaitsekorralduskava. Linnulahe kui veekogu seisukohalt on Loodusdirektiivi lisa I nimetatud kaitstavad elupaigatüübid rannikulõukad (*1150) ja nendega piirnevad sooelupaigad.

Rannikulõukaid (1150*) võib pidada loodusala kõige iseloomulikumaks elupaigatüübiks hõlmates ligi viiendiku loodusala territooriumist. Järvi on looduslalal 17 (kava tabel 1), kuid rannikulõukana kvalifitseeruvad neli suuremat – Suurlaht, Mullutu, Vägara ja Linnulaht.

Rannikulõukaid ümbritsevad sookooslused hõlmavad pindalaliselt kõige suurema ala – 2567,6 ha ehk 44%. Valdavalt on 2176,4 ha ulatuses on tegemist liigirikaste

madalsoodega. Inventeeritud on ka 34,4 ha siirde- ja õõtsiksoid (7140), mida ei ole loodus- ega hoiuala kaitse-eesmärkides nimetatud.

Rannikulõugad (1150*) on madalad, merega veel ajuti ühenduses olevad rannikujärved, mis on tekkinud madalate abajate ja lahtede eraldumisel merest. Lõugaste soolsus sõltub nii merega veevahetusest kui ka mageda vee sissevoolust. Järvede ökoloogilist seisundit hinnatakse VRD nõuete järgi erinevate indikaatorite alusel. 2010. aastal läbiviidud uuringute alusel hinnati Suurlahe, Vägara ja Mullutu ökoloogiline seisund heaks, Linnulahel kesiseks (Ott, 2010).

Kaitse-eesmärk:

- Pikaajaline (30 aasta) kaitse-eesmärk on rannikulõugaste hea seisundi ja funktsiooni säilimine. Inimtegevuse tõttu ei tohi elupaigatüüpide pindala väheneda alla 1091 ha. Looduslike protsesside tõttu võib elupaigatüübi pindala muutuda.
- Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk on kõikide rannikulõugaste ökoloogilise seisundi viimine hea tasemeni. Inimtegevuse tõttu ei tohi elupaigatüüpide pindala väheneda alla 1091 ha. Looduslike protsesside tõttu võib elupaigatüübi pindala muutuda.

Soovitused rannalõugaste hooldamiseks: roolõikus, jõgede ja kraavide puhastamine (väljavõte Ingmar Oti 2010. a koostatud tabelist):

Suudmete puhastamise vajadus	Hekseldamine	Niita roogu? Eemaldada muda? Kus ja kuidas?	Üldised soovitused?	Milliseid uuringuid on veel vaja?
Ühendust Suurlahega puhastada taimedest ja vajadusel setetest veetasel alandamata.	Ei soovitata hekseldada, taimed niita ja eemaldada.	Roogu niita 1/8 kaldajoone pikkusest. Samadel aladel eemaldada orgaaniline sete.	Korrastada ja osaliselt terven- dada. Väga ulatus- likku tervendamist teha ei või, sest veekogu on oluline elupaik linnus- tikule.	Orgaaniliste setete eemaldamise aladel täiendav sette kvaliteedi ja ulatuse uuring. Veetaseme võimaliku lange- mise uuring.

(KKK eelarves need tegevused ei kajastu, osaliselt kajastub roo niitmine vaadete avamiseks)

6.3 Valgala kirjeldus, inimõju

Linnulahe pindala on 69,2 ha (2006), suurim sügavus 2 m (Mäemets, 1977). Nii sügavat kohta praegu enam ei suudetud leida (1,2 m). Linnulaht on mõnes mõttes reliktna rannajärv, sest otseselt meri sisse ei voola. Vee omadused aga annavad tunnistust merevee mõjust. Linnulaht kuulub koos teiste Kuressaare linna läheduses paiknevate suurte rannajärvedega — Mullutu, Suurlahe ja Vägara lahega, omavahel ühendatud süsteemi. Järv on inimese ja lindude poolt väga pika aja jooksul mõjutatud, seepärast ka mudane ja kinni kasvamas. Pindala on vähenenud ca saja aastaga ligemale poole võrra.

Võrreldes merele lähemal paiknevate veekogudega on Linnulaht suhteliselt stabiilse ökoloogilise seisundiga, kuigi see on kesine. Kuressaare teised järved (Mullutu, Suurlaht, Vägara) on paremas seisundis.²⁶

Linnulahe lähim ümbrus on looduslähedane märgala. Valgala põhjaosa ulatub ka hoonestatud ja maanteedega aladele. Mullastikukaardi järgi on järve põhjaots mineraalmaal. Keskosa kaldal on madalsooribad, lõunaots on laiemalt soostunud.

Hoonestus valgatal on haaratud reoveekogumisalaga. Osa sademeveest võib hoonestatud alalt ka praegu kraavide kaudu järve sattuda. Ajalooliselt on järve sattunud ilmselt ka reovett. Oma osa koormuses võib olla ka linnukolooniatel.

Linnulahe sete sisaldab suurel hulgal orgaanilise ainega seotud fosforit. Fosforifraktsioonide summa moodustas siin sette pinnakihi 2500 µg P/g KA. See on samas suurusjärgus kui Harku järves.

Ohtlike ainete sisalduse kohta settes andmed puuduvad. Enne sette eemaldamist tuleb seda kontrollida. Näiteks oli valgatal ajalooliselt ka nahavabrik.

6.4 Seisund

Järvede ökoloogilist seisundit hinnatakse Veepoliitika Raamdirektiivi (VRD) nõuete järgi – tüüp VIII rannajärved.²⁷

Linnulahte on uuritud eri näitajate osas **ühel korral aastatel 2008 - 2011** eelviidatud rannikulõugaste töö raames. Materjal on esitatud ka 2014. aasta väikejärvede seire aruandes.

Hüdrokeemia 2010. Üld-P (0,06 mgP/l) järgi hinnates kuulub Linnulaht **väga halba** ökoloogilise klassi. Ka kõrge pH ning NH₄⁺ näitavad vee halba kvaliteeti. Ka järve II tüübi näitajate järgi oleks seisund P osas kesine ja N järgi väga halb. Toitainete varasema sisalduse kohta andmed puuduvad.

Sette struktuuri ja orgaanilise aine rikka sette paksuse järgi oli järve seisund **väga halb**.

Kalastik 2010. Elupaiga ökoloogilise seisundi hinnangud: liikide ja isendite arvukust ning vanuse struktuuri hindav LaFiEstA oli **hea**, ahvenlaste osakaalu ja roosärje olemasolu arvestav LAFIEE aga **halb** ja karpkalaste arvukuse alusel **halb**. Linnulahe kalastik sõltub otseselt selle veekogu seotusest merega ja sellise ühenduse katkemise korral Linnulahe seisund kalastiku jaoks halveneb veelgi.

Fütoplankton 2010. Klorofüll a sisalduse alusel oli seisund **heas** kvaliteedi klassis.

Suurtaimed 2010. Seisund oli kesine (2003 halb).

Suurselgrootud 2010. Proov võeti kagukaldalt, põhjas olid vedel muda ja taimed (õõtsik). Vaatamata mudasusele osutus järve seisund suurselgrootute järgi üheks paremaks uuritustest. Ainult ASPT oli heal, kõik muud indeksid väga heal tasemel. Seega **väga hea** seisund.

²⁶ Kose, M. (toimetaja). 2012. Rannikulõukad Eestis ja Läänemere keskosas

²⁷ Eelises tüüp II

Kokkuvõttes oli Linnulahe seisund 2010 kesine.²⁸

Kahjuks on Linnulahe seisundit mitmete näitajate järgi määratud ainult ühel aastal ja dünaamikast pilti ei ole. Samas võib oletada, et aastakümnete eest oli seisund (VRD järgi) veelgi halvem. Looduskaitsealane huvi seisundi parandamise osas piirdub eelkõige vaadete avamise ja roo lõikusega. Ulatuslikum tervendamine võib kahjustada kaitstavaid elupaiku ja liike. Kindlasti ei sobi tänaste elupaikade ja liikide kaitse eesmärkidega järve taastamine 18-nda sajandi olukorrani.

Järve tervendamine VRD heasse seisundisse (praeguse VMK rannajärvede kriteeriumidele vastavaks) ei ole tõenäoliselt teostatav. Tervendamine on keerukas ja kulukas ning järjepidevust nõudev ettevõtmine. Ebaselge on, kas tervendamine ei kasva antud juhul üle järve taastamiseks, sest suur osa sellest on kinni kasvanud ja setetega täitunud.²⁹

6.5 Järeldused ja ettepanekud

Linnulaht on olnud „lindude kodu“ alates 1927. aastast.

VRD meetodika järgi hinnates on järve seisund kesine.

Kehtiv kaitsekorralduskava järve tervendamist otseselt ette ei näe.

Limnoloogiakeskuse soovitusel Linnulahe rannalõuka hooldamiseks on järgmised:

1. Ühendust Suurlahega puhastada taimedest ja vajadusel setetest veetaset alandamata.
2. Roogu niita 1/8 kaldajoone pikkusest. Taimestikku ei soovitata hekseldada järve kaldaalal, taimed niita ja eemaldada.
3. Samadel aladel eemaldada orgaaniline sete³⁰ (sette koosseis vajab enne uuringuid).

Eeltoodud tegevused tõenäoliselt järve head seisundit VRD järgi ei taga. Kaaluda võiks ala käsitlemist märgalana, mitte seisuveekogumina.

Ilma põhjalike uuringuteta järve tervendama hakata ei saa. Selleks tuleks teha vajalikud limnoloogilised, insenertehnilised ja keskkonnauuringud, eelprojekt ning KMH koos Natura hindamisega. Neid kulutusi on mõtet teha siis, kui osapooled on tervendamiseks valmis. Kui looduskaitsealalt on eelistatud alternatiiviks järve looduslikule arengule jätmine (ala kaitsmine märgalana), on ka kulutused tervendamise uuringutele ja projektile kaheldavad.

Eksperdi arvates võiks Linnulaht jääda „lindude koduks“ edasi. Teema väärib kindlasti arutamist.

²⁸ EMÜ PKI Limnoloogiakeskus 2014. Eesti väikejärvede hüdrobioloogiline seire 2014. a

²⁹ EMÜ 2011, Järvede tervendamine. Kogumik

<http://pk.emu.ee/struktuur/limnoloogiakeskus/teadustoo/publikatsioonid/jarvede-tervendamine-kogumik/>

³⁰ Kose, M. (toimetaja). 2012. Rannikulõukad Eestis ja Läänemere keskosas

Keskkonnaneesmärgid tuleb läbi arutada looduskaitse ja veemajanduse eest vastutajate vahel. Tõenäoliselt tuleb VMK keskkonnaneesmärke leevendada välja kujunenud looduslikke ja sotsiaalmajanduslikke tingimusi arvestades.

KASUTATUD MATERJALID

EELIS, september 2017

EMÜ PKI Limnoloogiakeskus 2014. Eesti väikejärvede hüdrobioloogiline seire 2014. a

EMÜ PKI Limnoloogiakeskus 2015. Eesti väikejärvede hüdrobioloogiline seire 2015. a

EMÜ PKI Limnoloogiakeskus 2016. Eesti väikejärvede hüdrobioloogiline seire 2016. a

EMÜ PKI limnoloogiakeskus, 2011. Järvede tervendamise käsiraamat.

<http://pk.emu.ee/struktuur/limnoloogiakeskus/teadustoo/publikatsioonid/jarvede-tervendamine-kogumik/>

EMÜ PKI, Limnoloogiakeskus. 2012 Öpijuhhis „Järvede ontogenees“

<http://lakeontogeny.weebly.com/>

Kask, I. 1964. Eesti järvede nimestik

KAUR 2016. Seletuskiri veemajanduskomisjonile Eesti pinnaveekogumite seisundi 2015.a ajakohastatud vahehindangu kohta ja hinnangute tabelid.

KAUR. Keskkonnaregister, september 2017

Keskkonnaamet 2015. Järise hoiuala kaitsekorralduskava 2016–2025

Keskkonnaamet 2015. Meenikunno looduskaitseala (Meenikunno loodus- ja linnuala) kaitsekorralduskava 2016-2025

Keskkonnaamet 2015. Mullutu-Loode hoiuala, Loode tammiku, Linnulahe, Loodenina ranna ning Mullutu, Nasva ja Loode merikotka püsielupaikade kaitsekorralduskava 2015–2024

Keskkonnaamet 2015. Suursoo-Leidissoo hoiuala, Leidissoo looduskaitseala, Läänemaa Suursoo maastikukaitseala, Kiritse must-toonekure püsielupaikade ja Suursoo metsise püsielupaiga kaitsekorralduskava 2016-2025

Keskkonnaamet 2016. Koorunõmme looduskaitseala ja Koorunõmme hoiuala kaitsekorralduskava 2016-2025

Keskkonnaministri määrus 28.07.2009 nr 44. Pinnaveekogumite moodustamise kord ja nende pinnaveekogumite nimestik, mille seisundiklass tuleb määrata, pinnaveekogumite seisundiklassid ja seisundiklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning seisundiklasside määramise kord.

Kose, M. (toimetaja). 2012. Rannikulõukad Eestis ja Läänemere keskosas. TRÜ Pärnu kolledž, Keskkonnaamet, EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi Limnoloogiakeskus

Maa-amet Fotoladu, september 2017

Maa-amet Geoportaal, september 2017

Mäemets, A., 1968. Eesti järved. ZBI. Valgus, Tallinn

Mäemets, A., 1977. ENSV järved ja nende kaitse. Valgus, Tallinn

Mäemets, H. 2010 (täiendatud 2013). Kaitsealuste Natura 2000 järve-elupaikade inventeerimise juhised

Ott, I. (vastutav täitja) – 2010. Saare maakonna rannikulõugaste uuringud. EMÜ PKI Limnoloogiakeskus.

LISA 1 LIHTSUSTATUD NÄGEMUS JÄRVEDE SEISUNDI MUUTUSTEST

Järved on geoloogiliselt ajutised nähtused. Looduslikus arengus, alates jääajast on suur osa järvedest soodeks muutunud loodusliku arengu tulemusena. Järvede kinnikasvamist kiirendas maaviljeluse areng.³¹

Ajaloolistelt kaartidelt näeb, et juba 18. sajandil alustati järvede äärsete maade kuivendamise ja järvede allalaskmisega. Osade järvede veetase on koos maaparandus-süsteemide hülgamisega ja ka kobraste tegevuse mõjul viimastel aastakümnetel taas tõusnud, mõnel juhul on veetaset ka tahtlikult tõstetud. Vähegi täpsemaks kaardistamiseks võib lugeda kahekümnenda sajandi alguse verstakaarti. Järvede sügavuste süsteemset mõõdistamist viimase 50. aasta jooksul tehtud ei ole.

Eriti suur toitainete koormuse lisandumine toimus eelmise sajandi teisel poolel (alates 1950) kuni Nõukogude Liidu aegse põllumajanduse lagunemisele 1980-ndate lõpul. Lisaks mineraalväetistele olid siis olulisteks punktkoormusallikateks ka räpakas sõnniku- ja silomajandus. Asulate kanalisatsioonisüsteemid lekkisid ning reoveepuhastite efektiivsus oli enamasti kehv.

Viimasel sajandivahetusel kuni Euroopa Liitu (*edaspidi EL*) astumiseni said veekogud põllumajanduskoormusest puhata ning järvede vananemine aeglustus. Täna on punktkoormusallikad valdavalt korrastatud, kuid väetiste ja mürkkemikaalide kasutamine on EL põllumajandustoetuste mõjul jõudsalt kasvanud. Samas järgib põllumajandus kehtivat keskkonnaõigust ja toitainete koormuse vähendamine põllumaadelt üldjuhul võimalik ei ole.

Uurimata on, millised on aineriinge muutused kaitsealustel ja kasutuseta maastikel ning kasutuses metsamaal. Võib täheldada orgaanilise aine koormuse suurenemist (pruun vesi, KHT tõus jõgedes üle 30 mg/l). See võib olla seotud endiste kuivendatud ja heinamaade või metsamaade orgaanilise aine ülejäägiga, kraavide mudastumise, kobraste arvukuse, aga ka mehhaniseeritud lageraiega.

Järvede seisundi hinnang on aastate lõikes muutuv ning võib soodsatel ilmastikutingimustel (nagu aastatel 2012 ja 2013) taas pareneeda. Seepärast ei ole mõtet ühekordsete ebaselgete põhjustega muutuste korral kiirustada midagi muutma. Ilmastikutingimuste varieeruvuse tõttu tuleks usaldusväärseks seisundi võrdlemiseks vaadelda pikemaid perioode, näiteks võrrelda omavahel 10. aasta pikkuse vaatluse keskmisi tulemusi. (Vaata tabel Eesti väikejärvede hüdrobioloogiline seire 2016. aasta aruandest järgneval leheküljel).

Ülevaateseire ega ka operatiivseire ei anna vastuseid küsimustele, miks on ökoloogiline seisund selline nagu ta on. Saab oletada seoseid ilmaolude, hüdroloogilise režiimi ning sisekoormusega. Mõnikord võivad olla ilmsed seosed ka väliskoormusega, näiteks uuselamute rajamine vahetult valgalale, hüdro-morfoloogiliste tingimuste muutmine. Enamasti jäävad seisundi põhjused ebamääraseks.

³¹ EMÜ PKI, Limnoloogikeskus. 2012 Öpjuhis „Järvede ontogenees“
<http://lakeontogeny.weebly.com/>

Tabel 3.9.2.

Püsivaatlusjärvede seisund alates 2007. aastast. H- väga hea; G – hea; M – kesine.

Püsivaatlusjärv	Tüüp	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Endla	II			M	G	G	G	G	G	G	G
Kooru	VIII			G	M	G	H	H	G	G	G
Nohipalo Mustjärv	IV	G	G	G	G	G	G	H	G	G	G
Nohipalo Valgõjärv	V		G	G	G	M	G	G	G	M	M
Pühajärv	II	G	G	G	G	G	G	G	G	H	G
Rõuge Suurjärv	III		M	G	G	G	G	G	H	G	H
Suurlaht	VIII			G	H	G	G	H	H	G	H
Tänavjärv	V		G		G	G	G	G	M	M	M
Uljaste	V		M	G	G	M	G	G	G	M	M
Viitna Pikkjärv	V		M	M	G	M	G	G	G	M	G
Ähijärv	II		G	G	G	G	G	G	G	G	M

Seires on seni käsitletud mitut järve, mis on olnud aastaid kesises seisundis. Kui ka operatiivseire mõne aasta jooksul näitab, et kesises seisundis elementide väärtused ei parane, siis peab kasutusele võtma uurimusliku seire.³²

Uurimuslikule seirele (järve ja selle valgala uurimisele) peaks järgnema meetmete kavandamine ja rakendamine. Enne põhjalikke uurimisi on soovitatav selgitada, kas eri osapooled on järve tervendamisele huvitatud ja saavad keskkonnanäesmärkidest ühtmoodi aru.

Näiteks kaitstaval loodusobjektidel olev VMK alusel kesises või isegi halvasti seisundis olevaks hinnatud vananev järv võib olla soodsas seisundis elupaik. Samuti ei pruugi kohaliku kogukonna nägemus järve puhkemajandusliku või kalastiku väärtuse suurendamiseks kokku langeda kummagi eelnimetatuga.

Järvede tervendamiseks vahendite leidmisel on oluline ka avalik huvi. Huvitavaks näiteks on siinkohal Linnulaht, mis on üks Eesti vanimaid kaitsealasid. Esimestes alamvesikondade veemajanduskavades ei esitatud seda veekogu isegi järvede nimekirja. Seda järve (või märgala) uuriti looduskaitsete initsiatiivil rannalõugaste projekti raames 2010. aastal. Siis ka selgus, et järve seisund (veepoliitika raamdirektiivi ja veeseaduse mõistes)³³ on kesine kuni väga halb (KAUR koostatud seisundi tabelisse tuli see informatsioon 2014. aastal).

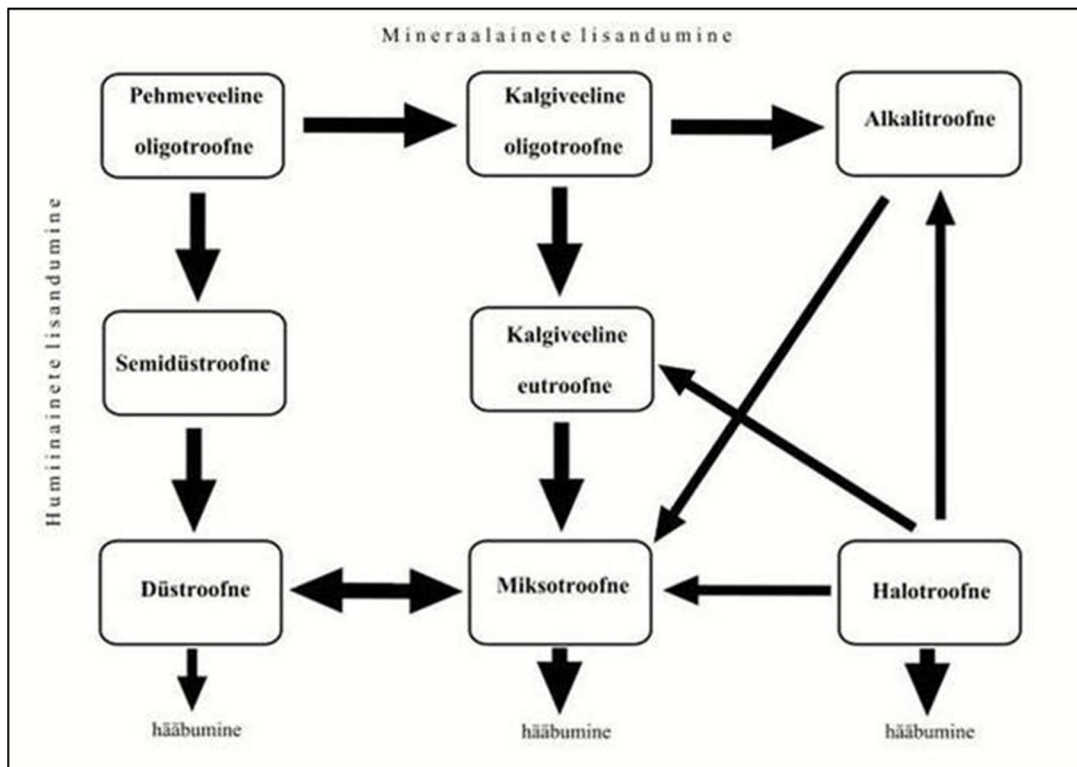
Üheks võimaluseks järvede eluea oluliseks pikendamiseks on järvemuda kasutamine orgaanilise väetise, kasvusubstraadi või mullaparandusaine tootmiseks.

Kuna järvede sügavusi Eestis süsteemselt kaardistatud ei ole, on raske hinnata kui kiiresti järved täis settivad. Kirjanduse andmetel on kõrgema troofsusega Skandinaavia järvedes settimiskiirus olnud kõrgem, 0,5-2 mm aastas (EMÜ 2012).

³² EMÜ PKI Limnoloogiakeskus 2016. Eesti väikejärvede hüdrobioloogiline seire 2016. a.

³³ Keskkonnaministri määrus 28.07.2009 nr 44. Pinnaveekogumite moodustamise kord ja nende pinnaveekogumite nimestik, mille seisundiklass tuleb määrata, pinnaveekogumite seisundiklassid ja seisundiklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning seisundi-klasside määramise kord

Kokkuvõtteks. Järved vananevad ja hääbuvad ka looduslikult. Inimmõju kiirendab järvede vananemist:



Õpjuhis EMÜ 2012

Vähimgi inimõju võib vähetoitelise järve järgmisesse (nt Tänavjärve tüüp muutub 5-ndast veekogu tüübist 4-ndaks veekogu tüübiks nagu Mustjärvel) arengufaasi viia. Kui see on juba juhtunud, ei saa seda tõenäoliselt enam tagasi pöörata, sest looduses avatud ainerings inimese kontrollile alluvat ökosüsteemi luua ei saa. Kui me ka muudame kogu valgala reservaadiks, jääb ikkagi atmosfääri koormus ja valgala maakate ei pea jääja järgseks taastuma. Kui me tüübi muutusega lepime, leevenduvad ka koos sellega järve ökoloogilise seisundi kvaliteedielementide ja kvaliteedinäitajate piirid (Keskkonnaministri määrus nr. 44 lisa 5).

Valgalalt tuleva koormuse vähendamise võimalused on peenhäälestuse tasemel. Selleks tuleb suhelda eraldi iga maaomanikuga.

Järve järgmistes arengufaasides saame tervendamistöödega või taastamistöödega järve kui veekogu kadumist või vananemist pidurdada, kuid see on enamasti kulukas ja järv võib ka edaspidi regulaarset hooldust nõuda.³⁴ Üheks võimaluseks järvede tervendamise või taastamise kulud vähendada oleks järvest eemaldatava muda kasutamine orgaaniliste väetiste ja mullaparandusainete tootmiseks.

³⁴ EMÜ PKI limnoloogiakeskus, 2011. Järvede tervendamise käsiraamat. <http://pk.emu.ee/struktuur/limnoloogiakeskus/teadustoo/publikatsioonid/jarvede-tervendamine-kogumik/>