

Eesti Maaülikool; Põllumajandus- ja Keskkonnainstituut;
Hüdrobioloogia ja kalanduse õppetool



Järve-elupaikade inventuur 2025 ja Kagu-Eesti järve-elupaikade inventuur 2025



Koostajad: PhD. Helle Mäemets, MSc. Maili Lehtpuu, PhD. Henn Timm, PhD. Kadi Palmik-Das, MSc. Peeter Pall, MSc. Aimar Rakko, emeriitprofessor Ingmar Ott (vast. täitja)

Tartu, 2026

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
Lühendite seletus	5
1 Aardla järv (VEE2084600)	6
2. Alakonnu järv (VEE2135400)	6
3 Alasjärv (VEE2144900).....	7
4 Endla Sinijärv (VEE2052700)	8
5 Jussi Kõverjärv (VEE2008000)	9
6 Jussi Linajärv (VEE2007800).....	10
7 Jussi Mustjärv (VEE2007710).....	10
8 Jussi Pikkjärv (VEE2007900).....	11
9 Jussi Suurjärv (VEE2009300).....	12
10 Jussi Väinjärv (VEE2007700)	12
11 Jõemõisa Papijärv (VEE2057610)	13
12 Jõemõisa Särgjärv (VEE2057700).....	14
13 Järvi Pikkjärv (VEE2002900).....	15
14 Järvi Särgjärv (VEE2002700).....	15
15 Kahrila järv (VEE2139100).....	16
16 Kavadi järv (VEE2143700)	17
17 Kikkjärv (VEE2152100)	18
18 Kisõjärv (VEE2153200)	19
19 Kurgjärv (VEE2140800).....	20
20 Kurtna Nõmmejärv (VEE2027400)	20
21 Kõnnujärv (VEE2029800)	21
22 Laanemaa järv e Orkjärv (VEE2028800)	22
23 Lasa järv (VEE2115200)	22
24 Lavatsi järv (VEE2085100)	23
25 Lindjärv (VEE2031100)	24
26 Matsimäe Pühajärv (VEE2042000)	25
27 Meenikunnu Suur Suujärv (VEE2129720)	26
28 Mikilä e. Mähkli järv (VEE2133800)	27
29 Misso Saartjärv (VEE2155000)	27
30 Muti järv (VEE2098200)	28
31 Mähuste järv (VEE2002400)	29
32 Nedrema järv (VEE2064300)	29
33 Niinsaare järv (VEE2026700).....	30
34 Otepää Kärnjärv (VEE2105100).....	31
35 Palujüri järv (VEE2150800)	31
36 Parika Väikejärv (VEE2075000)	33
37 Pedejä järv (VEE2145000)	33
38 Plaani Küljärv (VEE2145300)	34
39 Porkuni paisjärv (VEE2033500).....	35
40 Preeksa Palojärv (VEE2154600)	35
41 Prossa järv (VEE2056800).....	36

42 Pärnjärv (VEE2002800).....	37
43 Pühamäe Laijärv (VEE2002500).....	37
44 Pühamäe Väikejärv (VEE2002600).....	38
45 Pülme järv (VEE2119800).....	39
46 Ratva järv (VEE2024200).....	39
47 Ruila järv (VEE2029200).....	41
48 Saaluse Alajärv (VEE2143600).....	42
49 Seli järv (VEE2041800).....	44
50 Soitsejärv (VEE2085600).....	45
51 Suur-Apja järv (VEE2136700).....	46
52 Sõdaalonõ järv (VEE2154000).....	47
53 Ubajärv (VEE2137500).....	47
54 Uiakatsi järv (VEE2123800).....	48
55 Urbukse järv (VEE2021000).....	49
56 Vaiste järv (VEE2082200).....	49
57 Vaiste Umbjärv (VEE2082100).....	50
58 Vihtla järv (VEE2141100).....	51
59 Viisjaagu järv (VEE2092400).....	51
60 Väikene Pehmejärv (VEE2135800).....	52
61 Väikjärv (VEE2140900).....	53
62 Väiku-Apja järv (VEE2136900).....	54
63 Äijärv (VEE2085300).....	54
64 Ördi järv (VEE2073930).....	55
Järeldused ja ettepanekud	56
Kokkuvõte.....	60
Kirjandus:.....	69

Sissejuhatus

Esitame tulemused mitmes osas. Peale tekstifaili on omaette failid hinnangute koondtabelina (Lisa 1); suurselgrootude liigid (Lisa 2); vaatluste trajektoorid (Lisa 3); looduskaitsealused, ohustatud, võõrliigid (Lisa 4); taimede ohtrused (Lisa 5); kaitsealuste liikide kaardikihid (Lisa 6); LD juhendi täiendamise ettepanekud (Lisa 7). Anname ka soovitusi kaitse korraldamiseks ja täiendavate uuringute läbiviimiseks. Illustreerivad fotomaterjali kogunes palju, seda lisame soovi korral.

Alljärgnevalt antakse iga järve lühiiseloostus sarnase ülesehitusega. Alustatakse 2025. a tulemustega suurtaimede ja vee abiootiliste põhjal. Sellele järgneb suurselgrootute (SUSE) uuringu tulemus. Varasemate andmete kokkuvõtte, tüübi täpsustused ning arutelu sellel teemal on järgmine osa. Hinnangud on iga järve kohta viimases osas. Taimede ja SUSE järgi väljapakutud tüübid alati ei kattunud. Vee aluselisust kajastav elektrijuhtivus 25° C juures ehk erijuhtivus – ESI ($\mu\text{S}/\text{cm}$) ja vee läbipaistvus (SD) oli enamikul järvedest madalam, kui oleks võinud oletada SUSE või taimestiku koosseisu põhjal. Kõige enam muudetud tüübiga järvi sattus tüüpi 3160 S (pehmeveelised segatoitelised). Vähemalt osaliselt võis see tuleneda 2025. aasta rohketest sademetest ja soistest valglatest lisanduva pinnavee hulgast.

Töö tegid PhD. Helle Mäemets, PhD. Kadi Palmik-Das, MSc. Maili Lehtpuu, PhD Henn Timm, MSc. Peeter Pall, MSc. Aimar Rakko, PhD. Ingmar Ott. Aruande toimetab PhD Marko Vainu Keskkonnaametist. Uuringute kuupäevad on esitatud hinnangute koondtabelis. Nelja järve (Kavadi, Urbukse, Suur Suujärv, Saaluse Alajärv) hinnati 2025. a ainult suurselgrootute järgi, suurtaimede ja vee omadusi kasutati nende puhul varasematest uuringutest. Põhjuseks tehnilised viiperused. Väiku-Apja järve hinnati suurselgrootute ja droonivaatluste järgi.

Lühendite seletus

AM77 – andmed on pärit A. Mäemetsa raamatust „Eesti NSV järved ja nende kaitse“ (1977)

ASPT – suurselgrootute taksoni keskmine stressitundlikkus

Chir% – surusääsklaste vastsete osakaal proovi sattunud isenditest

ESI – vee erijuhtivus

ET – esinduslikkus taimede järgi (tasemed A, B, C)

Fun – funktsioneerimise säilimine (tasemed I-III)

HTL – suurselgrootute happetundlikud liigid

KVT – kaldaveetaimed

LD – EL Loodusdirektiiv

Limn. tüüp – limnoloogiline järvetüüp

LK – looduskaitsealune liik

LKV – looduskaitsealine väärtus

MESH – suurselgrootute elupaiga hindamise indeks (põhja iseloomu järgi)

MF – makrofüütne

NV – niitrohevetikad

SD – vee läbipaistvus

Str – struktuuri säilimine (tasemed I-III)

SUSE – suurselgrootud

ULT – ujulehtedega taimed

UT – ujutaimed

VRD – EL Veepoliitika Raamdirektiiv

VST – veesisesed taimed

1 Aardla järv (VEE2084600)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve iseloomustas tugev madalate alade kinnikasvamine roostikuga (valdavalt pilliroog, aga ka harilik parthein, laialeheline hundinui), madal vee läbipaistvus (0,5 m), tume värvus (punakaspruun, värvusklass 9) ning palju lagedaid mudastunud alasid. Ainsa veesise taimeliigina leidis järves räni-kardheina, mis ulatus 0,8 m sügavuseni ja oli enam-vähem ebahühtlase võõndina levinud kogu järve ulatuses. Ujulehtedega taimestik esines üksnes kollane vesikupp, mis samuti asustas kogu järve samal sügavusel. Ujutaimedest leidis järves ohtramalt ristlemmelt.

Suurselgrootud

Järve asustas 4 happetundlikku liiki. Taksonid oli teiste järvedega võrreldes palju (20), need olid keskmiselt stressitundlikud (ASPT 4,5). Stressitaset iseloomustavaid surusääsklasi oli keskmiselt (Chir% 30). MESH järgi (0,76) on järv tüüpiline pehmepõhjalise litoraalgiga seisuveekogu. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Aardla järv on varem määratud elupaigatüüpi 3160 (esinduslikkus B). Praeguse inventuuri järgi hinnati järv pigem 3150 tüüpi, seda nii taimestiku koosseisu, suurselgrootute kui ka abiootiliste tunnuste järgi (vee läbipaistvus 0,5 m, pH 8,27, ESI 728 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Järve esinduslikkuseks määrati suurtaimestiku alusel C, kuna järves levisid valdavalt rohketoitelisi tingimusi eelistavad liigid ning vee läbipaistvus oli madal. Str ja Fun määrati III tasemele, sest veesises taimestikku oli vähe ja selle levikusügavus väike, järv on tugevalt mudastunud ning leidub palju kinnikasvanud madalaid alasid. Taastatavus hinnati tasemele III (keerukas, kuna tegemist on suure veekoguga).

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

2. Alakonnu järv (VEE2135400)

Suurtaimestik ja vee omadused

Pruunikaskollase vee SD oli 0,7 m, ESI 113,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,2. Domineeriv VST oli lapik penikeel, ning sagedased (kõik ohtrusega 3) pikk penikeel, räni-kardhein, konnakilbukas ja vesikarikas. VST sügavuspiiriks 2,3 m (kardhein) ja NV ohtrus 4. ULT koosnes peamiselt kollasest vesikupust. Järve ümbritseb siirdesoo ning KVT võõnd praktiliselt puudub.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi pehme- ja tumedaveeline, kuid SUSE tüübitaksonid olid väga iseloomulikud karedaveelisele järvele. Ka limnoloogiline tüüp pole huumus-, vaid segatoiteline. Järve asustas 8 happetundlikku liiki (neist 6 tigu). Taksonid oli teiste järvedega võrreldes palju (19), need olid keskmiselt stressitundlikud (ASPT 4,47). Stressitaset iseloomustavaid surusääsklasi oli tüüpiliselt vähe (Chir% 12). MESH järgi (0,61) on järv tüüpiline pehmepõhjalise litoraalgiga seisuveekogu. SUSE standardproov võeti järvest 15.09.2009 (peale kvalitatiivse proovi veel viis 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 39 taksonit, millest koguni 15 olid happetundlikud. ASPT oli kõrgem kui 2025. a (5,14), Chir% väga madal (1,0), MESH tüüpiline (0,44). Proovi sattus siis ka hännak-rabakiili (*Leucorhina caudalis*, LK III) vastne.

Limnoloogiakeskuse andmebaasi järgi oli 1974. a. vee (maksimaalne sügavus 3,5 m) pinnakihi HCO_3^- sisaldus 66,5 mg l⁻¹, mis näitab kaasaegsele lähedast aluselisust. Ujutaimedest oli 1974. a. sage ka ristlemmel, leidus väikest lemmelt ja hulgajuurist vesiläätse, mida ei 2009. a. ega seekord ei kohatud. 2009. aastal oli peamiseks VST liigiks räni-kardhein. Eeltoodud andmed viitavad rohketoitelisusele, mille põhjused pole selged, sest järvele lähim kultuurmaistu idas ja kagus on eraldatud ca 50 m laiuse soostunud alaga ning majapidamised asuvad veelgi kaugemal. Juba 1974 oli põhi kaetud paksu, tsüanobakterite poolest rikka mudakihiga ning järv tigude- ja kalarikas (AM 77). Tigude ja kalade rohkus ning varasem ja praegune veetaimestik on vastuolus vee pehmusega ning võiks olla seletatav allikate mõjuga litoraalis.

2025. aastal oli Alakonnu kõige sarnasem pehmeveelise segatoitelise järvega (3160 S), kuigi SUSE (vt allpool) ja VST koosseis sobiks ka rohketoitelise tüübiga (3150). Niitvetikate rohkuse poolest oli Alakonnu 3160 S hulgas ainuke, kus neid ohtralt esines, mis võiks samuti põhjendada hindamist 3150 all. Massiliselt esinev lapik penikeel, mis on Eesti Punases Nimistus ohulähedane liik, lisab järvele looduskaitse väärtust, on aga samuti pigem elupaiga 3150 liik.

Hinnates 3150 järgi: ET- B (domineerib lapik penikeel, sage on räni-kardhein.), Str III (esineb ohtralt niitrohevetikaid.), Fun I (kaasajal mõjuvat reostust ei täheldatud). Kuna niitrohevetikate vohamise põhjused pole selged, hinnati taastatavus tasemele III. Arvestades seda, et viimase uuringu põhjal näitab VST pigem mõõdukat troofsuse vähenemist = LKV B.

Nii taimestiku kui ka SUSE põhjal on Alakonnu järvel nii pehme- (3160) kui ka mõõdukalt karedaveeliste järvede (3150) tunnuseid.

Elupaiga looduskaitse seisund 3150 all hinnatuna – C ning üldine looduskaitse väärtus – B.

3 Alasjärv (VEE2144900)

Suurtaimestik ja vee omadused

Alasjärv oli väga taimestikurikas, samas vee läbipaistvus oli ainult 1,8 m ning VST max 2,3 m. Järve põhi oli taimestumata aladel (s.o. üle 3 m sügavusel) ühtlase mudakihiga kaetud. Kaldaveetaimestikus domineerisid tarnad, ohtramalt leidus ka konnaosja. Järves levisid 2 palli ohtruse väärtuses ka niitrohevetikad, peamiselt kaldaäärsetes madalama veega soppides. Taimestik levis ühtlaselt 3 m sügavuseni, vööndi moodustasid ujuv penikeel, koos kollase ja väikese vesikupuga (LK III), samuti leidus järves vesiroose. Veesiseses taimestikus leidus 8 liiki penikeeli, neist ohtramalt esines hein-penikeel. Kaitsealustest taimeliikidest leidus järves veel vahelduvaõiest vesikuuske (LK II).

Suurselgrootud

SUSE tüübitaksonid olid iseloomulikud karedaveelisele järvele. Ka happetundlikke taksonid oli sellekohaselt palju (5). Taksonid oli keskmiselt (12), nende tundlikkus mõlema järvetüübi kohta keskmise (ASPT 4,3). MESH oli suhteliselt kõrge (1,0), surusääklasi keskmiselt (32%). Selle järve suurselgrootud pole varem uuritud.

Varem määratud elupaigatüüpi 3110, praeguse inventuuri tulemuste põhjal vastab järv endiselt 3110 tüübi tunnustele.

Järve vahetus ümbruses toimub aktiivne põllumajandustegevus, peetakse kariloomi ning järve lähistel paikneb üks talu. Kohalike suulistel andmetel on järv viimastel aastatel kiiresti kinni kasvamas, mida kinnitasid ka välitööde tulemused. AM77 märgib, et Alasjärve kaldavööde oli valdavalt mudane ning liiva- ja kruusapõhjalisi löike leidus paiguti. 2025. a välitöödel oli samuti valdavalt järve põhi mudakihiga kaetud, samas liivast-kruusast põhja leidus üksikutes kohtades. Järve esinduslikkus suurtaimede alusel oli B, sellele viitas kõrge vahelduvaõiese vesikuuse ohtrus ning niitrohevetikate pealiskasvu puudumine (kuigi niitrohevetikaid vabalt ujuvate kogumikena järves esines). Str hinnati II tasemele ning Fun III, kuna vahetult järve kallastel ja ka järve valgalal toimub aktiivne põllumajandus ning paikneb mitu talukohta. Taastatavus hinnati tasemele III, kuna tegemist on keeruka ökosüsteemiga, mille taastamine pole tõenäoliselt kuluefektiivne.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

4 Endla Sinijärv (VEE2052700)

Suurtaimestik ja vee omadused

Punakaspruuni vee SD oli 0,5 m, ESI 40,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 5,77. Mõõtmise eel ja ajal oli tugev vihmasead ja see võis mõjutada vee näitajaid. Järve iseloomustab tugev kinnikasvamine ning roostiku laialdane levik. Minevikus on järve veetaset alandatud. Kaldaveetaimestikus valdas pilliroog koos järvkaislaga. Ujulehtedega taimestik domineeris kollane vesikupp ja valge vesiroos (LK III), mis olid levinud ebaühtlaselt kogu järves. Veesises taimestik oli ohtramad vesikarikas ning kamm-penikeel. Veesisene taimestik oli järve madalamates osades tugeva niitrohevetikate pealiskasvuga kaetud.

Suurselgrootud

SUSE tüübitaksonite järgi keskmise vee karedusega. Väga taksonirikas (22), ka happetundlikke liike palju (8). ASPT tüüpiline (4,76), MESH mitte ülemäära kõrge (0,9), arvestades väga tugevat läbivoolu Põltsamaa jõe kaudu. Chir% väga madal (2). Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varem hinnatud tüüpi 3160. Praeguse inventuuri järgi kuulub nii suurtaimede kui ka suurselgrootute järgi pigem tüüpi 3150. Kuna Sinijärvest voolab läbi läheduses asuva Endla järve vesi, mille karedus läheneb lubjatoitelise järve tasemele ning kogu soostiku piirkonnas on turba all järvelubja lasund, võib oletada, et mõõdetud väärtused ei iseloomusta Sinijärve piisavalt ning vajavad kontrollimist. Taimestiku koosseisu mõjutab hetkeolukord hoopis vähem ning selle koosseis 2025. aastal vastas rohketoitelise järve (tüüp 3150) omale. KVT-s valitseva pilliroo kõrval olid sagedad järvkaisel ja ahtalehine hundinui, VST-s kamm-penikeel (uue nimega kammkoerakeel) ja mändvetiktaimedest nitellopsis, kes kõik seostuvad vee keskmise või kõrge aluselisusega. VST katvus oli 70 % ja leviku sügavuspiir 1,5 m. Need näitajad kinnitavad sobimatust 3160 elupaigatüüpi.

Sinijärve on juba poolteist sajandit tagasi mõjutanud Räägu kanali (varasemad nimed Uusjõgi, Suurkraav) kaevamine Endla järve taseme alandamiseks, aga veel enam Endla taseme alandamine (0,8 m) aastail 1949-1950, mille tagajärjel Sinijärvest säilisid vaid loigud. Sinijärv hakkas taastuma alles paarkümmend aastat hiljem, alates 1968. aastast, mil kanalile ehitati pais.

Seega on tegemist tugevasti inimese poolt muudetud ja pikaks ajaks likvideeritud järvega, mis LD elupaikadest kõige enam vastab tüübile 3150.

Järve esinduslikkus suurtaimede alusel oli B, kuna järves leidis muid elodeiide penikeeltest ohtramalt. Str oli tasemel II, kuna VST sügavuspiir oli 1,5 m ning niitrohevetikaid oli keskmise ohtrusega. Fun oli tasemel III, sest järv on madalamates osades tugevalt kinni kasvanud, lisaks varasem tugev inimõju ja muudetud veerežiim. Taastatavus hinnati tasemele III, kuna järv sõltub Räägu kanalist ning selle algseisund muudeti juba XIX sajandil. Seetõttu on taastamine keerukas.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

5 Jussi Kõverjärv (VEE2008000)

Suurtaimestik ja vee omadused

Kõverjärve vee värvus oli rabajärvedele omaselt punakaspruun (värvusklass 9) ning läbipaistvus väike – 0,5 m, pH 6,97 ning ESI 47,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Järve ümbritses 1,5-2 m laiune õõtsikuvöönd, millel domineeris soovõhk koos tarnadega. Kaugemal oli tegemist tavapärase rabataimestikuga, kus ohtramalt esines küüvits. Järve põhi oli juba ca 1 m sügavuselt ühtlase turbamuda kihiga kaetud. Kaitsealustest taimeliikidest leidis järves lamedalehelist jõgitakjat kuni 1 m sügavuseni, samuti väikest vesikuppu ning vähesel määral ka valget vesiroosi.

Suurselgrootud

SUSE tüübitaksonitelt pigem pehme- ja tumedaveeline (heledaveeliste taksoneid peaaegu ei olnudki). Väga taksonivaene (7), happetundlikke liike polnud. Eelduste kohaselt ASPT kõrge (5,75) ja MESH väga madal (0,2). Chir% oli tema hindamiseks kasutatud osaproovis 0, kuid üleüldse surusääsklasi siiski leidis.

22.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 20 taksonit, millest ainult 1 happetundlik. ASPT ja MESH olid 2025. a numbritega hästi võrreldavad (5,5 ja 0,36), Chir% samuti madal (10).

Jussi Kõverjärve LD elupaigatüübiks oli varem määratud 3110 (C esinduslikkusega). Kuna järves esineb tunnusliigina lamedalehist jõgitakjat, mille kohta on märgitud, et huumus- ja poolhuumustoitelistes 3110 elupaigatüübi järvedes on liik (koos vahelduvaõiese vesikuusega) tunnusliigiks, pole põhjust käesoleva inventuuri tulemusena järve elupaigatüüpi muuta. Turbast põhja ning järve tumedavärvuselise vett on iseloomulike tunnustena mainitud juba AM77 raamatus 1936. a vaatlusena. Samal aastal leidis veesiseses taimestikis vähesel määral ka muda- ja järvelahnarohtu, viimast on järvest leitud ka 2009. a 1 ohtrusepalli väärtuses. Vaatlusandmete põhjal on AM77 märgitud, et järve näol on tegemist eutrofeerunud poolhuumustoitelise järvega.

Taimestiku järgi oli järve esinduslikkus 3110 tüübi järgi B, kuna lamedalehist jõgitakjat leidis 2 ohtrusepalli väärtuses (kuigi leitud isendid olid kõik vegetatiivsed). Str ja Fun määrati tasemele I. Kuna tegemist on tumedaveelise järvega, siis Str hinnangus läbipaistvusega ei arvestatud. Järve veetase oli looduslik, veerežiim rikkumata ning külustuskoormus eeldatavasti madal (järve kaldal puudusid viited kõrgele erosioonile, lõkkekohtadele jms).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

6 Jussi Linajärv (VEE2007800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve vesi oli punakaspruun (värvusklass 9), pH 7,55, ESI 6,8 µS/cm ning SD 0,9 m.

Järves leidus kaitstavatest liikidest lamedalehist jõgitakjat (LK II) ning väikest vesikuppu (LK III). Kaldaveetaimestikus domineerisid tarnad, ülejäänud kaldaveetaimestik oli tüüpiline rabale, ohtralt esines ka soovõhka.

Suurselgrootud

SUSE tüübitaksonitelt kõige lähedasem pehme- ja heledaveeliste, happetundlikke taksoneid 0. Taksoneid oli keskmiselt (13), ASPT eeldatult kõrge (6,22) ja MESH madal (0,27), Chir% keskmine (27).

22.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 18 taksonit, neist 3 happetundlikku. ASPT oli kõrge (5,93), MESH ja Chir% kõrgemad kui 2025. a (0,93 ja 42,3).

Varem määratud elupaigatüüpi 3110 (esinduslikkusega B), praeguse inventuuri järgi elupaigatüüpi ei muudetud, kuna järves esines indikaatorliikidest lamedalehist jõgitakjat. AM77 järgi on litoraalis järve põhi olnud valdavalt liivane, sügavamal turbamudaga kaetud. Lisaks lamedalehisele jõgitakjale on järvest 1969. ja 2009., 2012. ja 2021. a leitud järv-lahnarohtu. Viimase mitteleidumine käesoleva inventuuri käigus võib olla tingitud ka halvatest vaatlustingimustest (väga madal SD ning tume vesi).

Suurtaimede näitajate põhjal hinnati järve esinduslikkus B tasemele vastavaks (lamedalehine jõgitakjas ohrusega 2), Str ja Fun vastasid I taseme kirjeldusele (VST pealiskasv puudus, veerežiim oli looduslik ning puudus reostuskoormus ja kõrge külustuskoormus ja sellest tingitud erosioon kallastel).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

7 Jussi Mustjärv (VEE2007710)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve vesi oli punakaspruun (värvusklass 9), läbipaistvus kõigest 0,5 m, pH 7,7, ESI 7,3 µS/cm.

Järve ümbritseb raba ning KVT-s domineerisid turbasamblad koos hariliku jõhvikaga. Veesisestest taimedest leidus üksnes väikest vesihernest, mis levis ebaühtlaselt kogu kaldavööndi ulatuses (kinnitumata). Vähesel määral leidus järves ka keskmist vesikuppu.

Suurselgrootud

SUSE tüübitaksonitelt pehme- ja tumedaveeline. Väga taksonivaene (6), happetundlikke taksoneid polnud. ASPT kõrge (5,6), MESH madal (0,4), Chir% 0. Järvest tabati suure rabakiili (*Leucorrhinia pectoralis*) vastne (LK II).

22.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 15 taksonit, neist 1 happetundlik. ASPT oli väga kõrge (6,45), MESH madal (0,25), Chir% ebaloomulikult kõrge (86,5). See võis olla tingitud mingi lühiealise liigi ootamatust massilisest arengust, mis tõenäoliselt ei tähendanud järve tugevat eutrofeerumist. Ka 2009. a proovi järgi kvalifitseeruks järv SUSE taksonite järgi pehme- ja tumedaveeliseks.

Jussi Mustjärvele ei ole varem LD elupaigatüüpi määratud. Praeguse inventuuri järgi määrati järve tüüpi 3160, alamtüüpi R (kaldaveetaimestik puudub või on väga hõre, veesisesed soontaimi ei kasva ning ka ujulehtedega taimi on vähe, kuid nii kaldal kui kaldavees on rohkesti turbasamblaid).

Suurtaimede näitajate alusel hinnati järve esinduslikkuseks A (suurtaimestik vastas R alamtüübi A esinduslikkuse kirjeldusele) ning Str I ja Fun I tasemele. Kuna tegemist on tumedaveelise järvega, siis Str hinnangus läbipaistvusega ei arvestatud. Puudusid tugevale inimõjule viitavad märgid ja järve veerežiim oli looduslik.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

8 Jussi Pikkjärv (VEE2007900)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve vesi oli heledam (värvus kollane, värvusklass 7) ning läbipaistvus hea (max 2 m), pH 7,13, ESI 36,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Kaldaveetaimestikus domineerisid tarnad ja soovõhk, arvukamalt leidis ka ussilille ning ubalehte. Ujulehtedega taimestiku moodustasid lamedalehine jõgitakjas (LK II), valge vesiroos (LK III) ning väike (LK III) ja keskmine vesikupp (ULT max 2,7 m).

Suurselgrootud

Tüübitaksonitelt kõige lähedasem pehme- ja heledaveeliste, happetundlike taksoneid 0. Taksoneid oli 11, ASPT keskmine (4,57) ja MESH madal (0,56), Chir% madal (13).

22.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 15 taksonit, neist 3 happetundlikku. ASPT tüüpiline (5,15), MESH üsna kõrge (0,92), Chir% keskmine (23,9).

Sarnaselt Jussi Kõverjärvele on ka Pikkjärv varem määratud elupaigatüüpi 3110, sealjuures A esinduslikkusega. Käesoleva inventuuri tulemusena järve elupaigatüüpi ei muudetud, kuna järves esines huumus- ja poolhuumustoiteliste 3110 järvede tunnusliik lamedalehine jõgitakjas. Sarnaselt Jussi Kõverjärvele on ka Pikkjärvest 1936. a leitud muda- ning järve-lahnarohtu (AM 77), viimast leiti järvest 2 ohtrusepalli väärtuses ka 1981. a-l ning 2018. ja 2021. a.

Suurtaimede alusel hinnati järve esinduslikkuseks C (indikaatorliigi ohtrus 1 pall), Str hinnati tasemele II (niitrohevetikate ohtrus 3) ja Fun tasemele I (järve veerežiim oli looduslik; puudusid märgid kõrgest külustus- ja reostuskoormusest ja kallaste erodeerumisest).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

9 Jussi Suurjärv (VEE2009300)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve vee läbipaistvus oli 2 m ja värvus pruunikaskollane (värvusklass 7), pH 7,46 ning ESI 173,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Järve ümbristes ühtlane pilliroostikuvöönd, ohtramalt esines ka järvkaislat ning tarnu. Ujulehtedega taimestiku moodustasid ujuv penikeel ning kollane vesikupp, veesiseses taimestikus leidus üksnes kaks liiki – hein-penikeel ja kanada vesikat. Veesisese taimestiku maksimaalne levikusügavus ulatus 2 meetrini.

Suurselgrootud

SUSE tüübitaksonid olid omased kalgivelisele eutroofsele järvele, happetundlikke taksonid oli 4 (st “mitte ülearu kare”). Taksonid oli selle tüübi kohta väga vähe (9), ASPT madalapoolne (4,43), kuid MESH üsna kõrge (1,0). Siin võis mõju avaldada järve suurus võrreldes teiste Jussi järvedega. Chir% oli keskmine (27).

22.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli siis kokku 23 taksonit, neist 7 happetundlikku. ASPT oli kõrge (5,89), MESH sama kõrge kui 2025. a (1,0), Chir% keskmine (26,1).

Jussi Suurjärv on varem määratud elupaigatüüpi 3150 (esinduslikkus B). Praeguse inventuuri järgi vastas järv endiselt sama elupaigatüübi tunnustele. AM77 on märkinud, et valdavalt on järve põhi mudane ning paiguti leidub liivaseid kohti, kuid 2025. a inventuuri käigus ei märgatud järves liivaseid alasid, valdavalt oli kogu põhi mudastunud. 1936. a on H. Riikoja järvest leidnud ka lamedalehist jõgitakjat, kuid 1969. a liiki enam ei leitud. 2009. a oli järve ujulehtedega taimestikus domineeriv ujuv penikeel, vähesel määral leiti ka pikka ning kaelus-penikeelt.

Suurtaimede alusel hinnati esinduslikkuseks B, kuna järves esines madalatel ohtruse väärtustel hein-penikeelt ning sellest enam leidus muid elodeide. Str hinnati tasemele II, Fun I. Madalama struktuuri säilimise hinnangu tingis veesiseste taimede madal sügavuspiir. Funktsioonide säilimine vastas I tasemele, kuna tugevale inimõjule viitavad tunnused puudusid.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

10 Jussi Väinjärv (VEE2007700)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve vesi oli pruunikaskollane (värvusklass 7), SD 2,3 m, pH 7,47 ning ESI 134 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Järve ümbristes enam-vähem ühtlane tarnavöönd, milles ohtramalt leidus ka rohketoitelisusele viitavat soo-sõnajalga. Ujulehtedega taimestikus leidus üksnes ujuvat penikeelt, veesiseses taimestiku moodustas tähk-vesikuusk, mis levis enam-vähem ühtlase vööndina ümber järve kuni 3 m sügavuseni. Järve põhi oli kaetud lenduva turbamudaga, kuid järsemal kaldanõlval järve lõunaosas paljandus ka suur, lage liivane ala, mis oli asustatud järvekarpidega. Seal oleks võinud eeldada ka lahnarohu esinemist, kuid suure sügavuse tõttu oli seda raske otsida. Koht oma tunnuste poolest võiks lahnarohule sobida.

Suurselgrootud

Karedaveelisele järvele tüübiomaseid taksoneid oli ainult 2. Happetundlikke taksoneid oli 4, nagu ka karedaveelise tüübihinnangu saanud Suurjärves. Taksonirikkus (10) ja ASPT (4,43) olid madalavõitu, MESH (0,75) tüüpiline. Chir% oli osaproovis 0, kuid surusääsklasi siiski leidis.

22.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli siis kokku 22 taksonit, neist happetundlikke samuti 4. ASPT oli tüüpiline (5,13), MESH tüüpiline (0,53), Chir% väga madal (3,2). Nii nagu 2025. a, on hinnang pehme-ja karedaveelise piiril, kuid pigem karedaveeline.

Jussi Väinjärv on varem määratud elupaigatüüpi 3150 (esinduslikkusega C). Praeguse inventuuri järgi seda ei muudetud. AM77 järgi on kaldaveetaimestik püsinud enam-vähem muutumatuna 1969. a andmetega võrreldes. Ka veesiseses taimestikis märgiti toona domineerivaks tähk-vesikuusk, kuid leidis ka lapikut penikeelt ning vähesel määral vesikarikat. 1936. a on järvest leitud ka kaelus-penikeelt. 2009. a leiti järvest vähesel määral kaelus-penikeelt, ohtramalt vesikarikat (3 ohtrusepalli väärtuses) ning vähesel määral ka kanada vesikatku.

Suurtaimede alusel hinnati järve esinduslikkuseks B, sest veesiseses taimestikis domineeris tähk-vesikuusk ja muud liigid puudusid. Str määrati I tasemele, sest VST sügavuspiir 3 m ületas järve keskmise sügavuse 2,6 m. Fun hinnati II tasemel olevaks, sest palju on lenduvat turbamuda ning ainsana Jussi järvedest pääseb Väinjärvele autoga ligi – kaldal on puhkekoht.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

11 Jõemõisa Papijärv (VEE2057610)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järv on tumedaveeline (vee värvus punakaspruun, värvusklass 9), läbipaistvus kõigest 0,7 m, pH 7,89, ESI 390,8 µS/cm. Samas esines VST max 2,3 m sügavusel, seega võib madal läbipaistvus olla ka lühiajaline ilming. Järve põhi on litoraalis kaetud turbamudaga.

KVT moodustas ühtlane roostik – domineeris pilliroog, ohtramalt esines ka ahtalehine hundinui ja järvkaisel. Roostikuvööndi ees levisid madalakasvulised niiskuslembesed taimed, milles selget dominantit ei eristunud (kukesaba, soopihl, soo-sõnajalg, maavits, harilik konnarohi jmt). Paiguti oli KVT umbes meetri sügavuselt vee alla jäänud.

ULT oli kogu järves laialdaselt levinud, Papijärve põhjapoolne, kitsam osa oli ühtlaselt ujulehtedega taimestikuga kaetud, laiemas osas levis ULT vöönd ümber järve, roostikuvööndi vahel ja ees. ULT moodustasid ujuv penikeel, kollane vesikupp, konnakilbukas, väike ja valge vesiroos (mõlemad LK III).

Ujutaimedest esinesid järves vesilääts, ristlemmel ja väike lemmel, peamiselt taimestunud soppides ja/või kaldaveetaimestiku vööndi vahel.

VST oli mitmekesine, sügavamates piirkondades domineerisid läik-penikeel ja räni-kardhein, madalamates soppides ja järve põhjaosas männas-vesikuusk ja vesikarikas.

Suurselgrootud

Kõik proovialad asusid taimestikus. Taksoneid oli kokku väga palju (20), neist happetundlikke samuti väga palju (9). Samas polnud taksonid kuigi tundlikud (ASPT 4,19). MESH proovialal näitas seisuveelisi tingimusi (0,84), Chir% oli keskmiselt (31). Proov võeti meelega järve

väljavoolust (Kääpa jõest), sest seal oli selleks sobivam koht kui järves endas. Jõe langus on allpool järve veel 3 km pikkuselt olematu ning voolukiirus sellele vastavalt nullilähedane.

1.06.2020 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 28 taksonit, neist 9 happetundlikku. ASPT oli kõrge (5,2), MESH üsna kõrge (1,04); Chir% kõrge (61,9). Proovis leidis hännak-rabakiili (*Leucorhina caudalis*, LK III) vastne.

Varasemalt on määratud elupaigatüübiks 3140. Praeguse inventuuri põhjal määrati elupaigatüübiks 3150. Tõenäoliselt on eelmisel elupaigatüübi määrangul tehtud teaduslik viga, kuna järve taimestik ja hüdrokeemilised näitajad viitavad pigem tüübile 3150 ning ei AM77 ega 2011. a taimestiku andmetes ei märgita mändvetiktaimede esinemist, mis on 3140 tüübi taimestiku peamiseks tunnuseks.

Suurtaimede põhjal oli elupaigatüübi esinduslikkus B (taimestik vastas B taseme kirjeldusele), Str oli II (VST sügavuspiir pruunika veega järves 2,3 m ja NV ohtrus 2) ja Fun III (järve madalamad osad on tugevalt taimestunud). Taastatavus hinnati tasemele III, kuna tegemist on mahuka ökosüsteemiga, mille taastamine on keerukas.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

12 Jõemõisa Särgjärv (VEE2057700)

Suurtaimestik ja vee omadused

AM77 on märgitud VST puudumine ja järve (püsiv) madal veetase, käesoleva inventuuri läbiviimisel oli veetase üllatavalt kõrge ca 1 m. Samas oli VST-s ilmunud Kanada vesikatki ja räni-kardhein, mis levisid küll madalamatel aladel vahetult õõtsiku servas. Järves oli endiselt ohter ujuv penikeel ning ujutaimedest esines järve põhjapoolses otsas hulgajuurine vesilääts ja väike lemmel. Samas piirkonnas oli märgata ka kopra tegevusjälgi (oksad kaldal, käigud KVT vahel jmt).

Õõtsikul kasvasid mitmed käpalised (peamiselt kuradi-sõrmkäpp, aga ka soo-neiuvaip ning rohekas käokeel) ning järve läänepoolses osas ka vahelmine vesihernes koos vesisulega.

Suurselgrootud

Taksoneid oli keskmiselt (13), kuid happetundlikke liike nende seas ainult 2. ASPT oli tüüpiline (4,8), MESH (0,27) madal, mis sellele veekogule sobib. Chir% oli samuti madal (5), kuid vees leidis ohtralt niitvetikaid ja järv tundus olevat orgaaniliselt reostunud. Järv on tõenäoliselt ikka karedaveeline, ehk ei sattunud mõned happetundlikud liigid seekord proovi. Selle järve litoraali suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varasemalt on järv määratud elupaigatüüpi 3140, kuigi on teada, et ajalooliselt ei ole järves mändvetiktaimi kunagi esinenud. AM77 viitab M. von zur Mühlени uuringule (zur Mühlen, 1906), kes pidas Jõemõisa Särgjärve üheks Liivimaa kõige huvitavamaks veekoguks ning on järve põhja katva lendmuda paksuseks mõõtnud 21 jalga (6,3 m). Tollase uuringu järgi oli mudakiht pealpool rohekas, all oranž ning gaasirikas, tekkinud peamiselt vetikatest. Eelnevast tulenevalt on ebaselge, miks on järv algselt 3140 tüüpi määratud. Praeguse inventuuri tulemusena võib järve pidada kaitset väärivaks, kuid selgelt ühegi elupaigatüübi alla mitte paigutuvaks elupaigaks. Samas on tegemist väga omapärase ja kindlasti kaitset vääriva elupaigaga. Särgjärv toitub AM77 järgi allikatest, soost ja sademetest ning ta märgib järve ära kui eripärase ja kaitset vääriva elupaiga.

13 Järvi Pikkjärv (VEE2002900)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järv oli pruunikaskollase veega (värvusskaalal 7), SD oli 1,9 m, pH 6,95 ning ESI 43,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$. VST järves puudus ning ujulehtedega taimestik levis vähesel määral üksnes kollane vesikupp, mille maksimaalseks levikusügavuseks saadi 2,5 m. Järve põhi oli ühtlase mudakihiga kaetud, KVT vähene, sest kaldad olid peamiselt järsud ja metsased. KVT moodustas põhiliselt tarnastik, vähesel määral leidis õõtsikul ka soovõhka, soo-piimputke ja konnaosja.

Suurselgrootud

SUSE tüübitaksonid ja happetundlikke taksonid mõlemaid napilt (2), kuid mingisse muusse tüüpi ta ka paremini ei sobi. Taksonirikkus keskmine (13), ASPT kõrge (5,7) ja MESH (0,73) tüüpilised, Chir% madal (13). Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varem on järv määratud 3110 elupaigatüüpi, praeguse inventuuri järgi vastab järv pigem 3160, alamtüüp M tunnustele. Tõenäoliselt on elupaiga algsel määramisel tehtud teaduslik viga, kuna ainsa tunnusliigina on Pikkjärvest vähesel määral lamedalehist jõgitakjat leitud AM77 järgi 1970. aastal. Viimase LD elupaikade inventuuri käigus (2016-2018) 3110 tunnusliike järvest ei leitud. Pikkjärv paikneb raba- ja metsamaastikul, mistõttu valglalt järve jõudvate humiinainete hulk on tõenäoliselt kõrge.

Järvi Pikkjärve esinduslikkus suurtaimestiku näitajate alusel oli B, sest lisaks A taseme liikidele leidis vähesel määral ka mürkputke ja laialehist hundinuia. Str määrati I ja Fun II tasemele, sest järve külustuskoormus on pigem keskmine. Kallastel oli märgata tähistamata lõkkekohti, prügi ning välikäimlatena kasutatavaid alasid. LKV hinnati B tasemele.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

14 Järvi Särgjärv (VEE2002700)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve vesi oli hele (rohekaskollane, värvusklass 6) ning maksimaalseks läbipaistvuseks mõõdeti 1,5 m, pH 7,01, ESI 120,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Põhi oli litoraalis ühtlase mudakihiga kaetud.

KVT-s selget dominantit ei eristunud, arvukamalt esinesid tarnad, pilliroog, aga ka laialehine hundinui ning soo-sõnajalg. Viimased näitavad pigem rohketoitelisi tingimusi.

Ujulehtedega taimestikust kasvas vähesel määral kollane vesikupp. Veesisese taimestiku moodustasid lapik penikeel ja kanada vesikatki, mille maksimaalne levikusügavus jäi 0,5 m juurde.

Suurselgrootud

Tüüp on varem määratlemata, kuid nii eelduste kui ka tulemuste järgi sama, mis naabruses asuval Pärnjärvel (VRD S5). Taksonid oli vähe (10), happetundlikke taksonid keskmiselt (3), ASPT väga madal (3,63 – võimalik, et eutrofeerumise tõttu). MESH oli tüüpiline (0,78), Chir% keskmine (40). SUSE järgi tugevasti eutrofeerunud heleda- ja pehmeveeline järv. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varasemalt on järv määratud tüüpi 3160. Inventuuri tulemuste järgi täpsustati ja määrati alamtüüpi 3160 S (elodeiidide esinemine), sarnaselt Järvi Pärnjärvele, millega Särgjärve ühendab kanal.

AM77 märgib, et 1943. a leiti järvest ujuvat ja lapikut penikeelt ning järv sarnaneb omadustelt ja tüübilt Järvi Pärnjärvele, kuid on sellest kõrgema toitelisusega.

Järve esinduslikkus määrati suurtaimede alusel B (VST liike 2) ning Str I ja Fun II (tugev järve õitsemine inventuuri läbiviimise ajal, kõrge külastuskoormus).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

15 Kahrila järv (VEE2139100)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve iseloomustas tumekollane vesi (värvusklass 7), läbipaistvus küündis 2,3 m-ni, pH 7,08, ESI 439,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Litoraalis kattis järve põhja mustjas mudakiht.

KVT moodustasid tarnad, harilik pilliroog, konnaosi ja järvkaisel. Teistest liikidest ohtramalt kasvas harilik pilliroog, moodustades enam-vähem ühtlase vööndi ümber kogu järve.

ULT vöönd levis samuti ühtlaselt ümber järve, ainsana esines selles kollane vesikupp..

VST oli arvukas, suurimaks levikusügavuseks mõõdeti 2,6 m. Esines kaelus-penikeel, keskmine levikusügavus jäi 2-2,3 m juurde. Madalamatel aladel ja järve lõunaotsas valdas sõõr-särjesilm koos räni-kardheina, tähk-vesikuuse ja kuuskheinaga. Siin esines ka ohtralt niitrohevetikaid nii vabalt ujuvate mattidena kui pealiskasvuna.

Järve sügavamates piirkondades ja puhastatud ranna-aladel esines arvukalt ka madalama veega aladel kaelus-penikeel. Sammaltaimedest kasvas harilik vesisammal koos nitellopsisega 2-2,1 m sügavuseni. Suurselgrootud

SUSE taksonid kinnitasid kalgiveelist eutroofset järve, nende seas oli ka 6 happetundlikku liiki. Muud indeksid olid keskmiselt tüüpilised: taksonid 13, ASPT 4,63, MESH 1,17, Chir% 12. Suhteliselt kõrge MESH väärtus võis tuleneda järve suuruselt, kuid ka läbivoolavast Rõuge jõest. 22.05.2007 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 36 taksonit (neist 14 happetundlikku), ASPT keskmine (4,92), MESH täpselt sama kui 2025. a (1,17) ja Chir% praegusest kõrgem (28,1).

Varem on järv määratud elupaigatüüpi 3130. Praeguse inventuuri järgi võib järv 3130 tüüpi kuuluda, sarnaselt nt Vagulale, kuna tunnuste poolest sobib, kuid tegemist on degradeeruva elupaigaga. Vastavalt Natura järve-elupaikade hindamise juhendile on 3130 järvi iseloomustatud muuhulgas: „(---) veekogu mõõdukas toitelisus ei võimaldaks kiirekasvuliste ja kõrgete (või veepinda katvate lehtedega) niiskuslembeste või madalveeliikide pealetungi väikesekasvuliste taimeliikide kasvukohtadele”. Kahrila järve puhul on madalmurus taimestik ka niidetud kaldaribadega lõikudes, kus roostik puudub, asendunud rohketoitelisemaid tingimusi eelistavate liikidega (nt kuuskhein, tähk-vesikuusk, konnaosi). AM77 raamatus on järv liigitatud kesktoiteliste joontega rohketoiteliste järvede hulka, kuid samuti on välja toodud tugev eutrofeerumistendents (sh veeõitsengute kestmine kogu suve vältel). Järve abiootilistest näitajatest on elektrijuhtivus küll kõrge, kuid järve suur veemass, heledapoolsem vesi ning keskmine läbipaistvus (2,3 m), võivad samuti viidata 3130 degradeerunud elupaigale.

Järve esinduslikkus 3130 elupaigana suurtaimede alusel oli C (veesisene taimestik põhiliselt eutroofset tüüpi, vesikarikat ega ujutaimi ei olnud), Str III (VST sügavuspiir 2,6 m; rohke niitrohevetikate esinemine) ja Fun III (eutrofeerumise mõjul on kaldaveetaimestik hõivanud suure

osa litoraalist ning see kaetud kõduga (nt vanad pilliroovarred) suurtel aladel). Järv on ümbritsetud inimasustusega, mille heitveed võivad kohalike pikaajaliste elanike sõnul ka järve jõuda. Lisaks on reostuskoormuse põhjustajaks põllumajandusmaadelt lähtuv hajureostus. Taastatavus hinnati tasemele III, kuna tegemist on mahuka ökosüsteemiga, mille taastamine on keerukas.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseiline väärtus – C.

16 Kavadi järv (VEE2143700)

Kuna Kavadi järvel olid põhjalikud veekeemia, fütoplanktoni, taimestiku ja hüdro-morfoloogilised uuringud tehtud aastail 2020-2021 ning kaua või üldse uurimata järvi oli 2025. a. valimis palju, jäid selle järve uuringud järjekorras viimaste hulka ning sügise saabudes kahjuks tegemata. Alljärgnevad andmed pärinevad H. Mäemetsa ja K. Palmik-Dasi taimestikuaruandest 2020. a. ning Oti jt. aruandest (2021). Vee näitajaid uuriti Kavadi järve viies punktis, seetõttu on enamiku näitajate kohta antud väärtuste vahemikud. Kollase vee SD oli 2021. a. suvel 2,3 m, pinnakihi elektrijuhtivus 120-126 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,87-9,03. Veeproovide keemilise analüüsi põhjal hinnati järv Vee Raamdirektiivi tüübi 5S all kesisesse seisundiklassi kuuluvaks: pinnakihi üldN 620-760 mg/m^3 ja üldP 22-29 mg/m^3 . Fütoplanktoni põhjal oli järv samuti kesises seisundis ning rikkalikku suurtaimestikku kattis paks niit- ja mikrovetikaist koosnev pealiskasv. KVT-s valitsesid 2020. a. pilliroog ja konnaosi, ULT-s ujuv penikeel ja kollane vesikupp. VST katvus oli 55% ning selle dominantideks sõõr-särjesilm ja vesikuused, mille liikide ohtruste vahekord jäi paksu vetikamassi all hindamata. Sage oli kanada vesikatki ning ühtekokku leiti 21 VST liiki. NV kiht oli, eriti Alajärve mineva väljavoolu piirkonnas, nii paks, et takistas aerutamist.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi pehme- ja heledaveeline, limn. tüübilt semidüstroofne. Taksonid oli palju (17), nende seas tervelt 7 happetundlikku. Kuigi tüübitaksonid leidis vähemalt 3 nii pehme- kui karedaveelise järve kontekstis, on see järv (tegelikult paisjärv) SUSE järgi lähedasem kareda- kui pehmeveeliste seisuvetele. Ka ASPT (4,54) oli tüüpilisem kareda- kui pehmeveelisele, Chir% keskmine (31). MESH (1,36) näitas tugevat läbivoolu. Selle järve litoraali suurselgrootuid pole varem uuritud.

Kavadi järv koos temast allavoolu jääva Saaluse Alajärvega on seni kuulunud 3110 elupaigatüüpi, kuigi juba mõnda aega pole nende seisund kõrgele LKV-le vastav. 2020. a. aruandes leiti, et Kavadi võiks kuuluda pigem kesktoitelisse, 3130 tüüpi, sest kõrgekasvulisest KVT-st puhastatud laugematel kallastel kasvas selle tunnusliike – kaartulik ja nõelalssi ning rikkalikult leidis erinevaid VST. Erinevuseks tüüpilistest 3110 (ja ka 3130 järvedest) on paisjärvena tekkinud Kavadi kiire veevahetus: vähemalt 2,5 korda aastas; pehmeveeliste järvedele pole omane ka jõevähi esinemine. Üldaluselisus on aastail 1952-2021 tasapisi tõusnud: pinnakihis vastavalt 50→67-70 HCO_3^- mg/l . Varasemaga võrreldes oli 2020. a. ilmne ka kesktoitelisusest kõrgem biogeenide koormus ning võis täheldada tunduvat eutrofeerumist. Ujuv jõgitakjas esines liigile omasel kujul vaid ühe kogumikuna ning palju oli tema hübriidi liht-jõgitakjaga. Ohustatud liikidest leidis paiguti punakat penikeelt (*Potamogeton rutilus*). 2020. a. nähtu põhjal oli 3110 all ET kas B (kui arvestada ka tunnusliigi hübriide) või C; Str oli II ning Fun III. Kokkuvõttes vastas järve LKV 2020. a. ET – B-st lähtudes samuti B-le, kuid selle hindamine on edaspidi otstarbekam

eutroofse (3150) veekoguna, nagu näitab ka SUSE. Võrdlus hindamisest erinevate elupaigatüüpide all on esitatud tabelis 1. Taastamisel tekib põhimõtteline küsimus: missuguses elupaigafaasis Kavadi järve me taastama hakkaksime? Tüüpilise 3110 järve tekkeks pole häid eeldusi: kiire veevahetus, ainult mõõdukas pehmeveelisuus, mis võimaldab paljudel konkurentsis tunnusliikidest edukamail veetaimedel edukalt kasvada, järsud lubjase moreeni poolt rikkad kaldad (massiliselt nurmenukku) ja juba kõrgeenenud troofsustase. Esindusliku rohketoitelise elupaiga kujunemiseks on vesi võib-olla pehmevõitu. Esmane oleks välja selgitada, mis võisid olla 2020. a. erinevate näitajate osas kesise ökoloogilise seisundi põhjused: kas ainult sisekoormus või ka midagi muud? Seetõttu hinnati taastatavus tasemele III.

Tabel 1. Kavadi järve hindamise tulemused erinevatest elupaigatüüpidest lähtudes.

Tüüp	ET	Str	Fun	LK seisund	LK väärtus	Taastatavus
3110	B*/C	II	III	B	B	II
3130	B	III	III	C	B	III
3150	B	III	III	C	B**	I,II,III

*Arvestades ujuva jõgitakja hübriidide esinemist

** Arvestades VST liigirikkust

Elupaiga looduskaitseline seisund 2020. aasta andmetel – B ning üldine looduskaitseline väärtus – B. Tüüp muutumas 3150ks.

17 Kikkajärv (VEE2152100)

Suurtaimestik ja vee omadused

Kollase vee SD oli 1,3 m, ESI 262,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 8,15. VST taimestiku sügavuspiiriks määrati 3,0 m ning selles valitsesid läik-penikeel ja räni-kardhein; ohter oli ka sõõr-särjesilm. Läti poolel on järve ääres väike majakesega puhkekoht, muid inimtegevusi ei hakanud silma.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi keskmise karedusega ja kihistunud, limn. tüübilt kalgiveeline eutroofne. Sama näitasid ka SUSE taksonid (11), kelle seas oli happetundlikke küll ainult 3. Proovi võtmist segasid seekord kõrge veetase ja tihe roostik, nii et taksonite valik jäi ilmselt seepärast eeldatavast madalamaks. ASPT (4,88) oli karedale veele tüüpiline, MESH suure järve tõttu suhteliselt kõrge (1,22). Ka ebanormaalselt kõrge Chir% (86) võis tuleneda proovi võtmiseks kehvapoolsetest tingimustest.

8.05.2012 võeti järve Läti-poolsest osast SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 25 taksonit (neist 10 happetundlikku), sellekohaselt kuulub järv selgelt karedaveeliste kilda. 2012. a oli ASPT tüüpiline (5,06), MESH samuti kõrge (1,23) ning Chir% keskmine (37,7).

Kikkajärv on järsu kaldaga lähtejärv, suhteliselt suur ja sügav (kuni 22,5 m). Läti-poolsel kaldal on näha kaht suurt veerikast allikat. Allikavee kvaliteedi ega ka varasemate põllumajandustegevuste kohta meil infot pole, kuid AM77 andmeil oli kaldail ka endisi põllumaid. Varasemate andmete alusel on Kikkajärve peetud kesktoiteliseks (3130), kuid praegune seis vastab rohketoitelisele elupaigale (3150). ET oli 3150 tüübina hindamisel B, sest kardheina ja särjesilma

ohtruste summa (5) ületas läik-penikeele oma (4). Str II ja Fun I. Struktuuri säilimise hinnang tuleneb VST sügavuspiirist 3 m. LKV kokkuvõtteks A.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

18 Kisõjärv (VEE2153200)

Suurtaimestik ja vee omadused

Kollase vee SD oli 2,5 m, ESI 110 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,9. SUSE kajastab piiripealsust kareda- ja pehmeveeliste järvede vahel (vt allpool). Peamise VST liigina leiti vahelduvaõiest vesikuuske (LK II), kes kasvas kuni 3 m sügavuseni ja hõivas ca 1/3 järvest. NV ohtruseks hinnati 3.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi pehme- ja heledaveeline, limn. tüübilt oligotroofne. Tüübitaksonid sobisid nii pehme- kui ka karedaveelistele järvedele. Taksoneid oli kokku keskmiselt (13), kuid neist happetundlikke tervelt 6. Ka ASPT oli pehmeveelise järve kohta madal (4,64), kuid karedaveelise kohta paras. MESH (0,92) oli tüüpiline, Chir% (32) keskmine.

20.10.2008 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 22 taksonit (neist 5 happetundlikku), ASPT keskmine (5,15), MESH oli tüüpiline (0,65) ja Chir% väike (4,1). Tulemused klapiavad 2025. a omadega.

Järv asub Kagu-Eesti tuntud karstialast – Tsiistre vetevaotusest – paar kilomeetrit lõuna pool. Paiknemist Devoni hästi karstuvate lubjakivide avamusalal tuleks silmas pidada kõigi selle piirkonna järvede puhul, sest taimestik ja SUSE võivad olla seotud lubjase põhjaveetoitega. Nii Kisõjärves, veel enam aga naabruses asuvas Pahijärves, leidub paksult heledat lendmuda, mis meie väikejärvedes on üsna haruldane ning võib samuti olla seotud aluskivimi mõjuga. 2025. a. vihmase suve tõttu oli Kisõjärve lõunaosas piisavalt vett paadiga liikumiseks. Seal tehtud mõõtmisel oli 0,5 m veekihi all 0,5 m heledat lendmuda ning selle all algas tihedam kiht tumepruuni muda. Erinevate mudakihtide selline jaotus võib olla seotud veetaseme muutumisega.

Varem (2012) on selles järveosas leitud hulgaliselt Eestis üsna haruldast okas-mändvetikat (*Chara strigosa*). Viimastel vaatlustel (2019 ja 2024) pole teda enam kohatud. Selle liigi esinemine võib samuti kajastada lubjakivide mõju.

Kisõjärve kuulumine LD liiva-alade vähetoiteliste järvede hulka sobib vahelduvaõiese vesikuuse (*Myriophyllum alterniflorum*) rohke esinemisega, keda on leitud alates 2008. aastast. Selliste järvede esinduslikkuseks on B, sest isoetiidid puuduvad. Vahelduvaõiene vesikuusk on omane “möödukamatele” pehmeveelistele järvedele, kus vee pH >5,5, sest ta on tundlik H⁺ ionide suhtes (Arts, 2002; Brandrud, 2002).

ET - B, Str II (väike SD ja märgatavalt NV) ning Fun II andsid kokku LKV A. Funktsioneerimise hinnangut mõjutasid varasem veetaseme alandamine (AM77 järgi 1939: 1 m), linaleotuse ja metsakuivenduse mõju ning järve loodesoppi jõudnud laudakompleksi reostus. Ka sel korral oli loodeosas rohkelt NV (mujal puudus) ning tihedalt vesikatku.

Elupaiga looduskaitseline seisund – B ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

19 Kurgjärv (VEE2140800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järv oli tumedaveeline (värvus punakaspruun, värvusklass 9), läbipaistvus küündis 1,6 m-ni, litoraalis oli põhi turbane, pH 7,07, ESI 85 $\mu\text{S}/\text{cm}$. KVT oli vahelduv – pillirootukad asendusid lõiguti tarna-ubalehe-ussilille lõikudega, kus vähesel määral leidus ka teisi kaldaveetaimede liike. ULT moodustas kollane vesikupp, madalamatel ohtrusväärtustel esines ka vesi-kirburohtu ning ujuvat penikeelt, üksikutes piirkondades valget vesiroosi (LK III).

Veesisene taimestik järve avaosas puudus, üksnes kirdekaldal Järveotsa talu paadisilla juures kasvas 3110 indikaatorliik vahelduvaõiene vesikuusk (LK II).

Järve lõunaosas leidus vähesel määral turbasamblaõõtsikut, millel kasvasid tüüpilised rabataimed: jõhvikas, küüvits, tupp-villpea, aga ka soo-sõnajalg, mürkputk ning ubaleht.

Suurselgrootud

Peale surusääsklaste ei olnud proovis muid tüübitaksonid ühegi tüübi kohta. Taksonid oli väga vähe (9), neist happetundlikke 2. ASPT oli pehmeveelise järve kohta madal (4,63), karedaveelise kohta tüüpiline. MESH (1,25) oli kõrge (näitas suhteliselt voolulembesemaid tingimusi kui muudes uuritud järvedes), Chir% (71) samuti kõrge, mis võib näidata mingit stressi. Proovis oli üks voolulembene ehmeistiivaline *Cyrnus trimaculatus*. SUSE liigivaesuse ja liigistiku poolest sobiks järv kõige paremini heledate pehmeveeliste hulka, ehkki ta oleks sealgi ebatüüpiline.

Varem määratud elupaigatüüpi 3110, praeguse inventuuri järgi seda ei muudetud. AM77 on välja toonud, et järv oli juba 1961. aastal suhteliselt taimestikuväene, veesiseses taimestikus esines vahelduvaõiest vesikuuske ja nitellopsist. Järv on liigitatud eutrofeerunud poolhuumustoiteliste järvede hulka. Ka 1990. aastal on järvest vähesel määral vahelduvaõiest vesikuuske leitud, samas puudus liik 2011. a taimevaatluse ajal.

Suurtaimede alusel hinnati järve esinduslikkuseks C (indikaatorliikide esinemine ainult ühes punktis, kuid sobiv elupaik endiselt olemas). Str hinnati I tasemele (tumedaveelise järvena ei arvestatud väikest SD-d). Fun hinnati II tasemele (madal külustuskoormus, mõõdukas inimõju),

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

20 Kurtna Nõmmejärv (VEE2027400)

Suurtaimestik ja vee omadused

Kollase vee SD oli 2,1 m, ESI 540 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 8,2. VST sügavuspiir küündis 4,1 meetrini (siberi vesikuusk), ca 20% katvusega VSTs oli aga peamiseks liigiks keskmine mändvetikas (*Chara intermedia = C. papillosa*).

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi keskmise karedusega, limn. tüübilt kalgiveeline eutroofne. Taksonid proovis 14, tüübitaksonid iseloomulikud, ehkki happetundlikke liike vähevõitu (4). ASPT (5,45) ja MESH (0,67) olid tüüpilised, Chir% (32) keskmine.

Järve on varem kaks korda standardprooviga uuritud. 22.05.2006 oli kokku 19 taksonit (neist 7 happetundlikku), niisiis kuulub järv selgelt karedaveeliste kilda. ASPT oli tüüpiline (5,6), MESH

ebanormaaalselt kõrge (1,61) ning Chir% keskmine (21,4). Kõrge MESH väärtus võis siin tuleneda liivapõhjalisest proovialast ja/või tavalisest tugevamast läbivoolust (Raudi kanal).

24.09.2014 oli 27 taksonit (neist 11 happetundlikku). ASPT oli kõrge (5,81), MESH enam-vähem tüüpiline (1,0), Chir% madal (8,3). Tabati haruldast kiililist *Libellula fulva*.

Vee läbipaistvus on vaid 1981. a. suvel ulatunud 4,5 meetrini, enamasti on SD olnud 2-3 m. Järvele avaldab mõju Raudi kanali vee läbijuhtimine, mille tõttu on aastakümneid lisandunud karedat ja sulfaatiderikast kaevandusvett. Kui 1937. aastal sai H. Riikoja (1940) HCO_3^- sisalduseks 210 mg l^{-1} , siis 1995. aasta suvel oli see 347,7 mg l^{-1} (limnoloogiakeskuse andmebaasi järgi). Riikoja tehtud taimestiku lühiiseloostuses ei mainita peale vesikuuse muid VST. Limnoloogiakeskuse andmebaasis on vanimad märkmed Nõmmejärve taimestikust aastast 1968, kui VSTs olid juba kõige ohtramaks muutunud mändvetikad.

Taimestiku järgi kuulub Nõmmejärv kaasajal kalgiveelisse 3140 elupaigatüüpi ning tema esinduslikkuseks taimestiku järgi on A. Struktuuri ja funktsioneerimise hindamisel tehti muudatusi. Struktuuri hinnati mitte enam SD, vaid VST sügavuspiiri järgi, sest senisele Str I tasemele (suvine) SD > 5 m vastavad Eestis seni eristatud 3140 elupaikadest vaid Äntu järved ja Räätsma järv. Uue hindamis põhimõtte järgi vastaks Nõmmejärv Str I tasemele. Funktsioneerimise hindamise juhendis toodud III taseme tingimustest pole ükski Nõmmejärve puhul kehtiv, kui kaevandusvett mitte lugeda reostuseks. Kuna valgla pole looduslikus seisundis, anti Fun tasemeks II.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

21 Kõnnujärv (VEE2029800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Punakaspruuni vee SD oli 0,6 m, ESI 24,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 4,45.

Varem botaaniliselt uurimata, paikneb Kõnnu raba servas. Rabajärvedele omase VST puudumise tõttu paadiga peale ei mindud ning tehti ring ümber järve.

Suurselgrootud

Tüüp varem määratlemata. Rabas paiknemise tõttu võiks ta olla pehme- ja pruuniveeline. Kuid tüübitaksonitest leidis vaid suuri *Chironomidae* vastseid ning neid ebanormaaalselt arvukalt (Chir% 89). Pehmeveeline järv ta ilmselt siiski on, sest happetundlikke taksonid oli ainult üks. Taksonirikkus (14), ASPT (5,64) ja MESH (0,31) sobisid IV tüübiga hästi. Suuremõõtmeliste surusääsklaste massilisus eeldab, et vees leidub ülemääraseid toiteaineid. Proovi sattus ka kaitsealune kiililiik *Leucorrhinia albifrons* (LK III). Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Ülemääraseid toiteaineid veetaimestik ei kajastanud. Et järve on sattunud biogeene külastajate tegevuse tõttu, pole väga tõenäoline. Tõnissoni (2010) järgi on käsitsi turvast lõigatud ulatuslikul alal Kõnnu järve ja Nõmme kurisu vahel, augud soo pinnamoos on osalt kinni kasvanud, osalt püsivad 2-3 m sügavusena. Väiksemaid lohke nähti ka järve ääres käies ning esmamulje järgi nad järve tulevat vett ei tohiks mõjutada.

Ümbritseva taimestiku ja vee näitajate põhjal kuulub rabajärvede alltüüpi (R) ning on ka Tõnissoni (2010) järgi primaarse tekkega rabajärv. Hinnang suurtaimede alusel: ET - A, Str I ja Fun I.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

22 Laanemaa järv e Orkjärv (VEE2028800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Punakaspruuni vee SD oli 0,5 m, ESI 24,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 6,43. VST hõivas järvest vaid mõne protsendi ning ulatus 1,2 m sügavuseni.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi pehme- ja pruuniveeline, limn. tüübilt karedaveeline (pehmeveeline segatoiteline). Tüübitaksonite valik oli mõlema variandi puhul puudulik. Pehmeveelisust näitab limuste ja kaanide puudumine, kuid VRD IV tüübi mõttes leidis taksonid, keda seal ei peaks olema (*Cloeon*, *Erythromma*). Ka ASPT oli pehmeveelise järve tüübi kohta madal (4,75). Taksonirikkus 12, happetundlikke taksonid samas polnud ühtki. MESH (0,44) oli tüüpiline, Chir% madal (13%).

23.09.2002 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 21 taksonit (neist 4 happetundlikku), ASPT keskmine (5,0), MESH tüüpiline (0,95) ja Chir% keskmine (33,8). Arvestades ka 2002. a proovi, on järv SUSE järgi pigem kareda- kui pehmeveeline. Seda juhul, kui ta pole vahepeal päriselt happelisemaks muutunud.

Laanemaa järv paikneb Orkjärve raba servas ning on põhja pool piiratud kõrgemate seljakutega. Võib oletada, et ta ei ole primaarne rabajärv, vaid tekkinud raba ja mineraalmaa koostoimes. Ehkki ESI oli Laanemaa järvel praktiliselt sama, mis Kõnnujärvel: vastavalt 24,8 ja 24,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$, näitas SUSE Laanemaa järve erinevust Kõnnujärvest (vt eespool). Rabajärvedele pole tüüpiline ka hõre VST, mille moodustavad männas-vesikuusk ja kolm vesiherneste liiki. Just vesikuuse esinemine pole omane 3160 alltüüpidele R ja M, pigem liigitub Laanemaa järv segatoitelisse alltüüpi S. Hinnatuna selle all: ET - A, Str I, Fun I.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

23 Lasa järv (VEE2115200)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve iseloomustab tume vesi (värvus punakaspruun, värvusklass 9), madal läbipaistvus (0,9 m), pH 7,65, ESI 2,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ning litoraalis turbane põhi. Järve ümbritsevad metsased alad, valgala looduslikus seisundis.

KVT moodustasid rabataimed- sinihelmikas, sookail, tupp-villpea ning tarnad. ULT moodustas peamiselt kollane vesikupp, vähesel määral leidis ka väikest vesikuppu (LK III). VST oli vähene, põhi oli 0,7 m sügavuseni kaetud turbasambлага.

Suurselgrootud

Tüübitaksonite valik oli selle kategooria jaoks (pehme- ja pruuniveeline järv) puudulik, ehkki taksonite arv oli selle tüübi kohta kõrge (16). Eriti palju leidis mardikalikke. Happetundlikke taksonid ei leidunud, ASPT oli veidi liiga madal (4,43). MESH oli tüübikohane Chir% 0. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varasemalt on hinnatud elupaigatüüpi 3160, Praeguse inventuuri tulemusel on elupaigatüüpi täpsustatud ja järv määratud alamtüüpi R (madal elektrijuhtivus, tume vesi ning madal SD; kaldaveetaimestik puudub või on väga hõre, veesiseseid soontaimi ei kasva ning ka ujulehtedega taimi on vähe, kuid nii kaldal kui kaldavees on rohkesti turbasambलाई). AM77 kirjelduse järgi on järv juba 1964. a olnud liigivaese taimestikuga, kuid selle hulgas on siiski leitud ka kollast vesikuppu ning ühest punktist ka lamedalehist jõgitakjat.

Suurtaimede järgi määrati elupaigatüübi esinduslikkuseks A (turbasammalde, kanarbikuliste jt. lageraba taimedega või rabamännikuga kaldad. Veesisene taimestik puudub või koosneb turbasambलाई.), Str ja Fun I tasemele (inimmõju minimaalne, veerežiim looduslik).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

24 Lavatsi järv (VEE2085100)

Suurtaimestik ja vee omadused

Kollase vee SD oli 1,8 m, ESI 478 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 8,02. VST dominandiks oli räni-kardhein, ulatudes (koos samblaga) 3 m sügavusele. Sagedad olid männas-vesikuusk ja sõõr-särjesilm. Paiguti leidis harilikku vesisammalt, aga ka kõiki ujutaimede liike. VST hõivas hinnanguliselt 20 % järvest, NV ohtruseks hinnati 4.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi keskmise karedusega, limn. tüübilt kihistunud kalgiveeline eutroofne. Taksoneid proovis keskmiselt (15), tüübitaksonid vastasid elupaigatüübile. Hapetundlikke taksoneid oli kokku 9 (peamiselt teod), Chir% keskmine (30). See-eest ASPT oli ebanormaalselt madal (3,55), mida võis põhjustada vee paisutamine. Veetase on Melliste oja paisualuse osaga võrreldes ca 3 m kõrgem. Poka järv ja Lavatsi järv, mis olid looduslikult omaette järved, moodustavad tänapäeval ühtse paisjärve. Eriti kõrge veetasemega aastatel (nii nagu 2025) võis prooviala seega tavalisest suurema tõenäosusega sattuda kohta, mis normaalselt oleks hoopis maismaa. Ka MESH (0,21) nii suures järves osutas pigem “mülkale” kui normaalsele kaldavööndile.

17.09.2010 võeti samast kohast SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 23 taksonit (neist 5 hapetundlikku), ASPT palju parem kui 2025. a (5,4), MESH tüüpiline (0,78) ja Chir% madalam (19,9).

Varasem info: 1971. aasta suvel on järve SD olnud 4,5 m, s.o. ligemale kolm korda suurem praegusest. Lavatsi on varem hinnatud keskoiteliseks, ning seda võis ta algselt olla oma morfomeetriliste näitajate (maks. sügavus 14 m) ja tugeva allikatoite poolest. Ümbrus on aga kultuuristatud, elamutest ja põldudel järve poole suur nõlvakalle ning enne LD elupaigaks arvamist on osa majaomanikke reovett järve juhtinud (info kohalikelt). Pole välistatud, et reostus jätkub. Taimestiku järgi on Lavatsi järv muutunud rohketoiteliseks, mistõttu teda hinnati elupaigatüübi 3150 all.

EELIS (https://www.eelis.ee/?comp=objresult=yrg&obj_id=-881230597) mainib Lavatsi järve paisutust. Järvel liikudes tundus selle otste ulatuslik roostumine juba mõnda aega kestnud olevat. Taimestunud kalda-alade üleujutamine mõjutab veekogu samuti arvatavasti troofsuse tõusu suunas. Vaadates varasemaid andmeid, selgub, et kardhein on dominandiks (ohtrus 4) hinnatud

juba 1971. aastal, kuid siis esinesid ohtrusega 3 läik-penikeel ja mändvetikad, keda 2025. a leidus napilt. 2010 oli penikeelte osa juba vähenenud, leidus aga palju vesisammalt.

3150 all on ET hinnatud C-ga, sest VSTs valitses räni-kardhein. Str on III, sest NV ohtrus oli 4, Fun III, kui oletada jätkuvat väetamist asulast ja põldudelt. LKV seega C, mis tähendab taastamise vajadust. Lavatsi järve taastatavust võib esmase info põhjal hinnata keerukuselt keskmiseks (II), kuid hinnang võib muutuda taastamiseks vajaliku eeluuringu käigus. Tugev veevahetus, allikatoide ja kare vesi võiksid olla headeks eeldusteks, kuid me ei tea muda biogeenide sisalduse andmeid ega praegu valglast lähtuvat reostuskoormust.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

25 Lindjärv (VEE2031100)

Suurtaimestik ja vee omadused

Punakaspruuni vee SD oli 0,4 m, ESI 180,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,59. VST sügavuspiir oli pisut alla meetri, katvus napp: 1%. VST koosnes peamiselt kolmest vesiherneste liigist ning leidus ka vesikarikat. Järve ümbritseb ca 20 m laiune õõtsik, taimi leiti kokku 50 liiki. Jäänukina endistest aegadest kasvas kitsa õõtsikuga kohtades pisut hein-penikeelt, harilikku vesisammalt, rabedat ja näsa-mändvetikat (kõik ohtrusega 1). NV ohtruseks hinnati 4.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi tüüp määratlemata, limn. tüüp makrofüütne. See tähendab madalaveelise SUSE mõttes keskmise karedusega järve. Tüübitaksonid sobisid, ehkki taksonirikkus oli üsna madal (11), happetundlikke taksonid ainult 4. ASPT oli peaaegu tüüpiline (4,44), MESH normaalne (0,89), Chir% madala ja keskmise piiril (20). Niisiis oli järv SUSE järgi kareda- ja pehmeveelise piiril. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Lindjärve kohta on napid VST taimestiku andmed pärit 1966. aastast, kui põhja kattis mändvetikavaip. Sellele võis luua eeldused järve oletatav tugev allikatoitumine (AM77), samuti piirnemine oosiga, mis sisaldab lubjakivide lagunemisel tekkinud purdmaterjali. 1966. a. oli vee sügavus 1,5 m, aga 2025. a. 2,2 m, sest suur kobraste asurkond on üles paisutanud väljavoolu. Paisu ja vihmarohkuse koostoimel oli veetase nüüd tõusnud vähemalt pool meetrit ning järve piiras vanade surnud puude ring. Vee värvus oli AM77 järgi 1966. a. samuti punakaspruun ja vähese läbipaistvusega (0,7-1,0 m).. Varasem vee aluselisus HCO_3^- 123 mg l^{-1} pole meie mõõdetud ESI põhjal oluliselt muutunud, ka oli juba siis järve piiramas lai õõtsik (AM77).

Lindjärv on varasema taimestiku järgi õigustatult määratud 3140 elupaigaks, ehkki ta pole selle tüüpiliste esindajatega võrreldavalt karedaveeline. Eelmine Natura-hindamine andis Lindjärve LKV-ks C, mis ei tundu selle liigirikka elupaiga jaoks adekvaatne ega järve piisavalt väärtustav. Madaluse ja pikaajalise soostumise tõttu on peaaegu kadunud 3140 iseloomulik VST, ehkki õõtsikul oli kohati neutraalsele või aluselisele keskkonnale viitavaid liike, nt alpi jänesevill (*Trichophorum alpinum*) ja soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*). Oma tüüpilisest suurema vee aluselisusega ei sobitu Lindjärv väga hästi ka 3160 S alla, mille puhul taimede järgi saaks esinduslikkuseks B, kuid nii hinnates oleks järv siiski rohkem väärtustatud. Mitmekesine VST ja üleujutatatus andsid Str I ja Fun II ning LKV - B. Hinnates järve 3140 all tuleksid hinnangud märksa

kehvemad (tabel 1), sest mändvetikaid oli minimaalselt, massiliselt leitud NV ning üleujutuse tõttu mädanevat taimemassi.

Varemgi punakaspruun vesi on suurel määral tingitud ka Lindjärve raba veest. Meil pole andmeid, kui kaua on kestnud lõuna poolt, Silmsi rabast tulevate kraavide mõju, kuid see võib olla arvatust suurem, sest tegemist on kasutuses olevate freesturbaväljadega. Viimati mõõdetud väga väike SD on kindlasti mändvetiktaimede taastumiseks ebasoodne. On võimalik, et tulevaste LD elupaikade inventuuride ajal on praegu üleujutuse tõttu ebastabiilne Lindjärv taas tublisti muutnud. Tabelis 2 esitatakse Lindjärve hindamise tulemused kahe elupaigatüübi järgi, et saaks otsustada, milline variant on järve tulevikuks parem. Põhjavee ja sissevoolude kvaliteedi määramine on taastamisplaani korral tingimata vajalik.

Tabel 2. Lindjärve hindamine erinevate LD elupaigatüüpide alusel.

Tüüp	ET	Str	Fun	LK seisund	LK väärtus	Taastatavus
3140	C	III	III	C	C	III
3160 S	B	I	II	A	B	pole vaja

Elupaiga looduskaitseline seisund 3140 all hinnatuna – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

26 Matsimäe Pühajärv (VEE2042000)

Suurtaimestik ja vee omadused

Punakaspruuni vee SD oli 0,7 m, ESI 25, 3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ning pH 4,45 (võrdne Kõnnujärve omaga: mõlemad madalaimad 2025 uuritud järvede seas). Ainsa VST liigina leitud sammalt – kallas-sirbik (*Drepanocladus aduncus*). Samblamass täitis lääne- ja põhjaosas litoraali ca 10 m laiuse tiheda vööna kuni 1,2 m sügavuseni.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi keskmise karedusega, limn. tüüp segatoiteline. Tüübitaksonite järgi kõige lähedasem pruuni- ja pehmeveelistele, ehkki ka sellena ebatüüpiline (ASPT ainult 4,6). Taksonid vähe (10), neist happetundlikke 0. MESH normaalne (0,38), Chir% keskmine (29). Proovis oli hännak-rabakiili (*Leucorhina caudalis*, LK III) vastne. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Seoses haruldase lamedalehise jõgitakja uuringuga (KIKT210037) tehti põhjalikumad vee analüüsid 2021. a. (Tabel 2). Jõgitakjat on järves olnud alates esimesest uuringuist 1960ndail ning viimati 2011.a. 2021.a. oli jõgitakjas kadunud. Pole selge, kas see toimus viimase kogumiku hävitamisega paadisilla juures või seoses vee järjest suureneva hapestumisega. Skandinaaviamaades ilmus lamedalehine jõgitakjas mitmele poole hapestunud järvede lupjamise järel (Lucassen et al., 2009), seetõttu on tõenäoline ka viimane variant. Tabelis 3 esitame andmed jõgitakja esinemise ja järve vee keemiliste näitajate kohta. Lünklikust andmestikust on näha, et viimase poolsajandi jooksul on tõusnud dikromaatne oksüdeeritavus ja vähenenud läbipaistvus, mis võivad olla ühtlasi hapestumise märgiks.

3160 elupaikadest sobib Pühajärvele kõige enam alltüüp M – metsajärved. Kõrge LKV aluseks on ET- A, Str I, Fun II. Funktsioneerimise muutis kehvemaks järjest suurenev puhketegevus läänekaldal.

Tabel 3. Matsimäe Pühajärve vee näitajate väärtused eri aegadel ja lamedalehise jõgitakja esinemine.

VEE OMADUS / AEG	28.07.1964	8.07.1972	19.08.2021	23.07.2025
NH ₄ -N mg N/l			0,025	
P-PO ₄ mg/l			0,005	
Üldaluselisus HCO ₃ ⁻ mg/l	0,01	18,3	3,04	
Dikromaatne oksüdeeritavus, mg/l	45	41,3	55	
Kollane aine mg/l			43	
Lahustunud süsiniku sisaldus mg C/l			22	
üldP mg/l			0,029	
üldN mg/l			0,65	
N-NO ₃ mg/l			<0,02	
SO ₄ mg/l			0,30	
Klorofüll a sisaldus µg/l			10	
Elektrijuhtivus µS/cm			22	25,3
Lahust. O ₂ mg/l		8,4	7,2	8,19
Hapniku küllastus%		98,0	87	98,8
pH	4,9		4,8	4,45
Vee läbipaistvus, m	1,45	1,25	(kaldalt)	0,7
Vee värvus	Pruunikas-punane	Pruunikas-punane		Punakas-pruun
Jõgitakja ohtrus	2	2	0	0

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

27 Meenikunnu Suur Suujärv (VEE2129720)

Suurtaimestik ja vee omadused

Arusaamatuse tõttu jäi Suujärv 2025. a. keemia ja taimede osas uurimata.

1960. a. oli vee pH 4, 2009. a. pH 5,9, elektrijuhtivus 25 µS/cm, hapnikuküllastus pinnavees 81% (29.07.2009).

Järve taimestikuandmed pärinevad 2009. aastast, kui ainsaks VST liigiks oli siin-seal esinev vesikarikas, kasvades 1,5 m sügavuseni. Muu, järve piirav taimestik vastas igati 3160 R tunnustele. Selle alt hinnatuna: ET-A, Str I, Fun II (võimalik on külastuskoormus matkarajalt).

Suurselgrootud

VRD järgi tüüp määratlemata, limn. tüüp düstroofne. SUSE järgi sobib hästi pruuni- ja pehmeveeliseks. Taksoneid vähe (9), puuduvad happetundlikud liigid. ASPT tüüpiliselt kõrge (6,5), MESH madal (0,14), Chir% madal (17).

6.05.2002 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 16 taksonit (neist 0 happetundlikku), ASPT samuti kõrge (6,27), MESH tüüpiline (0,21) ja Chir% tüüpiliselt väga madal (0,3).

Elupaiga looduskaitseline seisund 2009. aasta andmete põhjal – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

28 Mikilä e. Mähkli järv (VEE2133800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Pruunikaskollase vee SD oli 0,7 m, ESI 234,8 µS/cm ning pH 7,40. VST (nimelt harilik vesisammal) ulatus 2,2 meetrini, kuid oli väikese katvusega: 2%. Domineeris läik-penikeel (ohtrus 4) ning leidus ka tömbilehist, lapikut, pikka ja ogateravat penikeelt, samuti vesikarikat, vesikatku ja vesihernest. NV leidus mõõdukalt (ohtrus 2).

Suurselgrootud

VRD tüüpi järgi keskmise karedusega, limn. tüüp kalgiveeline segatoiteline. Tüübitaksonite järgi sobis samuti kõige paremini keskmise karedusega järveks. Taksonirikkus 12, happetundlikke taksonid 4. ASPT (5,0) ja MESH (0,73) tüüpilised, Chir% keskmine (24). Proovi sattus ka LK III kategooria kalaliik hink.

15.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Siis oli kokku 35 taksonit (neist 6 happetundlikku), ASPT tüüpiline (5,04), MESH enam-vähem tüüpiline (1,0) ja Chir% väga madal (1,3).

Järv sai oma taimestiku põhjal 3150 all hinnatuna väga hea esinduslikkuse (A). VST sügavuspiir 2,2 m (2009. a. 3,0) vastas struktuuri säilimise II tasemele. Samuti oli järve pinnakihi hapnikuküllastus vaid 76%. Hinnang Fun II lähtub sellest, et järve ümber on mitmel pool põllumajandusmaastik, mis tõenäoselt on varem järve tänapäevasest rohkem mõjutanud.

Elupaiga looduskaitseline seisund – B ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

29 Misso Saarjärv (VEE2155000)

Suurtaimestik ja vee omadused

Tumekollase vee SD oli 1,7 m, ESI 68,2 µS/cm ning pH 7,69. Vähesed VST (katvus 2%) moodustas peamiselt pikk penikeel, kasvades kuni 3 m sügavusel.

Suurselgrootud

VRD tüüpi järgi heleda- ja pehmeveeline, limn. tüüp oligotroofne. SUSE tüübitaksonite järgi ta selleks hästi ei sobi, aga ka alternatiiv (keskmise karedusega) on puuduliku valikuga. Leidus palju happetundlikke liike (6), eriti tigused. Taksonirikkus üsna kõrge (15), ASPT pehmeveelise järve kohta madal (4,45). MESH tüüpiline (0,71), Chir% 0. SUSE järgi karedaveeline järv, lähedal pehmeveelisusele. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Elupaigaks 3110 on järv varem määratud arvatavasti vee pehmuse ja (vähemalt) kuni 1973. aastani VST domineerinud vahelduvaõiese vesikuuse tõttu, kes on kõrvalasuvast Pullijärvest praegugi massiline. Saarjärves oli aga juba 1952. aastal ohter pikk penikeel ning ta on praegugi ohtrusega 2 napi VST üheks liikmeks (vesikarikas – 2, kanada vesikat -1). Et kaldad on valdavalt madalad ja

turbased ning liivast litoraali vähe, pole olnud eeldusi isoetiidide kasvuks. Eelmisel külastusel 2011. a. oli VST sama. Tundub otstarbekam arvata järv 3160 S elupaigaks ning sellena on ET – A (VST-s enim pikka penikeelt, VST liike kokku 3), Str II (ph oli 7,7) ja Fun I. Pakutav uus tüübimäärang tundub sobivat ka SUSE koosseisuga.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

30 Muti järv (VEE2098200)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järv on heledaveeline (värvus rohekaskollane, värvusklass 6), läbipaistvus 1,8 m, pH 7,44, ESI 290,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$, litoraalis põhi kaetud lendmudaga (taimestikust vabadel aladel). Järve ümbritseb suures osas õõtsik, selle taga lõiguti pilliroo- või tarnavöönd. ULT moodustasid kollane vesikupp, valge ja väike vesiroos (LK III) ning ujuv penikeel. VST moodustasid peamiselt mändvetiktaimed, lisaks männas-vesikuusk, kuuskhein ja vesikarikas. VST sügavuspiiriks oli 3,5 m (männas-vesikuusk) ja katvuseks 70 %.

Suurselgrootud

Tüübitaksonite järgi sobib keskmise karedusega järveks, Natura tüüpide järgi ühtlasi ka mändvetikakooslustega kalgiveeliseks järveks (3140). Taksonirikkus (15), happetundlike liikide arv (6), ASPT (4,8), MESH (0,57) ja Chir% (0) olid kõik tüübikohased. Proovist leiti *Leucorrhinia caudalis* (LK III) vastseid.

17.05.2004 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku rekordiliselt 51 taksonit (neist 15 happetundlikku). ASPT (5,14), MESH (0,6) ja Chir% (3,2) olid tüüpilised. Proovis oli kaks LK III liiki: *Leucorrhinia caudalis* ning *L. albifrons*.

Varem on hinnatud elupaigatüüpi 3150. Praeguse inventuuri tulemuste põhjal vastab tüüpi 3140 tunnustele ning määramine 3150 tüüpi oli ekslik. AM77 järgi on järvest massiliselt mändvetiktaimi leitud juba 1966. aastal, samuti on märgitud, et „otsustades taimeistiku koosseisu ning vee värvuse ja läbipaistvuse järgi, peaks järve vesi olema aluselise reaktsiooniga, rikas mineraalainetest ja vaene orgaanilistest ühenditest“. Kuna LD järve-elupaikade hindamise juhendis on antud tüüpi kohta toodud täpsustusena: „loetletud mändvetikate liike ja nitellopsist võib leida ka elupaikades 3130 ja 3150, mis teeb hindaja töö raskeks, sest samas esitatud ohtruse väärtuspiirid esinduslikkuse klassidele võivad pt. 6.1. toodud põhjustel varieeruda,“ on Muti järve varasematele (taimestiku) andmetele tähelepanu pööramata kerge järve elupaigatüüpi 3150-ks liigitada. Mitteametlikel andmetel (<https://www.kalaportaali.ee/kalastuskohad/eesti-jarved-l-o>) on vee sügavus ilma lendmudata 3-4 m, seega ulatub taimeistik ligikaudu maksimaalse sügavuseni.

Suurtaimede alusel oli elupaigatüüpi esinduslikkus A (mändvetikate ohtrus 4), Str I, sest VST sügavuspiiriks saadi 3,5 m. Fun määrati II tasemele, sest järve valgala ja lähiümbruses on suurel määral looduslik maastik, kuid edelaservas on põllumajandusmaad. Arvatavasti on reostussurve põhjaveele, kui seda on, mõõdukas.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

31 Mähuste järv (VEE2002400)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve vesi on hele (värvus kollane, värvusklass 6), pH 7,11, ESI 50,5 µS/cm. Järve ümbritseb liivasel pinnasel paiknev männimets, kaldaveetaimestik on vähene, valdavalt tarnad ja konnaosi. VST max (harilik vesisammal) oli kõigest 1,5 m ning vee läbipaistvus samuti madal – 2,9 m. Järve ümbritseb enam-vähem ühtlane vesilobeelia (LK II) vöönd, järve põhja- ja lääneosas leidub ka järv-lahnarohtu (LK II). Kogu veesisene taimestik oli tugeva niitrohevetikate pealiskasvuga kaetud. Ujulehtedega taimedest leidis rohkesti ujuvat jõgitakjat (LK II) ja valget vesiroosi, veidi vähem ka väikest vesikuppu.

Suurselgrootud

Tüübitaksonite järgi sobib enam-vähem pehme- ja heledaveelise tüübiga. Taksoneid oli väga vähe (9) ning neist 3 happetundlikud. ASPT tüüpiliselt kõrge (5,89), MESH tüüpiline (0,89), Chir% ebanormaalselt kõrge (82). See võis ehk olla seotud suure supluskoormusega kaldapiirkonnas. Selle järve litoraali suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varem on paigutatud elupaigatüüpi 3110, 2025. a vastas neile tunnustele. AM77 märgib muuhulgas samuti tugevat niitrohevetikate pealiskasvu veesisel taimestikul 1969. aastal. Teadaolevalt on ka kõigil järgnevatel taimestikuseire kordadel VST olnud niitrohevetikate pealiskasvuga kaetud, kuid otsest põhjust pole sellele tänaseni leida õnnestunud.

Järv paikneb küllaltki kõrge küllastatavusega piirkonnas, mis on tinginud ka kallaste osalise erodeerumise lõkkekohtade lähistel. Järve esinduslikkus suurtaimede alusel vastas A taseme kirjeldusele, samas Str hinnati II tasemele, sest tunnusliikidel esines niitrohevetikate pealiskasv ja SD oli madal. Fun määrati II (sh „külustuskoormuse olemasolul mõjutab see erosiooni jt negatiivsete muutustega tunnusliikidele sobivast liivakaldaga osast ≤ 20%“).

Elupaiga looduskaitseline seisund – B ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

32 Nedrema järv (VEE2064300)

Suurtaimestik ja vee omadused

Vesi oli pruun ja pehme, selle valdavast sügavust ei saadud määrata. Sond õnnestus sisse lasta 1,2 m sügavusele kalastajate purde juurest. Punakaspruuni vee SD oli 0,5 m, ESI 26,7 µS/cm ja pH 5,38. Raske ligipääsetavuse tõttu jõuti 2025. a. käia vaid veekogu idaservas, kus KVTs andsid tooni pilliroog ja niitjas tarn. Vaatamata pehmele veele leidis uuritud kohas üsna palju ka ahtalehist hundinua ja porssa, osutades lubjarikka aluspinna mõjule. VST oli esindatud vaid vahelmise vesihernega ning muudest hüdrofüütidest nähti idaosas sageli ULT: ujuvat penikeelt ja vesiroose.

Suurselgrootud

Tüüp varem määratlemata. Tüübitaksonite järgi sobib kõige paremini pehme- ja pruuniveeliseks järveks, ehkki nendegi valik oli puudulik. Taksonirikkus keskmine (13), happetundlikke taksoneid ainult 1 ning ASPT kõrge (5,89). Proovis oli LK II liik *Leucorrhinia pectoralis*. MESH (0,33) ja Chir% (13) olid samuti tüüpilised. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

A. Animäe kogutud infost (<https://rmk.ee/uudised/blogi/nedrema-ja-urita-soodest/>) selgub, et: „Juba 1902. a verstakaardil on näha kuivenduskraavide olemasolu nii Nedrema kui ka Urita rabas. Nende soode kuivendamise ajendite kohta infot leida on raske kui mitte võimatu. Võimalik, et sooviti veetaseme alandada põllumajanduslikel eesmärkidel. Raba kuivendades alandati veetaseme ka raba ümbritsevas madalsoodes, mida omakorda kraavitati ning võeti siis kasutusele põllumaana. Rabade servadest on vähesel määral kaevandatud ka turvast. ... kaartidel on näha kuivenduskraave Nedrema järvest põhja suunda ning Urita rabast kirde suunda.” Järve veetaseme alandamist XX sajandi algul on hiljutise RMK soode taastamisplaani raames püütud heastada. 2025. aasta suvel oli järvest ida pool hiljuti süvendatud magistraalkraavi valli ja järve vahel mets lodustunud. Taastamisplaan tuleb igati tervitada, kuid halvasti mõjub selline üleujutus, mille eel pole järve nõgu puhastatud. Nedrema järve idast piirav mets on suures osas surnud ning rikastab vett rohketel laguainetega. Ka järvelises osas, millest KVT on vallutanud vähemalt poole, leidub seetõttu rohkesti mädanevat biomassi. Kõduneva taimemassi kuhjumine ei soodusta algse järve taastumist. Nii pikka aega kestnud protsessi tulemusi on raske ainult veetaseme muutmisega pöörata, mida kinnitab ka Endla järve veetaseme kunagine langetamine ja hilisem tõstmine ilma eeltöödetä.

Järv vastab saadud info põhjal kõige enam 3160 S alltüübile. Arvestades kinnikasvamist, madalust, mudasust ning üleujutamise ebasoodsat mõju: ET – C, Str III, Fun III. Taastatavus hinnati samuti tasemele III, kuna degradeerumine on kestnud kaua ning pole teada eesmärgiks seatav algseisund. Seetõttu pole põhjendatud praegune veetaseme tõstmine ilma nõo tühjendamiseta.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

33 Niinsaare järv (VEE2026700)

Suurtaimestik ja vee omadused

Pruunikaskollase vee SD oli 2,0 m, ESI 376,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,6. VST sügavuspääriks oli 2,5 m, see levib enam-vähem üle kogu järve (katvus 50 %). Peaaegu sama suureks hinnati ULT (peamiselt valge vesiroos ja ujuv penikeel) katvus: 40%. Domineerivateks VST liikideks olid keskmine mändvetikas ja siberi vesikuusk, mõlemad ohtrusega 4.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi keskmise karedusega, limn. tüüp makrofüütne. Tüübitaksonite järgi ettearvatult keskmise karedusega järve moodi, seejuures väga liigirikas (20). Hapetundlikke liike 6. ASPT (5,59) parem kui võinuks eeldada, MESH (0,79) tüüpiline, Chir% (41) keskmine. Selle järve litoraali suurselgrootuid pole varem uuritud.

Tuleb arvestada, et järv rikuti kraavidega: AM77 järgi oli 1968. a. pool järve kuiv; samuti sellega seotud vee karestumisega, mille mõju on aastakümneid kumuleerunud. Riikoja (1940) uuringute ajal 1937. a. oli vee aluselisisus vaid 86,6 mg $\text{HCO}_3^- \text{ l}^{-1}$, aga 1987. a. juba 180 mg. 2025. a saadud vee erijuhtivus 376,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ vastab aluselisisusele $> 200 \text{ mg } \text{HCO}_3^- \text{ l}^{-1}$. Soise ümbrusega peaaegu pehmeveeline järv on muutunud madalaks kalgiveeliseks tugevasti mudastunud veekoguks, mis praegu on A esinduslikkusega mändvetikajärv (3140). VST levikusügavus vastab ligikaudu järve maksimaalsele sügavusele (2,6 m), seetõttu hinnati Str I. Ehkki kõige suuremad mõjutused jäävad minevikku, on nende tagajärgedeks lisaks tüübi muutumisele madalus ja paks mudakiht. Järve kaguservas mõõdeti muda paksuseks vähemalt 1,5 m. Kaevanduste ja varasemate muutuste mõju Kurtna järvedele tingib seda, et Niinsaare järve Fun hindamisel ei saa üksüheselt kasutada juhendis

toodud tunnusevariante. Fun III taseme tunnustest puuduvad ebasoodsad mõjutused järve lähiümbruses, kuid Niinsaare järve põhjaveearustuse kohta on vähe teada. Kui kaua järv A esinduslikkusega püsib, on samuti raske ennustada. Fun III puhul oleks looduskaitsealine seisund C, mis tähendaks taastamise nõuet. Arvestades senist, majandushuvidest juhinduvat käitumist Kurtna järvede, sh väga haruldaste ökosüsteemide suhtes, pole taastamine realistlik. Pragmatismist lähtudes tuleks Fun hinnata II taseme vääriliseks, et säilitada Niinsaare määndvetikajärvena, mitte esialgset tüüpi taastada püüda.

Elupaiga looduskaitsealine seisund – A ning üldine looduskaitsealine väärtus – A.

34 Otepää Kärnjärv (VEE2105100)

Suurtaimestik ja vee omadused

Pruuni vee SD oli 1,0 m ning ESI Otepää piirkonna jaoks erakordselt madal: 13,35 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Selle kõrval oli pH 6,06 suhteliselt mõõdukas näit. VST puudus täiesti, ULT moodustas väike vesikupp.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi heleda- ja pehmeveeline, limn. tüüp semidüstroofne. Taksonirikkus madal (8), happetundlikke liike 2. ASPT üle keskmise (5,14), MESH tüüpiline (0,71), Chir% 0. Kõikvõimalikud tüübitaksonid (peale surusääsklaste) puudusid. Väga tinglikult võib järve pidada tõesti heleda- ja pehmeveeliseks, ehkki vesi oli tumepruun.

2.05.2013 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Siis oli kokku samuti vähe, 15 taksonit (neist 1 happetundlik). ASPT väga kõrge (6,58), MESH (0,71) tüüpiline, Chir% (53,6) üsna kõrge. Kokkuvõttes: liigivaene, pehmeveeline, ebamäärase tüüpi.

Varasemate taimeandmete (1972, 1991, 2013) põhjal pole Kärnjärves kunagi kasvanud taimeliike, mis seostuksid 3110 tüübiga. Välja arvatud pisut samblaid, on VST alati puudunud, nii ka seekord. Küll aga on ikka leidunud ULT, sh väikest vesikuppu *Nuphar pumila* (LK III). Kõige enam sobivad vee omadused (pruun, ESI = 13,35 $\mu\text{S}/\text{cm}$) 3160 M tüübile. Selle järgi hinnatuna tulid ET – A ja Str I. Suure ujula olemasolu ning võimalik mõju vähendasid Fun hinnangu II-ks.

Elupaiga looduskaitsealine seisund – A ning üldine looduskaitsealine väärtus – A.

35 Palujüri järv (VEE2150800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Pruunikaskollase vee SD oli 1,0 m, ESI 135,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,5. VST dominandiks oli sõõrsärjesilm (ohtrus 4), sage oli räni-kardhein, paiguti leidis ka läik-penikeelt, harvem vesikarikat, käharat ja kaelus-penikeelt ning VST sügavuspiiril 2,1 m oli vesisammalt. Ühtekokku leiti kogu järve kohta 45 taimeliiki. NV ohtruseks hinnati 3 ning neid oli paksu kõduneva massina Hanija järvest lähtuva oja suudmes, kus kogu taimestik kajastab biogeenide küllust.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi heleda- ja pehmeveeline, limn. tüüp semidüstroofne. Tüübitaksonid sobivad nii pehme- kui ka karedaveelisele järvele. Taksonirikkus keskmine (13), happetundlikke liike 4 (päris pehmeveelise järve jaoks palju). Ka ASPT oli pehmeveelise kohta madal (4,8). MESH oli tüüpiline

(0,83), Chir% (41) keskmine. Kokkuvõttes sarnasem keskmise karedusega kui pehmeveelisele järvele. Selle järve litoraali suurselgrootuid pole varem uuritud.

Nagu Paljud Haanja järved, mida iseloomustab mõõdukas pehmeveelisus: $50-80 \text{ mg HCO}_3^- \text{ l}^{-1}$, oli ka Palujüri algselt semidüstroofne (3110; AM77). Haanja järvede eripäraks on vee mõõduka pehmuse tõttu olnud elodeiidide, eriti penikeelte rohkus, aga ka vahelduvaõiese vesikuuse sage esinemine, keda leiti 1970ndail ja 1980ndail veel ka Alasjärves, Kavadis, Kurgjärves, Plaani Külajärves, Vihtla järves, Vällamäe Külajärves, Väikjärves ja Üvarjärves. Palujüri järves leiti vahelduvaõiest vesikuuske viimati 1990. aastal (2011. a. külastusel oli kadunud) ning see liik ongi Haanjas üheks peamiseks 3110 tunnusliigiks olnud. On esinenud ka ujuvat jõgitakjat (Plaani Külajärves, Vihtla järves, Kavadis, Saaluse Alajärves ja Vasknas ning hübriididena siin-seal). Piirkonna ainuke lahnarohu-lobeeliajärv Kirikumäe paikneb Haanja kõrgustiku äärealal, sest kõrgustiku keskosa pinnas on selliste järvede tekkeks liiga viljakas. Ümbritsev põllumajandusmaastik ning Hanija järve kaudu saabunud (?) laudareostus on Palujüri järve ökosüsteemi tugevasti muutnud. Varaseimad taimeandmed on 1970. aastate algusest, kui järv oli rikas penikeeltest: nende VST liike oli 10. Ka Hanija järv oli siis väga taimerikas, aga praegune olukord pole teada (viimased andmed 2011. aastast). Kardheina ja nitelli ning mändvetikate esinemist seostati järves avanevate allikatega (AM77). Seega meenutas taimestik juba siis penikeelte domineerimise poolest pigem 3150 elupaika, kuigi oli sellest pehmeveelisem ($43-61 \text{ mg HCO}_3^- \text{ l}^{-1}$). Vesi on ka varem olnud tumedavõitu: 1970-1990 helepruun ning SD 2,3-2,8 m.

Hindamiseks 3110 all puuduvad jätkuvalt tunnusliigid. Järv on ESI põhjal küll ikka pehme- ja (keskmiselt) karedaveeliseks peetava piiril (vt ka SUSE), kuid taimestiku järgi hinnati Palujüri 3150 elupaigana, mille ET on särjesilma domineerimist arvestades B. Str oli $\text{O}_2\%$ ja pH järgi isegi I tasemel ning VST sügavuspiir vastas II-le. Fun on oletatava reostuse jätkumise tõttu III. Seega tuleks LKV C ja LK seisund C, mis tähendab taastatavuse hindamise nõuet. Pole ka võimatu, et pidevat reostust pole, kuid 2011. a. seisuga võrreldes on erinevus suur. Särjesilma ohtruseks on mõnel varasemal uurimiskorral olnud 1-2, aga 2011 ei leitud teda üldse ning VST-s valitses läikpenikeel.

Edasiste plaanide tegemiseks oleks vaja eristada mõisteid „taastamine“ ja „tervendamine“. Palujüri järve taastamiseks oleks vaja selgeks teha, millist seisundit me ennistada loodame, kuid see on eeltoodud põhjustel väga keeruline ülesanne. Pigem tuleks alustada tervendamist: a) reostuskoormuse suuruse ja põhjuse selgitamine ning pinnaveega saabuva reostuse lõpetamine; b) setetest tuleva sisekoormuse uuring; c) eelnevast lähtuvalt võib selguda vajadus muudeks töödeks. Taastatavus hinnati tasemele II. Ilmne on see, et juba niigi halva LKV ja LK seisundiga elupaik võib muidu muutuda 0-elupaigaks. Esmaste meetmete järel peaks mõne aasta pärast selguma, kas 1970-1980ndail kirjeldatud või 2011. a. taimestik taas ilmub.

Elupaiga looduskaitseline seisund – B ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

36 Parika Väikejärv (VEE2075000)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve iseloomustab tume vesi (värvus pruunikaskollane, värvusklass 7), läbipaistvus 0,9 m, pH 6,72, ESI 96,5 µS/cm. Litoraalis põhi turbamudaga kaetud. Järve ümbritseb lai turbasamblaõõtsik. KVT moodustasid peamiselt tarnad koos niiskuslembeste liikidega (soovõhk, soopihl, konnaosi jmt). ULT moodustas kollane vesikupp, valge vesiroos (LK III), ujuv penikeel ja vesi-kirburohi. Vähesel määral leidis ka liht-jõgitakjat. VST oli vähene, selle moodustasid hein-penikeel, kuuskhein ja harilik vesihernes.

Suurselgrootud

VRD tüüp määratlemata. Taksoneid üle keskmise (16), neist 6 happetundlikud. ASPT keskmine (4,46), MESH üsna kõrge (1,07), Chir% 0. Kokkuvõttes tüüpiline keskmise karedusega järv. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varem on hinnatud elupaigatüüpi 3160, praeguse inventuuri järgi täpsustati ja määrati alamtüüpi S (VST-s ka eloedeiide).

Elupaigatüübi esinduslikkuseks hinnati suurtaimede alusel A (valitsevad ujulehtedega taimed, VST liike 3), Str I (VST liike, mille ohtrus >1, on 3), Fun II (kõrge külustuskoormus, tallamisjäljed ka õõtsikul).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

37 Pedejä järv (VEE2145000)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve iseloomustab tume vesi (värvus punakaspruun, värvusklass 9), pH 6,34, SD 0,7 m, ESI 2,5 µS/cm. Järve taimestik on tagasihoidlik, üksnes Pedetsi jõe lähtest veidi edasi on kallas laia õõtsikuga (ca 10 m), milles kasvab ka konnaosi koos hariliku partheinaga. Teistes järveosades on õõtsik turbasamblane, sellel kasvavad peamiselt tarnad, aga ka nõelalss, ubaleht ning küüvits (rohkem raba pool). Ujulehtedega taimestiku moodustavad vähesed kollased vesikupud ning ujuv penikeel. Järve põhjaosas kasvasid vesikupud läbi turbasambla laialdaselt ka õõtsikul, üksnes taimede risoomid ulatusid veeni.

Suurselgrootud

VRD tüüp määratlemata. Taksoneid vähe (8), happetundlikke taksoneid 0. MESH väga madal (0,0), Chir% madal (17). Saab osa vett pehme- ja heledaveelisest Kirikumäe järvest. Tüübitundlike taksonite ja indeksite järgi sarnaneb kõige rohkem pehme- ja pruuniveeliste järvedega. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Pedejä järv paikneb rabamaastikus, tema vahetus läheduses asub Kirikumäe järv. Järve külustuskoormus on mõõdukas, ümber järve on matkarada. Inimmõjust andis inventuuri läbiviimisel märku mitmel pool matkaraja ümbruses vedelenud prügi, isetekkelised lõkkekohad, õõtsikule veetud lauajupid ning õõtsikust läbiviivad sügavad rajad. Järve põhi on alates ca 0,8 meetrist alates kaetud ühtlase turbamudakihi.

Varem on määratud elupaigatüüpi 3160, praeguse inventuuri andmetel täpsustatud ja paigutatud alamtüüpi R (kaldaveetaimestik puudub või on väga hõre, veesiseseid soontaimi ei kasva ning ka ujulehtedega taimi on vähe, kuid nii kaldal kui kaldavees on rohkesti turbasamblaid).

Suurtaimede alusel on järve esinduslikkus A (turbasammalde, kanarbikuliste jt. lageraba taimedega või rabamännikuga kaldad. Veesisene taimestik puudub või koosneb turbasamblaist), kuid on märke esinduslikkuse tõenäolisest langusest B tasemele tulevikus – laialdane ujuva penikeele levik ning hariliku partheina pealetung. Millest taoline muutus on tingitud, ei ole võimalik kogutud ja olemasolevate andmete põhjal öelda. Str hinnati I tasemele, kuid Fun II, kuna külastuskoormus ja sellest tingitud inimõju järvele on keskmisel tasemel.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

38 Plaani Külajärv (VEE2145300)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve vesi oli tumeda ja heledaveelise värvuse piiril (tumekollane, värvusklass 6), litoraalis põhi turbamudaga kaetud, maksimaalne SD 2 m, pH 7,52, ESI 156,4 µS/cm.

KVT oli vahelduv, kuid domineeris harilik pilliroog koos tarnadega, mis vaheldusid laia- ja ahtalehise hundinuia lõikudega. Järve lääneosas paiknesid õõtsiku servas tarnamätastest moodustunud “saarekesed,” järve kaguosas paiknev sopp oli täielikult taimedega kinni kasvanud ja muutunud märgalaks.

ULT oli rohke, domineeris kollane vesikupp, arvukalt esines ka väikest vesikuppu (LK III) ja kahe liigi hübriidi, samuti väikest vesiroosi (LK III).

VST moodustasid sõõr-särjesilm, tähk-vesikuusk, räni-kardhein, vesisulg ja hein-penikeel. Neist esimesed on eutroofseid tingimusi eelistavad liigid.

Suurselgrootud

Taksonid vähe (11). Tüübitaksonite järgi pigem keskmise karedusega, ehkki ASPT kõrge (5,33) ning happetundlikke taksonid vähe (2). MESH (0,9) tüüpiline, Chir% kõrge (50). Vee paisutamine vahetult allpool järve (ametlikult seda ei eksisteeri) võib tüübi hindamist omakorda segada. Selle järve litoraali suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varasemalt paigutatud elupaigatüüpi 3110, 2025. a inventuuri tulemusel hinnati pigem elupaigatüüpi 3160, alamtüüpi S kuuluvaks (pH ~7, järves leidub elodeiide). AM77 järgi on järv olnud rohekaskollase kuni kollakaspruuni veega, keskmise läbipaistvusega (SD 2,1-2,6 m) ning kõrge pH-ga (keskmiselt 7,2). 1957. aastal leiti järvest veel ujuvat jõgitakjat ning vahelduvaõielist vesikuuske, mis on tõenäoliselt ka algselt 3110 tüüpi määramise põhjuseks. Veel 2011. a-l on järvest leitud ujuvat jõgitakjat 2 ohtrusepalli väärtuses, samuti liht-jõgitakjat ning ujuva ja liht-jõgitakja hübriidi. Haanja kõrgustiku järvedes on nii vahelduvaõiene vesikuusk kui ujuv jõgitakjas liigid 3110 tüübi puhul tunnusliikideks.

Elupaigatüübi esinduslikkuseks määrati suurtaimede alusel A, kuna taimestik vastas A taseme kirjeldusele ning olid olemas ka S alamtüübile iseloomulikud madalsooribad. Str I ja Fun II tasemel (järv paikneb asulas, valgalalt lähtub hajureostus).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

39 Porkuni järv (VEE2033500)

Suurtaimestik ja vee omadused

Käidi ka Aiajärvel ja Karujärvel, mille taimestik on võrdlemisi sarnane Suurjärvega, kuid vee ja taimestiku näitajad esitatakse Suurjärve kohta, mis oli võrreldes Karujärvega välivaatlusel märksa paremas seisus. Karujärves, millest algab Valgejõgi, olid lisaks niitrohevetikate massile ka tsüanobakteri *Geitlerinema amphibium* koorikud (Reet Laugaste määrang). Suurjärve heleda vee SD ulatus põhjani: 2,4 m ning sama oli ka VST sügavuspiir. VSTs valitsesid mändvetikad, millest ohtrusega 3 olid keskmine, krobe ja ruuge mändvetikas. ESI oli 430,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ning pH 8,1. NV oli Suurjärve osas väga vähe, kuid ohtralt (4) Karujärves. Seekordse uuringu ajal ei kannatanud järv veepuuduse all, mida aegade jooksul on korduvalt olnud. Taimesaarte ääres järve lõunaosas oli sage skorpionsammal ning kagukalda piirkonnas: 59.18243; 26.20870; sügavusel 1,9 m leidis Ida-Eestis võrdlemisi haruldast tumedat särjesilma (*Ranunculus aquatilis*).

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi väga karedaveeline, limn. tüüp lubjatoiteline. Tüübitaksonite valik napp, taksoneid kokku üsna palju (16), kuid happetundlikke taksoneid ebanormaalselt vähe (2). ASPT (4,58) ja MESH (0,6) tüüpilised, Chir% madal (7). Tüüpilisust mõjutab kindlasti omakorda järve kunstlikkus (paisjärv). Selle järve litoraali suurselgrootuid pole varem uuritud.

Porkuni Suurjärve ET oli vaieldamatult A, kuid madaluse tõttu ei saanud Str hindamiseks kasutada ei SD ega VST sügavuspiiri väärtust. Eksperthinnanguna otsustati, et selles järveosas on Str I. Porkuni järve toitva põhjavee kemismi polnud ainult välitööga võimalik selgitada. Arvestades ümbruskonna asustatust ja põllumajandustegevust võiks biogeenide koormus olla üsna suur. Kõige madalamal asuvas, Karujärve osas, oli NV ohtrus 4, kuigi ka seal domineeriv krobe mändvetikas nägi enamasti välja elujõuline. Võib oletada, et Porkuni asulast lähtuv biogeenide koormus ilmneb just Karujärves. Suurjärve Fun oli välitööl nähtu põhjal I, kuid Karujärves parimal juhul II. EELIS andmeil on veevahetus väga tugev: 15 x aastas, ning järv funktsioneerib veerohkel aastal tõenäoselt märksa paremini.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

40 Preeksa Palojärv (VEE2154600)

Suurtaimestik ja vee omadused

Pruunikaskollase vee SD oli 1,5 m, ESI $\mu\text{S}/\text{cm}$ 234,5 ja pH 7,64. VST levikupiiriks leiti olevat 2,5 m, mis on vaid pool meetrit väiksem järve suurimast sügavusest (3 m); VST hõivas järvest umbes 40%. Männas-vesikuusk oli peaaegu ainuvalitseja, vähesel määral leidis räni-kardheina ja harilikku vesisammalt.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi keskmise karedusega, limn. tüüp makrofüütne. Tüübitaksonite valik esinduslik, taksoneid üle keskmise (15), happetundlikke 5. ASPT tüüpiline (4,45), MESH oli soisevõitu järve kohta kõrge (1,08), Chir% keskmine (35). Kokkuvõttes sobib VRD II või LD 3150 tüüpi. Proovi sattusid harvaesinev kiililiik *Coenagrion armatum* ning LK III kalaliik vingerjas. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varasemad põhjalikumad taimeandmed pärinevad 1964. aastast ning on tähelepanuväärne, et ka 60 aastat tagasi domineeris VST liikidest männas-vesikuusk. Temaga koos leiti tollal veel ogateravat ja lapikut penikeelt, sõõr-särjesilma, vesikarikat jt. liike. Miks Palojärv (nimigi viitab liivasele ümbrusele) paigutati varem 3140 elupaigatüüpi, pole selge, sest mändvetikaid pole kunagi leitud ning ka vesi on vaid mõõdukalt kare. 3150 järgi hinnatuna oli ET penikeelte puudumise tõttu B ning Str II mõõduka ohtrusega niitvetikate ja 81%-se hapnikuküllastuse tõttu. Kuna survetegureid ei paistnud olevat ning järv on taimede järgi otsustades üsna stabiilne olnud, hinnati Fun I. Kõik see kokku lubab Palojärve LKV pidada kõrgeks (A).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

41 Prossa järv (VEE2056800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järv on heledaveeline (värvus kollane, värvusklass 6), pH 8,04, ESI 361,3 µS/cm. Järve põhi on taimestikuvabadel aladel kaetud mudaga. Põhjas on tõenäoliselt anaeroobsed tingimused, sest muda oli hallikasmusta värvi ning tugeva mädamunalõhnaga. KVT domineeris pilliroog, ohtramalt esines ka ahtalehist hundinui. ULT oli rohkearvulisem kollane vesikupp, madalamatel ohtruse väärtustel esines väikest vesiroosi (LK III) ja ujuvat penikeelt. VST moodustasid mändvetikataimed, sh ruuge mändvetikas ja krobe mändvetikas (domineeriv). Lisaks esines VST-s ka räni-kardhein, vesikarikas, kaelus-penikeel ja nitellopsis. Enamasti oli veesisene taimestik niitrohevetikate pealiskasvuga kaetud ning niitrohevetikaid leidis KVT vööndi servas ka vabalt ujuvate mattidena.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi keskmise karedusega, limn. tüüp makrofüütne, LD tüüp *Chara*-rohke mitteallikaline järv. Tüübitaksonite valik oli esinduslik, taksonid üle keskmise (15), happetundlikke 6. ASPT tüüpiline (4,45), MESH tüüpiline (0,85), Chir% madal (9). SUSE järgi sobib kõigi nende tüüpidega. Proovi sattus ka pirnujur (*Cybister lateralimarginalis*).

SUSE standardproovi (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust) on võetud varem mitu korda (peale selle ka kvalitatiivselt 1996., 2000. ja 2013. a).

18.05.2005 oli kokku 39 taksonit, neist 14 happetundlikku. ASPT tüüpiline (4,52), MESH (0,88) tüüpiline, Chir% (2,4) madal.

10.05.2006 oli kokku 36 taksonit, neist 11 happetundlikku. ASPT tüüpiline (5,08), MESH (0,5) tüüpiline, Chir% (1,0) madal.

15.05.2010 oli kokku 42 taksonit, neist 18 happetundlikku. ASPT tüüpiline (5,13), MESH (0,9) tüüpiline, Chir% (21,9) keskmine.

4.09.2013 oli kokku 36 taksonit, neist 8 happetundlikku. ASPT tüüpiline (5,35), MESH (0,94) tüüpiline, Chir% (0,2) madal.

Varem on elupaigatüübiks määratud 3140, praegune inventuur seda ei muutnud. AM77 raamatus on järve kohta muuhulgas märgitud, et tegemist on endise rohketoitelise järvega, mis on vananenud ja allikavete mõjul lubjatoiteliseks muutunud. Kõrge toiteainete sissevool valgalalt on samuti AM77 märkimist leidnud, sh on mainitud, et järve satub ka sigalast tulevat vett.

Suurtaimede järgi hinnati elupaigatüübi esinduslikkuseks A (*Chara rudis* ohtrus 4 palli), Str II (keskmise sügavuse 2,2 m juures oli VST max 2,1 m) ja Fun III (järve lähiümbruses ja valgalal

suure inim mõjuga alad, sh põllumajanduslik tootmine ning järvel kõrge külastuskoormus). Taastatavus hinnati tasemele III, kuna välisreostus tõenäoliselt jätkub ning järve mõjutab ka sisereostus. Sellele viitab hapnikuvaeguses moodustuv mustjas sete.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

42 Pärnjärv (VEE2002800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järves oli tugev veeõitseng inventuuri läbiviimise ajal, läbipaistvus oli kõigest 1 m. Vee värvus oli rohekaskollane (värvusklass 6), pH 6,94, ESI 120,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Veesisene taimestik praktiliselt puudus, üksnes vahetult ujumiskoha lähedal (ametliku lõkkekoha juures), leiti vähesel määral kanada vesikatku. Kuna järve kaldad olid valdavalt metsased, oli ka KVT tagasihoidlik – peamiselt moodustasid selle tarnad, lõkkekoha kaldal leidis ka pilliroogu. ULT esines ainsa liigina kollane vesikupp, mille levik järves oli tagasihoidlik.

Suurselgrootud

Taksonid vähe (11), happetundlikke taksonid pehmeveelise järve kohta “liiga palju” 4, mis võis olla tingitud tugevast eutrofeerumisest (järve vesi oli paksult roheline). ASPT sellele vastavalt madal (4,29), MESH tüüpiline (0,89), Chir% keskmine (30). Proovis oli suur ujurlane *Cybister lateralimarginalis*. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varem määratud tüüpi 3110, praeguse inventuuri järgi paigutati tüüpi 3160, alamtüüp S. Tõenäoliselt on algse määrangu puhul tehtud teaduslik viga, kuna tunnusliikide esinemist järves ei ole märgitud ka AM77 raamatus, kus järvele on viidatud kui eutrofeerunud vähetoitelisele järvele. 1970. a leiti järvest üksnes massiliselt kanada vesikatku ning kollast vesikuppu, 1943. a on märgitud ka ujuva penikeele esinemine.

Järv hinnati taimestiku näitajate järgi esinduslikkusega C (veesiseste taimede ohtrus oli vaid 1). Str hinnati III tasemele (VST oli esindatud vaid üksikute taimedega) ja Fun II tasemele. Kuna tegemist on tõenäoliselt endise 3110 järvega, võib eeldada, et lõplik kujunemine 3160 elupaigaks võtab aega ning hetkel on tegemist üleminekustadiumis veekoguga. Fun II, kuna valgla on suure osas looduslik, samas on järvel kõrge külastuskoormus. Taastatavus hinnati tasemele III, sest degradeerumise põhjused pole teada. Kuna tegemist on pehmeveelise järvega, on võimalik, et suur külastuskoormus on selle üheks põhjuseks.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

43 Pühamäe Laijärv (VEE2002500)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järve vesi oli punakaspruun (värvusklass 9), pH 7,11, ESI 79,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ning SD 0,6 m. Järve ümbriseb madalsoine õõtsik, millel domineerivad turbasamblad. Ümber järve oli (sarnaselt Pühamäe Väikejärvele) hundinuiavöönd, mille ees kasvas vaheline vesihernes koos vesikarikaga. Ujulehtedega ja ujutaimed järves puudusid. Järve põhi oli kaetud lenduva turbamudaga, kuid vesikarikas kasvas ka järve keskosas ca 1,5 m sügavusel (veepinnal).

Suurselgrootud

VRD tüüp määratlemata. Tüübitaksonite valik sobis keskmise karedusega järvedele. Taksoneid palju (22), neist 5 happetundlikud. ASPT tüüpiline (4,67), MESH tüüpiline (0,39), Chir% madal (14). Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Järv on varem määratud elupaigatüüpi 3160, praeguse inventuuri tulemuste põhjal paigutati see alamtüüpi M (erijuhtivus piiripealne, kuid taimestiku kirjeldus ja järve iseloom viitavad pigem M alatüübile).

Tõenäoliselt mõjutab järve tugevalt kuivendusvõrgustik ja lähedal paiknev Soodla harjutusväli. Vanemate ortofotode järgi olid nii Pühamäe Väikejärv kui selle kõrval paiknev Pühamäe Laijärv 2002. aastal kuivanud (paljandunud oli turbane põhi). Kas selle tingisid looduslikult ebasoodsad olud (põud) ja kuivendusvõrgustiku koosmõju või oli põhjuseks midagi muud, pole teada. Hiljem on fotodel näha mõlema järve kiirenenud kinnikasvamist (õõtsiku laienemist). 2025. aastaks on mõlema järve pindala tugevalt vähenenud. Arvestades, et järvedest voolab läbi Pudisoo jõgi, on inventeerijate ettepanek mõlema järve valgala analüüsi läbiviimine, et selgitada välja veerežiimi tegelik olukord. Teadaolevalt kõigub ka Pudisoo jõe veetase (eriti suvisel perioodil) tugevalt (kohalike elanike suulised andmed).

Järve esinduslikkus hinnati taimestiku põhjal B tasemele, sest õõtsikul levisid rohketoitelisi tingimusi eelistavad liigid ja laialehine hundinui. Str ja Fun hinnati vastavalt II (rohketoitelised taimed õõtsikul) ja II, kuna järve veetaset on varem alandatud. 2025. a püsis muudetud veerežiim.

Elupaiga looduskaitseline seisund – B ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

44 Pühamäe Väikejärv (VEE2002600)

Suurtaimestik ja vee omadused

Vee värvus oli punakaspruun (värvusklass 9), läbipaistvus kõigest 0,5 m, pH 7, ESI 102,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Järve ümbritseb madalsoine õõtsik, millel domineerivad turbasamblad. Kogu järv oli ümbritsetud õõtsikul kasvavast laialehelisest hundinuiast (vööndi laius ca 5 m). Vahetult õõtsiku juurest kasvas üle kogu järve harilik vesikarikas koos vahelmise vesihernega (kinnitumata kujul).

Suurselgrootud

VRD tüüp määratlemata. Tüübitaksonite valik sobib keskmise karedusega järvedele. Taksoneid oli vähe (11), neist 2 happetundlikud. ASPT kõrge (5,43), MESH tüüpiline (0,45), Chir% madal (0). Lävivool Pudisoo jõe kaudu on väga nõrk. Jalgsi proovivõtmist takistas eriliselt pehme kallas, mistõttu proov võis jääda allavoolu asuva Laijärvega võrreldes puudulikumaks. Tõenäoliselt tuleneski sellest kaks korda väiksem taksonite arv. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varem määratud elupaigatüüpi 3160, praeguse inventuuri järgi paigutati M alamtüüpi (põhjendused vt Laijärve alt). AM77 raamatus on järve kohta märgitud, et sarnaneb iseloomult Laijärvele, mõlema õõtsikul on juba 1970. a-l märgitud liigina laialehine hundinui ning VST-s ohter vesikarika esinemine. 1943. aastal on järvest leitud ka ujuvat penikeelt ning kollast vesikuppu (lisaks vahelmisele vesihernele).

Järve esinduslikkuseks suurtaimede alusel määrati B, sest õõtsikus esines ohtralt A esinduslikkusega järvele ebatüüpilist laialehist hundinua ning rohketoitelisusele viitavat soosõnajalga. Str ja Fun olid mõlemad II tasemel, Fun hinnangu tingis eeldatav tugev inimõju valgalal (Soodla harjutuväli, kuivenduskraavide mõju?).

Elupaiga looduskaitseline seisund – B ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

45 Pülme järv (VEE2119800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Pruunikaskollase vee SD oli 1,2 m, ESI 89,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,58. Sagedaim (ohtrus 3) oli VST-s läik-penikeel, kuid VST üldine katvus tagasihoidlik: 2% ning see ulatus vaid 1 m sügavusele. KVT eripäraks oli ussilille (*Lysimachia thyrsoflora*) valitsemine (ohtrus 4).

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi pehme- ja heledaveeline, limn. tüüp pehmeveeline segatoiteline. Tüübitaksonite valik oli mõlema variandi suhtes napp. Taksoneid oli vähe (11), kuid neist happetundlikke üsna palju (5), nende seas järvekarp (*Anodonta* sp.). See-eest ASPT (3,8) oli ebanormaalselt madal, seda eriti pehmeveelise järve kontekstis, MESH normaalne (0,89), Chir% keskmine (33). Kokkuvõttes pigem kareda- kui pehmeveeline tüüp.

2.05.2013 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Siis oli kokku 26 taksonit (neist lausa 6 happetundlikku). ASPT aga väga kõrge (6,23), MESH (1.12) kõrge, Chir% (33,7) üsna kõrge. Kokkuvõttes pigem kareda- kui pehmeveeline järv. ASPT madalat väärtust 2025. a ei oska seletada.

Arvestades pehmeveelisust: ESI 89 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (aluselisus 1972. a. 42 mg $\text{HCO}_3^- \text{ l}^{-1}$) tundus kõige õigem arvata järv 3160 S tüüpi. Vee läbipaistvus (1972. a. 2,6 m ja 2025. a. 1,2 m) ning VSTs valitsev läik-penikeel aga sobiks pigem 3150 elupaigale. Seega jäi elupaigatüüp pigem kokkuleppeliseks. Rohketoitelise järvena oleks Str hinnang olnud III. 3160 S järgi olid ET – A, Str II, Fun I.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

46 Ratva järv (VEE2024200)

Suurtaimestik ja vee omadused

Pruuni vee SD oli madalaim kõigi 2025. aastal uuritud järvede hulgas: 0,25-0,30 m. ESI oli 55,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,25. VST absoluutseks dominandiks oli kanada vesikatk (ohtrus 5) ja sügavuspiiriks 0,7 m. Kuna vesi oli peaaegu läbipaistmatu, siis jäi VST katvus pigem oletuslikuks: kõige rohkem ehk 10%. Rohkes KVTs (katvus ca 40%) olid peamisteks liikideks võrdselt pilliroog, pudeltarn ja järvkaisel (omane eutroofsetele järvedele). ULT, milles ohtraim oli väike vesiroos, hõivas erineva tihedusega kogumikena ca 50% järvest, mis on kindlasti suurem projektiivsest katvusest.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi keskmise karedusega, limn. tüüp kalgiveeline segatoiteline. Tüübitaksonite valik puudulik, sest proovi ei sattunud limuseid. Happetundlikke taksoneid oli seetõttu ainult 3. Taksoneid oli keskmiselt (13), ASPT (4,5) ja MESH (0,58) tüüpilised; Chir% keskmine (33). Kokkuvõttes kareda- ja pehmeveelise vahepealne.

7.10.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Siis oli kokku 29 taksonit (neist lausa 9 happetundlikku). ASPT aga väga kõrge (5,33), MESH (0,84) tüüpiline, Chir% (5,0) madal. Kokkuvõttes palju karedaveelisemad tingimused kui 2025. a.

Ratva raba on kraavitatud juba XX sajandi algul, sellega järve veetaset alandades. 2009. aastal tehtud limnoloogilise uuringu aruandes koondatud info põhjal on Ratva setteis ka järvelupja, mida seostatakse sissevooluga rabas olevaist allikatest. Aruandes nimetatakse vee helerohelist värvust 1959. aastal (<https://registerdok.keskkonnaportaal.ee/getdok/-474649932>), mis viitab aluselisele keskkonnale, kuid 1973. a. on vesi olnud pruunikaskollane ja aluselisis 73 mg HCO₃⁻ l⁻¹. Vee analüüs 2009. a. andis HCO₃⁻ sisalduseks 1973. aastast madalama väärtuse: 38,4 mg/l. Vee elektrijuhtivus oli tookord 33 µS/cm, mis oli madalam 2025. aastal leitust: 57,5 µS/cm.

Mõjud, mis madalat järve on ühes või teises suunas muutnud, on olnud mitmekesised ning neid on käsitletud mainitud limnoloogilise uuringu aruandes. Niisamuti on kõikunud ka järve tüübi määramine, mis Natura elupaikade hindamisel lähtub eelkõige taimestikust. 2009. aastal võeti aluseks Vee Raamdirektiivi tüpologia ning hinnati järve tumeda- ja pehmeveelise tüübi (IV) järgi, mis on eeltoodud andmetest lähtudes põhjendatud. Taimestik on muutunud, eriti VST osas, olnud aga suured. 1973. a. oli VST valitsevaks liigiks haruldane punakas penikeel (*Potamogeton rutilus*), kes kasvab ka vee aluselisis 50-80 mg HCO₃⁻ l⁻¹ juures. Järgmisel uuringul 2009. a. domineeris kare määndvetikas (*Chara aspera*), kelle esinemine tähistab vee vähemalt keskmist aluselisisust ning vaatamata endisest ja praegusest pehmemale veele 2009. a. oleks järv taimestiku põhjal sobitunud ka 3140 alla. See, et kare määndvetikas oli massiline, pidi olema seotud põhjavee suurema mõjuga kui praegu, ehkki veeproovi järgi pidanuks olema vastupidi. 2025. a. seisuga paistab järv tugevasti düstrofeeruvat ning kiirelt koguneb turbamuda, mille peenem fraktsioon katab ka vesikatku taimi, kuigi vee mineraalsus on pisut tõusnud. Tundub, et see veekogu on seoses valglast toimunud muutustega ja madaluse tõttu ka sademete hulgast tulenevalt pidevalt ebastabiilses seisundis.

Vainu jt. 2019. aasta töös refereeritakse Kalmu ja Kohvi 2012. a. uuringut, mille järgi järve naabruses, Ratva raba kirdeosas on sooluse mineraalse pinnakatte paksus eriti õhuke, ulatudes kohati vaid paarikümne sentimeetrini. Estonia kaevanduse alanduslehtri võimalikku mõju Ratva raba sooveetasemele Vainu jt. uuringu ajaks polnud modelleeritud. Autorid tõid välja, et Ratva rabast hõlmab Estonia kaevanduse mäeeraldis maapinnale projekteeritult hinnanguliselt ca 10–15% ja Ojamaa kaevanduse mäeeraldis piir ulatub Ratva rabast minimaalselt kahe kilomeetri kaugusele. Sellest ajast on nüüdseks möödunud seitse-kaheksa aastat ning kaevanduste põhjavett langetav mõju ilmselt suureneb. Võib-olla olid 2025. aastal täheldatud düstrofeerumisnähtude põhjusteks nii pinnavee suurenev osakaal järve toites kui ka vihmase suve mõju.

2025. a. nähtu põhjal Ratva järve 3160 S järgi hinnates: ULT ja vesikatku valitsemise tõttu ET – B; mudastumine ja liigivaesus - Str III; erinevad varasemad inimõjud ja ebastabiilsus - Fun III. Asjaolu, et ET B puhul ei sobitu kehva Str ja Fun-ga ükski LKV, võib tuleneda järve mõjutanud inimtegevusest ja seetõttu ebatüüpilisusest.

Arvestades taimestiku iseloomu eelmistel uurimiskordadel ja eutroofsetele järvedele omase järvkaisla rohkust (vähemalt alates 2009. a.) tundub olevat õigem hinnata Ratvat 3150 all, vaatamata hetkeseisule viimasel uurimiskorral. Hindamine 3150 järgi : ET – B; Str III; Fun III ja

LKV C tundub paremini sobivat. Tasemete määramise põhjused on: kehv VST sügavuspiir, kinnikasvamine ja mudastumine.

Eeltoodust lähtudes on vaja selgitada järve taastatavus. Selle hindeks sai III, sest tegemist on juba sajand tagasi alanud mõjutustega üsna suurele järvele, mis praeguseks on madal, mudane ja kinnikasvav.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

47 Ruila järv (VEE2029200)

Suurtaimestik ja vee omadused

Kollase vee SD oli põhjani, pisut > 1m, sest vaatamata korduvatele katsetele sügavamal kohta ei leitud. ESI 164,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,08. KVT dominandiks oli saanud lääne-mõökrohi, moodustades saarekesi ja ääristades avavett, rohkesti oli ka pilliroogu. Kõrgekasvulisest KVT-st väljapoole või selle vahele jäid niitja tarna massid. Valge nokkheina poolest rikas soovöönd oli keskmiselt 40 m lai. VST dominandiks oli harilik (või sarnane lõuna-) vesihernes, kohati leidus vahelmist ja väikest vesihernest ning skorpionsammalt, VST (vesiherne) sügavuspiir 0,5 m. Järve põhjakalda neemekesest ida pool oli säilinud fragmente varasema VST liikidest: lapik ja hein-penikeel ning pisut karedat mändvetikat. ULT dominandiks oli vesiroos.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi keskmise karedusega, limn. tüüp makrofüütne. Tüübitaksonite valik oli esinduslik, taksoneid palju (17). ASPT oli madalpoolne (4,36), MESH (0,94) ja Chir% (12) tüüpilised. Sobib hästi keskmise karedusega järvetüübiga. Selle järve litoraali suurselgrootuid pole varem uuritud.

Sarnaselt Ratva järvele on ka Ruila järv tugeva inimõjuga. AM77 andmeil alandati 1890. a. veetaset 1,5 m ning järve pindala vähenes 2/3 ulatuses. Kui veel 1943. a. mõõtis R. Voore vee sügavuseks 2 m, siis 2025. a saadi maksimaalselt 1 m. Mudakihi paksus on vanematel andmetel (AM77) keskmiselt 1,5 m (edelaosas 4 m) paksune. Tuginedes P. Thomsoni andmeile oletab AM77, et järv oli algselt lubjatoiteline, siis rohketoiteline ja lõpuks segatoiteline. 1953. a. kattis põhja mändvetikavaip, kuid KVTs mõökrohtu pole kirja pandud. 2017. a. oli järve kirdeosas palju ruuget ja karvast mändvetikat, rohkesti lapikut penikeelt ning neemekese juures hein-penikeelt. Mõökrohu ohtruseks hinnati siis 3, pillirool 4. Nagu teisteski madalates ja mudastuvates järvedes (Laanemaa, Lindjärv, Nedrema, Seli) on VST-s olulisel kohal vesiherned, sest nad ei vaja kõva põhja.

Vaatamata 2025. a. veerohkusele ning humiininainete suuremale sissevoolule oli vesi kollane ja SD põhjani: 1 m, mis sobiks 3140 elupaigaga. Selle tüübina hindamine annab taastamistvajava seisundi nagu ka 3150 järgi hindamine (tabel 3).

3160 S all (tabel 4) võiks olla ET B, sest hüdrofüütidest valitsevad ULT (katvus 10%). Str I lähtudes VST liikide arvust.

Tabel. 4. Ruila järve võrdlev hindamine erinevate LD elupaigatüüpide all.

Tüüp	ET	Str	Fun	LK seisund	LK väärtus	Taastatavus
3140	C*	III**	III***	C	C	III
3160 S	B	II	III***	?	Eksp. B?	?
3150	C*****	II**	III	C	Eksp. C?	III

* 2025. a. määndvetikate ohtrusest lähtudes; ** oletades, et SD 1-3 m; ***naabruses vanad kruusaaugud ja asula. Kas nende mõju põhjendab Fun III või piirduda II-ga, nõuaks täiendavaid andmeid.

***** asendades kardheina vesihernestega – mõlemad on nõrgalt juurdunud ja ebasoodsa põhja korral võimekad.

Selle järve hindamise puhul on raskused LKV määramisel nagu nt Ratva puhul, tõenäoliselt samuti tingitud juba ammu inimese poolt põhjustatud veetaseme langetamise järel pikka aega kestnud muutustest, sest järv on ajapikku kinni kasvades läinud ühest tüübist teise või koguni kolmandasse. Võib oletada, et madalapoolsest määndvetikajärvest 70 aastat tagasi kujunes järk-järgult eutroofne penikeeltest rikas veekogu (3150) ja sellest on omakorda tekkimas mudastuv ja kinnikasvav mõõdukalt karedaveeline 3160 S järv. On ka võimalik, et mõnel teisel suvel on määndvetikad märksa rikkalikumalt esindatud, sest nende esinemine võib meie andmeil aastati tugevasti erineda, eeskätt madalates veekogudes. Madaluse ja kinnikasvamise tõttu jääks aga LKV ikkagi madalaks.

Dilemma:

1. Hinnates Ruila järve 3140 või 3150 elupaigana taastamist vajavaks peame kohe tunnistama selle teostamise keerulisust, mis tähendaks, et me tulevikus arvame ta tõenäoselt 0-elupaigaks.
2. Hinnates 3160 S all eksperdi otsusega LKV B kaoks tähelepanu järve seisundi halvenemist soodustavalt tegureilt, mille tõttu LKV võib edasi langeda. Kui pole tarvis taastada, ei uurita põhjavee seisundit ega võimalikke punktreostusallikaid. Selliste järvede LKV hinnang vajab laiemat arutelu kui ainult Ruila järve puhul.

Oletades, et määndvetikate esindatus võiks mõnel teisel uurimiskorral olla parem, hinnati Ruiljärve 3140 all: ET – C tunnustaksonit vähe, Str III (VST väike sügavuspiir), Fun III (veetase püsivalt alanenud), taastatavus III.

Elupaiga looduskaitseline seisund 3140 all hinnatuna – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

48 Saaluse Alajärv (VEE2143600)

Suurtaimestiku ja vee omaduste varasemad andmed

Pingelise ajagraafiku tõttu ei jõutud 2025. aastal järvel käia. Pärast 1971. aastat pole meil paraku Saaluse Alajärvest vee uuringut tehtud. Tollal oli AM77 andmeil vesi pehme: pinnakihi 49 mg $\text{HCO}_3^- \text{ l}^{-1}$. Pinna- ja põhjakihi pH erinevus oli suur, vastavalt 6,8 ja 8,2. Vaatamata keskmisele sügavusele 2,9 m, leidub järves sügavaid kohti, kuni 8,8 m, seetõttu oli suvine temperatuuri erinevus põhja- ja pinnakihi vahel 12 ° C ning ka hapnikukihistus selge. SD oli tollal 3,9-4,8 m. Hiljem, taimeuuringu käigus 2020. a. mõõdetud SD oli 2,9 m ja vesi kollakas.

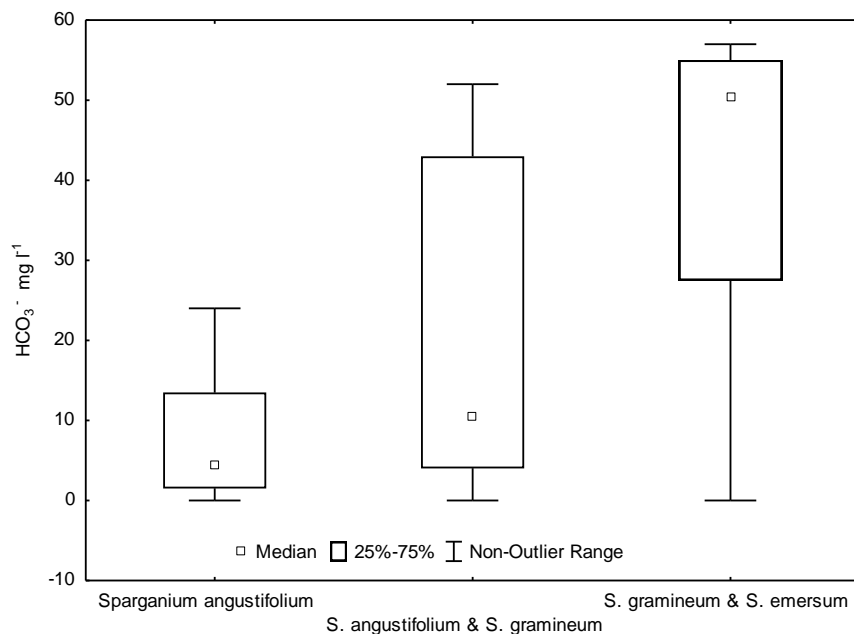
Viimatiseid taimeandmed pärinevad aastast 2020, mil sammalde sügavuspääriks saadi 4,2 m. Äikeseilma tõttu oli mõõtmise raske, arvatavasti oli samblaid sügavamalgi, sest 2011. aastal leidis neid isegi kuue meetrini. Järves kasvas kuus liiki VST penikeeli, sh haruldane teravalehine penikeel ja ohustatud liik punakas penikeel, samuti vesikuuski ja sõõr-särjesilma. Sage oli väike vesikupp (LK III). 3110 tunnusliiki ujuvat jõgitakjat (LK II) leidis seekord väga vähe – valitses liht-jõgitakjas (*Sparganium emersum*) koos nende kahe liigi hübriididega.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi pehme- ja heledaveeline, limn. tüüp määratlemata. Tegelikult kas paisjärv või ammune looduslik järv tugevasti paisutatud kujul. SUSE tüübitaksonite valik sobis rohkem keskmise karedusega järvedele. Taksoneid oli palju (18), neist happetundlikke samuti palju (7). ASPT madalalpoolne (4,4), MESH vaatamata tugevale läbivoolule tüüpiline seisuvetele (0,76), Chir% keskmine (33). Proovi sattus ka kaitsealune (LK II) kiililiik *Leucorhina pectoralis*. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Alajärv saab oma vee Kavadist ning tema ümber on asustus. AM77 märgib väga suure ujuva jõgitakja kogumiku leidmist Alajärves 1971. a. ning veel 2011. a. oli Alajärves rohkesti sellele liigile vastavaid taimi. Varem on kaldal tegutsenud kolhoosilaut, mis ilmselt samuti on järve mõjutanud. Nappide vee andmete tõttu võime troofsuse tõusu oletada peamiselt SD vähenemise tõttu, kuigi see võis viimase mõõtmise ajal ka ilmaoludest tingitult väiksem olla. Troofsuse tõusule viitab samuti eutroofsetele järvedele omase ristlemle sagedus 1971. a. ning liht-jõgitakja edukus ja oletatav introgressioon (hübriidi ristumine edukama vanemliigiga). Joonisel 1 on kujutatud erinevate jõgitakjaliikide seost vee aluseliseusega, mille järgi tingimused Alajärves on nimetatud hübriidi jaoks soodsad. Võib oletada ka troofsuse tõusuga tihti kaasuvat pH tõusu. Haanja järvedele omane 3110 liikide esinemine koos penikeelte ja teiste elodeiididega on kõigil kolmel uurimiskorral olnud omane ka Alajärvele, mis on ühtlasi kahe haruldase penikeeleliigi leiukohaks, tõstes järve kaitseväärtust.

Taimede järgi elupaika eutroofse järvena (3150) hinnates oli ET – B (sõõr-särjesilma ja vesikuuskede ohtrus suurem kui kaelus-penikeelel), Str I (sammalde kasvusügavus 4,2 m) ja Fun II (sisekoormusest, kallastelt ja Kavadist saabuva vee võimalik mõju).



Joonis 1. Vee karedus ($\text{HCO}_3^- \text{ mg l}^{-1}$) ja jõgitakjate asurkonna koosseis 24 väikejärves (R. Laugaste joonis). *Sparganium angustifolium* – lamedalehine jõgitakjas.

49 Seli järv (VEE2041800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Pruuni vee SD oli 0,4 m, ESI 107,3 $\mu\text{S/cm}$ ja pH 6,88. KVT dominantideks olid niitjas tarn, pilliroog ning järvkaisel, väga palju leidus veepiiril ka ubalehte, õõtsikul rabakat. ULT-s valitsesid väike vesiroos ja kollane vesikupp ning see hõivas umbes viiendiku akvatooriumist. VST sügavuspiir oli 1,8 m, mis võrdus maksimaalse mõõdetud veesügavusega. Selles oli sagedaim männas-vesikuusk, siin-seal leidus vesikarikat ja vesiherneid, vähesel määral ka sõõr-särjesilma ja ogateravat penikeelt. KVT kasvas kuni 1 m sügavuses vees üle kogu järve, moodustades saari ka seal, kus GPS kaardi järgi peaks olema avavesi. Kui laialdast õõtsikut (50 m) mitte hulka arvata, moodustas KVT vähemalt 50 % akvatooriumist.

Suurselgrootud

Tüüp on varem määratlemata. Eelduste järgi võiks olla rabajärv (VRD IV), kuid SUSE tüübitaksonite järgi ta seda ei ole. Taksoneid oli suhteliselt palju (15), kellest tervelt 6 happetundlikud. Ka ASPT oli pehmeveelise järve kohta madal (4,38), MESH tüüpiline (0,79), Chir% madal (18). Kokkuvõttes keskmise karedusega järv. Selle järve suurselgrootuid pole varem uuritud.

Kuna Seli järv asub samanimelise raba servas, on ta mõjutatud nii naabruses asuvast mineraalmaast kui ka rabavetest. Vee ESI 107,3 $\mu\text{S/cm}$ oli märksa kõrgem kui sarnastes tingimustes paikneval Laanemaa järvel (24,8). Ka Seli järv on alla lastud (AM77) ning tugevasti kinni kasvanud-soostunud. Üsna sage, nagu Ratva järveski, on järvkaisel, keda võib pidada jäänukiks praegusele eelnenud rohketoitelisest veekogust, mida kinnitab ka VST iseloom. Seetõttu

püütakse siin taas võrrelda hindamise tulemusi nii esmamulje põhjal sobivama 3160 S kui ka 3150 all (tabel 5).

Tabel 5. Seli järve hindamine erinevate LD elupaigatüüpide järgi.

Tüüp	ET	Str	Fun	LK seisund	LK väärtus	Taastatavus
3160 S	B	II	III	C?	?	III?
3150	B	II	III	C	C	III

3160 S: ET – B, sest laialehiseid penikeeli polnud; valdas ULT, eeskätt väike vesiroos. Str II eksperthinnanguna; Fun III madaluse ja mudastumise tõttu. Nagu Endla Sinijärve, Ratva ja Ruila järve puhul on ka Seli järve Fun = III algseks põhjuseks veetaseme alandamine.

3150: ET B – domineeriv VST männas-vesikuusk; Str II (hapnikuküllastus pinnakihis oli vaid 61%); Fun III kinnikasvamise tõttu. Selle tüübi all hinnatuna õnnestub siiski kõik nõutavad näitajad fikseerida ning saab anda LKV hinnangu C.

Mõlema tüübi all oleks ette nähtud taastamine, kuid selle raskusaste on III, sest taastada üsna suur järv ilma vahepeal kogunenud muda ja vähelagunenud biomassi eemaldamata pole võimalik.

Elupaiga looduskaitseline seisund 3150 all hinnatuna – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

50 Soitsejärv (VEE2085600)

Suurtaimestik ja vee omadused

Soitsejärve iseloomustab tume vesi (värvus punakaspruun, värvusklass 9) ja madal läbipaistvus (SD 0,5 m), pH 6,83, ESI 90,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Põhi on kaetud turbamudaga, kaldad õõtsikulised. Järv on ümbritsetud ühtlase tarnavööndiga, mille servas kasvavad ka veesisesed ja ujulehtedega taimed. Veesiseses taimeses oli valdav vesikarikas ning ujutaimedest vesilääts. Ujulehtedega taimedest leidis järves kollast vesikuppu ja konnakilbukat.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi pehme- ja tumedaveeline, limn. tüüp pehmeveeline segatoiteline. SUSE tüübitaksonite järgi pigem karedaveeline. Taksonid oli üle keskmise (15), neist happetundlikke 4. ASPT keskmine (4,42), MESH tüüpiline (0,82), Chir% kõrgepoolne (54). Proovis oli järvedes haruldane mardikaliik *Hydrochara caraboides*.

28.05.2012 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Siis oli kokku 33 taksonit (neist 8 happetundlikku). ASPT kõrgem kui 2025. a (5,06), MESH (0,73) tüüpiline, Chir% (28,9) keskmine. Kokkuvõttes kindlalt karedaveeline veekogu.

Sarnaselt varasemaga, paigutati järv elupaigatüüpi 3160, kuid täpsustati alamtüüpi S (elodeiidide esinemine, elektrijuhtivus $>70\mu\text{S}/\text{cm}$).

Suurtaimede näitajate alusel hinnati järve esinduslikkuseks B, sest VST liike oli 1 ning sama palju oli ujulehtedega taimi. Fun hinnati tasemele I ja Str II, kuna VST liike ohtrusega >1 oli vaid üks.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

51 Suur-Apja järv (VEE2136700)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järv on tumedaveeline (punakaspruun, värvusklass 9), pH 6,66, ESI 96,1 µS/cm. Järve põhi on litoraalis kaetud turbamudaga, läbipaistvus 1 m. Kallast ümbritses valdavalt õõtsik, millel domineerisid tarnad, arvukamalt esines ka konnaosja. Ujulehtedega taimestik oli valdavaks kollane vesikupp ning ujuv penikeel. Veesisene taimestik koosnes hein-penikeelest ja vesikarikast, esines ka hübriidset jõgitakjat (AM77 märgitud lamedalehine jõgitakjas).

Suurselgrootud

Varasemate andmete alusel kuulub VRD tüüpi pehme- ja tumedaveeline, limn. tüüp pehmeveeline segatoiteline. SUSE tüübitaksonite järgi pigem karedaveeline. Taksoneid keskmiselt (13), neist happetundlikke 4. ASPT madalapoolne (4,11), MESH tüüpiline (0,91), Chir% keskmine (50).

15.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Siis oli kokku 24 taksonit (neist 6 happetundlikku). ASPT kõrgem kui 2025. a (5,0), MESH (0,83) tüüpiline, Chir% (22,3) vähem kui 2025. a. Kokkuvõttes karedaveeline veekogu. Proovis oli haruldane kaan *Placobdella costata*.

Varem määratud elupaigatüüpi 3110, praeguse inventuuri käigus suurtaimede järgi määratud elupaigatüüpi 3160, alamtüüp S. Elupaigatüübi muutuse võib olla tinginud looduslik muutumine, samas on AM77 järve tüübiks määratud kihistumata pehmeveelise segatoitelise järve, mis kattub põhimõtteliselt ka muudetud elupaigatüübiga. Kuna leitud jõgitakjaliiki oli keerukas määratleda (kõik leitud kogumikud olid vegetatiivsed), ei saa üksnes antud taksoni alusel järve 3110 alla määratleda (erinevalt nt Jussi järvedest, kus lamedalehine jõgitakjas n-ö puhtal kujul indikaatorliigina esineb).

Suurtaimede põhjal määrati järve esinduslikkuseks B (valitsevad ujulehtedega taimed, VST liike 2), Str I ja Fun II (valgalal esineb põllumajanduslikke hooneid, põlde ja turbatootmisala).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

52 Sõdaalonõ järv (VEE2154000)

Suurtaimestik ja vee omadused

Punakaspruuni vee SD oli 0,7 m, ESI 113,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,5. KVT sügavuspiiriks oli 1,4 m, kuid katvus väike: 5%. VST hõivas sama palju, sügavuspiiriks oli vesikarikal 2,4 m, peale selle oli pikka penikeelt ja pisut vesikatku. ULT ulatus 2,8 meetrini (järv on AM77 pakutust sügavam) ning hõivas suurima ala: 20%, koosnedes väikesest vesiroosist (ohtrus 3), kollasest (3) ja väikesest vesikupust, ujuvast penikeelest (3) ning väikesest jõgitakjast (1).

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi pehme- ja heledaveeline, limn. tüüp poolhuumustoiteline. SUSE tüübitaksonite järgi pehme- ja karedaveelise vahepealne. Taksonid vähe (11), neist happetundlikke 3. ASPT pehmeveelise järve kohta madal (4,0), MESH tüüpiline (0,8). Chir% (33) keskmine.

15.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Siis oli kokku 30 taksonit (neist 10 happetundlikku). ASPT kõrgem kui 2025. a (4,96), MESH (0,7) tüüpiline, Chir% (0,6) väga madal. Selle proovi järgi oli järv selgelt karedaveeline.

Vanemad andmed praktiliselt puuduvad, botaaniliselt on järve uuritud 2012. a. Ka siis olid VST peamised liigid pikk penikeel ja vesikarikas. Seetõttu jääb ebaselgeks, miks oli järv varem liigitatud elupaigatüüpi 3110. Pruun vesi, ESI ja taimestiku koosseis sobivad üsna hästi 3160 S elupaigale. Selle tüübi all hinnates on ET - A, Str I, Fun I.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

53 Ubajärv (VEE2137500)

Suurtaimestik ja vee omadused

Vesi oli punakaspruun (värvusklass 9), pH 6,89, ESI 44,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$, läbipaistvus kõigest 0,4 m. KVT moodustas valdavalt pilliroog, kuid ohtralt esinesid ka tarnad ning ubaleht. ULT moodustasid kollane vesikupp, ujuv penikeel ja konnakilbukas (valdas roostiku vahel). Õõtsikuliste kallaste servas leidis vähesel määral niitrohevetikaid, ujulehtedega taimestiku veealustele osadele kinnitunult.

Suurselgrootud

Pehme- ja tumedaveeline ning SUSE tüübitaksonite järgi ebatüüpiline pehmeveeline. Taksonid 12 (happetundlikke 0), ASPT madalapoolne (4,75), MESH tüüpiline (0,55), Chir% keskmine (29). Proovis oli suur ujurlane *Cybister lateralimarginalis*.

15.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Siis oli kokku 18 taksonit (neist 4 happetundlikku). ASPT kõrgem kui 2025. a (5,33), MESH (0,95) tüüpiline, Chir% (35,4) keskmine. Selle proovi kohaselt oli järv pigem karedaveeline. Proovis leidis kaitsealune kiililiik *Leucorhina caudalis* (LK III).

Varem määratud tüüpi 3110, praeguse inventuuri järgi 3160, alamtüüpi S (AM77 raamatus märgitud kihistumata pehmeveeliste segatoiteliste järvede hulka, vastab nendele tunnustele ka praegu). Tõenäoliselt on järve 3110 tüüpi määratud tänu varasemale lamedalehise jõgitakja esinemise ning 1974. aastal ka muda-lahnarohu esinemisele. Samas ei leitud järvest ka 2011. a ega 2009. a 3110 tunnusliike, lahnarohu (täpne liik määramata) on järvest leitud 1983. aastal ning siis

esines ohtramalt (3 ohtrusepalli väärtuses) ka ujuvat jõgitakjat (samuti tumeda- ja pehmeveeliste 3110 elupaikade indikaatorliik). Muda-lahnarohtu leiti järvest viimati 2004. aastal. Võib oletada, et elupaigatüübi muutumise põhjuseks on looduslik muutumine, mida on kiirendanud metsakuivenduse sissevooludega järve kantav orgaaniline aine – mudast/turbast põhja on märgitud juba AM77 raamatus ning sellest tulenevalt võib arvata, et tunnusliikidele sobivate kasvukohtade hulk on järves ajapikku üha vähenenud, kuna käesoleva inventuuri jooksul järvest liivast põhja (mida veel AM77 raamatus on järve kirdeosas märgitud), enam ei leitud.

Suurtaimestiku järgi hinnati järve esinduslikkuseks C, sest VST puudus. Str hinnati III tasemele, sest VST on kadunud. Fun hinnati II tasemele, sest järve iseloomustas kõrgem külastuskoormus ning põllumaade/heinamaade laialdane paiknemine valgalal. Taastatavus hinnati tasemele III, kuna pole arusaama, kuidas peaks taastama, kui aastakümneid kestnud metsakuivenduse sissevoolud on muutnud järve peaaegu VST-ta järveks ning toimub intensiivne düstrofeerumine.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

54 Uiakatsi järv (VEE2123800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Kollakasroheline vee SD oli 3,0 m, ESI 200,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 8,36. VST sügavuspiiriks leiti 4,0 m ning seal kasvasid peen nitell (*Nitella gracilis*; ohtrus 3) ja järvepallivetikas (*Aegaropila linnaei*; ohtrus 2). Sagedad olid ka särjesilm, harilik vesisammal ja siberi vesikuusk, vähem leidis kaelus- ja läik-penikeelt, pikka penikeelt ja vesiherneid. VST katvuseks hinnati 20, ULT-I 15 ja KVT-I 10%.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi kihistunud karedaveeline, limn. tüüp kalgiveeline rohketoiteline. SUSE tüübitaksonid oli vähe, neist happetundlikke ainult 2. Taksonid oli mõõdukalt (12), ASPT normaalne (4,9) ning Chir% keskmine (45). Proovialal oli põhi kõvem kui tavaliselt (oli võimalik järve astuda), mida tõenäoliselt näitas MESH (1,2) ka loomaliikide kaudu.

24.05.2007 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Siis oli kokku 20 taksonit (neist 5 happetundlikku). ASPT tüüpiline (5,07), MESH (1,11) suhteliselt kõrge nagu hiljemgi, Chir% (66,3) kõrge.

10.05.2012 oli samaväärses proovis kokku 16 taksonit (neist 5 happetundlikku). ASPT 4,82, MESH 1,11 ning Chir% 42,5. Nende proovide kohaselt oli järv ilmselt karedaveeline.

Varem on ümbruses olnud põlde ning eelmisel sajandivahetusel süvendati väljavoolu, mille tõttu veetase langes 0,6 m. Hiljem on veetaset jälle tõstetud ca 1 m (AM77). VST üldine koosseis on 70 aasta jooksul olnud suuremate muutusteta, kuid varem pole järvepallivetikat täheldatud. KVT-st on kadunud kalmus ja mõnevõrra vähenenud järvekaisla hulk (võrreldes 1954. a. skeemiga).

Üks vähestest kesktoiteliseks (3130) arvatud ning sellena ka enam-vähem püsinud järv. Kõrgete nõlvade tõttu on oht ebasoodsateks mõjudeks, kaasajal eelkõige kaldal tehtud raietega toimuva erosiooni tõttu.

ET – A, Str II (SD ja VST sügavuspiir napilt alla I taseme) ning Fun II – kõrgekasvulist taimestikku pikkadel lõikudel.

Elupaiga looduskaitseline seisund – B ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

55 Urbukse järv (VEE2021000)

Suurtaimestik ja vee omadused

2025. aastal jäi see järv inimliku eksimuse tõttu uuringutest välja. Järve vett on varem uuritud aastail 1935, 1956, 1957, 1972, 1976 ja 1981, kuid biogeenide andmeid pole. Vee SD on olnud maksimaalselt 3,5 m (1956. a., keskmine 2,46 m), elektrijuhtivus 51 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH 6,98.

Algselt olnud õigustatult 3110, sest 1935. a. oli nii vesilobeeliat kui ka järv-lahnarohtu kumbagi ohtrusega 2. Juba 1981. a. tuli tunnistada, et kohalike elanike pardikasvatus ja pesupesemine (vt ka AM77) on mõlemad liigid viinud kadumise piirile (ohtrused 1). Urbukse järvest on taimeandmeid (kaldavaatlusena) veel ka 2011. aastast, kui VST paistis puuduvat. Olemasolevate nappide andmete põhjal on Urbuksel, nagu teistelgi põhjalikult rikutud 3110 järvedel ET- C, Str III ja Fun III. ET - C saab kinnitust ka SUSE andmetest (vt. allpool). Võrreldes mõne teise siin kirjeldatava rikutud järvega on Urbukse taastamine sette eemaldamise ja inimõju lõpetamisega ehk tehniliselt lihtsam, kuid isoetiidide asurkonna taastamise kogemus Eestis puudub.

Suurselgrootud

VRD tüüpi järgi pehme- ja heledaveeline, limn. tüüp vähetoiteline. SUSE tüübitaksonite valik oli V tüüpi kohta puudulik, kuid muudesse tüüpidesse sobib ta veel vähem. Taksonid vähe (11), neist happetundlikke 3. ASPT (5,0), MESH (0,56) ja Chir% (14) kõik tüüpilised. Selle järve litoraali suurselgrootuid pole sel viisil varem uuritud.

56 Vaiste järv (VEE2082200)

Suurtaimestik ja vee omadused

SUSE proovid võeti järve lõunaosast, vee sondeerimine ja taimestikuvaatlus toimus kirdeosas. Pruunikaskollase vee SD ulatus uurimiskohas põhjani – 0,5 m. ESI oli 285,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja pH 7,02. Vaiste järve nõgu on >60 % kinni kasvanud KVT-ga, milles uuritud kohas valitsesid pilliroog ja lääne-mõõkrohi; kalda pool leidis porssa. Sage oli luhttarn, leidis ka niitjat, kraavtarna jt. niiskuslembeseid liike. VST-s leiti näsa-mändvetikat ja õrna mändvetikat ning kolme vesisherne liiki. ULT esindajaks antud kohas oli valge vesiroos, UT-I konnakilbukas ning nähti kirjukaani.

Suurselgrootud

VRD tüüp määratlemata limn. tüüp makrofüütne. SUSE tüübitaksonite järgi keskmise karedusega järv. Taksonid 14, kuigi neist happetundlikke ainult 2. ASPT (4,67) ja MESH (0,45) tüüpilised, Chir% 0.

25.07.1995 koguti SUSE samast kvalitatiivselt. ASPT oli 4,6, MESH 0,71. Taksonid oli 11, neist happetundlikke 5. Nii 1995. kui 2025. a asustas järve kaitsealune (LK II) kirjukaan (*Hirudo medicinalis*).

Vaiste soo ja järved paiknevad merest vähem kui 3 km kaugusel ning on oma asendilt ilmselt luidete taha jäänud lõukad. Nii idas kui ka (katkendlikult) läänes piirab sood 5 m samakõrgusjoon. Nähtu põhjal võib oletada Vaiste järve kuulumist lõugaste alltüüpi c: luitejärved. Seda toetab asjaolu, et õrn mändvetikas on rohkem levinud sisemaistes järvedes ja ka alltüübis c. Kuna hinnang oli võimalik anda vaid ühe piirkonna põhjal, jäi see paratamatult provisoorseks. Uue lõugaste

hindamistabeli järgi: ET – A (määndvetikatega võrdsel hulgal on õistaimi); Str III (KVT katvus > 60%); Fun II (muda paksus uurimiskohas oli tagasihoidlik ning vett 0,5 m).

Elupaiga looduskaitseline seisund – B ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

57 Vaiste Umbjärv (VEE2082100)

Suurtaimestik ja vee omadused

Vee uuring ja taimestiku kirjeldus tehti vähem soostunud loodekaldalt. Tumekollase vee SD oli põhjani: kaldalt mõõdetuna 0,6 m; ESI 134,4 µS/cm ning pH 7,37. Vesi süvenes järsult, selle suurim sügavus on arvatavasti pisut > 1 m. Kaldalt sondeerides mõõdeti libeda pruuni muda paksuseks vähemalt 0,6 m. Pilliroog kasvas nii veepiiril (koos porsaga) kui ka hõredalt üle kogu järve ja KVT-st väljaspool oli mitmel pool jõhvikarohket siirdesood. Nähtud osas valitsesid hüdrofüütidest ULTs ujuv penikeel ja UT-s konnakilbukas (mõlema ohtrus 3); VST liikidest leiti õrna ja karedat määndvetikat, oli kirjukaani.

Suurselgrootud

Tüüp määratlemata. SUSE tüübitaksonite järgi keskmise karedusega. Taksonid 14, neist happetundlikke 4. ASPT madalapoolne (4,2), MESH tüüpiline (0,58), Chir% 0. Proovis olid kaitsealused liigid *Hirudo medicinalis* (LK II) ja *Leucorrhinia caudalis* (LK III).

25.07.1995 koguti SUSE samast kvalitatiivselt. ASPT oli 4,5, MESH 0,67. Taksonid oli 13, neist happetundlikke 3.

Ehkki Vaiste Umbjärv asub Vaiste järvest vaevalt kilomeetri kaugusel, paistab nende kahe muutumine lõukast soojärveks olevat kulgenud erinevas tempos. Umbjärve vesi on poole pehmem ning leidub üsna palju jõhvikaga siirdesood. Võrreldes Umbjärve puhul hindamist 3160 S ja määndvetikate esinemise tõttu ka 1150*c all (tabel 6), sai esimese variandi puhul ET – B (valitsevad ujulehtedega taimed, VST liike vähe (?)), Str III (VST on esindatud üksikute taimedega), Fun I – järv on looduslikus seisundis ja reostuskoormuseta. Taastatavus hinnati tasemele I, kuna järv on looduslikus muutumises ning selle ümbrus on looduslik. Kehv str hinnang võis osalt tuleneda kaldalt vaatlemisest, mistõttu järve pole vaja taastada. Hinnates 1150*c all tuli määndvetikate arvatava domineerimise tõttu ET – A; Str II (KVT katvus hinnanguliselt 40%); Fun II - vee sügavuse järgi, sest muda valdav paksus jäi teadmata. Ehkki hindamisel tuli LKV järvena hindamisel kehvem, oleks LK seisund järvena sama ehk B. Kuna selgus, et Umbjärv on Vaiste järvest paremini ligipääsetav, saab edaspidi ka paadi kohale toimetada, järvel ringi teha ning tüübi üle edasi arutleda.

Tabel 6. Vaiste Umbjärve hindamine erinevate järve/lõukatüüpide all.

Tüüp	ET	Str	Fun	LK seisund	LK väärtus	Taastatavus
3160 S	B	III	I	B	B	Pole vaja
1150*c	A	II	II	B	A	Pole vaja

Elupaiga looduskaitseline seisund 3160 S all hinnatuna – B ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

58 Vihtla järv (VEE2141100)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järv on heledaveeline (värvus rohekaskollane, värvusklass 6), pH 7,34, ESI 148,8 µS/cm. Litoraalis on põhi mudakihi kaetud, kuid leidub ka kõvapõhjalisi piirkondi. Järv on ümbritsetud pilliroostikuga, mille ees ja vahel paiknesid turbasambla-õõtsikulised/tarnadega alad. ULT moodustasid väike ja valge vesiroos (mõlemad LK III), kollane vesikupp ja ujuv penikeel. VST sügavuspiiriks oli 1,8 m, selget dominantit ei eristunud, kõige arvukamalt esines turbasamblaid, ohtralt ka harilikku vesihernest. 3110 tunnusliikidest oli ujuva jõgitakja ohtrus 2.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi pehme- ja heledaveeline, limn. tüüp poolhuumustoiteline, kuid SUSE tüübitaksonite järgi pigem karedaveeline. Taksonid 12, neist 5 happetundlikud. ASPT (5,44) ja MESH (0,82) tüüpilised, Chir% 0. Proovis oli kaitsealune *Leucorrhinia caudalis* (LK III). Selle järve litoraali suurselgrootuid pole varem uuritud.

Varem määratud elupaigatüüpi 3110, praeguse inventuuri järgi jäi see muutmata, kuna järves leidis jätkuvalt tunnusliiki ujuvat jõgitakjat. AM77 on järve kohta märgitud, et taimestik esinevad koos lubjarikast vett eelistavad räni-kardhein, vesikarikas ja mändvetiktaimed ning pehmet vett eelistavad vahelduvaõiene vesikuusk ja lamedalehine jõgitakjas. Praegune taimestik viitab pigem pehmet vett eelistavate liikide domineerimisele.

Suurtaimede järgi hinnati elupaigatüübi esinduslikkuseks B (indikaatorliikidest esines ujuvat jõgitakjat 2 ohtrusepalli väärtuses), Str II (SD 1,8 m, tunnusliik vitaalne), kuid Fun III (saun otse järve kaldal, kõrge külustuskoormus ja indikaatorliikide kasvukohtade osaline kattumine supluskohtadega, põllumajandusmaad valgalal). Taastatavus hinnati tasemele III, kuna enne taastamisetpanekute tegemist on vajalik läbi viia ulatuslik uuring sise- ja väliskoormuse hindamiseks, samuti valgala analüüs.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

59 Viisjaagu järv (VEE2092400)

Suurtaimestik ja vee omadused

Kollase vee SD oli 4 m; ESI 542 µS/cm ja pH 8,27. KVT-s olid peamisteks liikideks pilliroog ja järvkaisel (mõlema ohtrus 4), ULT-s valge vesiroos (4). VST-s domineerisid näsa-mändvetikas, keskmine ja ruuge mändvetikas. Leiti ka nitellopsist (*Nitellopsis obtusa*), sage oli läik-penikeel. Ühtekokku leiti seekord 12 VST liiki, mis on 2025. a. uuritud järvede rekord. VST sügavuspiiriks oli 5 m.

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi väga karedaveeline, limn. tüüp kalgiveeline eutroofne, LD tüübi järgi *Chara*-rikas karedaveeline. SUSE tüübitaksonite järgi pigem kareda- kui väga karedaveeline. Taksonid vähe (9), neist happetundlikke 3. Taksonite vähesus ei tulenenud siin raskustest proovivõtmisel. ASPT oli eeldatavast madalam (4,63), MESH kõrgem (1,11). Chir% oli 0.

15.05.2003 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Siis oli kokku 18 taksonit (neist 4 happetundlikku). ASPT kõrgem kui 2025. a (5,33), MESH (0,95) tüüpiline, Chir% (35,4) keskmine. Ka selle proovi kontekstis oli

taksonirikkus madal (22), happetundlikke taksonid 5; ASPT (5,06), MESH (0,86) ning Chir% (14,9) tüüpilised.

17.09.2010 oli standardproovis kokku 25 taksonit (neist 5 happetundlikku). ASPT eriti kõrge (5,47), MESH (0,96) tüüpiline, Chir% (2,3) madal. Kokkuvõttes sobib elupaigatüüpi nr 3140 paremini kui päris allikalisse tüüpi.

Nagu enamikku Eesti järvi, on ka Viisjagu taset alandatud: 1930ndail aastail 1 m (AM77). Järv on allikarikas ning karedaveeline. Varasemate uuringute järgi oli siis pinnakihis ca 250 mg HCO₃⁻ l⁻¹. Ka varem (1954, 1977, 1991, 2003, 2010) on VST-s esikohal olnud määndvetikad, aga üsna palju leitud ka läik- ja kaelus-penikeelt. Ehkki järvel on mitmeid 3150 jooni nii KVT (sage järvkaisel), ULT (kohati rohke liht-jõgitakjas) kui ka VST poolest (laialehised penikeeled), kuulub ta vee omadustelt ja dominantidelt pigem 3140 elupaika. Selle järgi hinnatuna: ET – A, Str I, Fun – II. Fun II tingis potentsiaalne erosioon ja võimalik mõju allikatele, sest lähikonnas on uus kõrgepingeliin ja uuendatud teid.

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

60 Väikene Pehmejärv (VEE2135800)

Suurtaimestik ja vee omadused

Punakaspruuni vee SD oli 0,3 m, ESI 294 µS/cm ja pH 7,49. VST (katvus 5%) moodustas peamiselt vesikarikas (sügavuseni 0,5 m). Üle kogu järve kasvas vesikuppu (katvus 20 %) ning ohtrusega 3 leidus NV (*Zygnema* sp.: Aimar Rakko määrang).

Suurselgrootud

VRD tüübi järgi karedaveeline, limn. tüüp makrofüüdjärv. SUSE tüübitaksonite järgi samuti keskmise karedusega. Taksonid palju (17), neist happetundlikke 6. ASPT suhteliselt madal (4,25), MESH tüüpiline (0,73), Chir% keskmine (32). Proovis oli üks suur ujur *Dytiscus dimidiatus*. Selle järve suurselgrootuid pole sel viisil varem uuritud.

Metsakuivenduse tõttu jäi Väike Pehmejärv 1960. aastail kuivaks. Hiljem taastati veetase osaliselt Ähijärve vee abil, endist suurust saavutamata (AM77). 2017. a. laskis RMK kaevata Väikesest Pehmejärvest 50 m kaugusele uue magistraalkraavi, mis ähvardas järve taas kuivatada ning vesi püsis suurel määral koprapaisude abil

(https://www.elavtoit.com/rmk/Pehmej2rve_maaparandus.pdf). Igatahes ei ole järv juba vähemalt pool sajandit enam nii pehme veega nagu osutab tema nimi, vaid keskmise karedusega (vt. ESI). Eelmised ja siiani ainukesed taimeandmed on pärit 1993. aastast, kui VST-s olid sagedad pikk ja ogaterav penikeel ning leidus ka kaelus-penikeelt. 2025. a. olid nad kadunud ning eutrafentsest VST-st vaid jäänukid. Veepiiril valitses soo-sõnajalg ning üldiselt oli taimestik väga lopsakas. Otsustades nime järgi oli Väike Pehmejärv algselt kaasaegsest hoopis erineva taimestikuga, kuid tänaseks siia-sinna muutumiste tõttu ebamäärast tüüpi elupaigana määratletav.

Rohketoitelise elupaigana (3150) hinnates saadi ET– C, Str III, Fun III. LK seisund on sellisel juhul C ning tuleks anda hinnang taastatavusele, mis on arvestades kõike viimase poolsajandi jooksul toimunud ebareaalne (III). Meil pole andmeid abiootiliste tunnuste ega elustiku kohta enne järve kuivakslaskmist, seega me ei tea, mida taastada. Karedamaks muutunud järvevee pehmuse ennistamine inimese poolt soovitavas ajaskaalas on antud kontekstis samuti pigem võimatu.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

61 Väikjärv (VEE2140900)

Suurtaimestik ja vee omadused

Vesi oli tume (punakaspruun, värvusklass 9), läbipaistvus kõigest 0,9 m, pH 7,35, ESI 62,6 µS/cm. Litoraalis oli järve põhi lendmudaga kaetud. Kaldaveetaimestikus domineeris pilliroog, mis ümbritses enam-vähem ühtlase vööndina kogu järve. Üksnes lõunaosas olid kaldaveetaimestikus ohtramad tarnad ja ubaleht. Ujulehtedega taimestikust valdasid kollane vesikupp ja ujuv penikeel, madalamatel ohtruse väärtustel kasvas väike vesikupp (LK III). Veesisene taimestik oli vähearvukas, peamiselt leitud vesisammalt (maksimaalne levikusügavus 1 m), kes kattis litoraalis ebahühtlaselt järvepõhja. Ühes kohas leiti vahelduvaõiest vesikuuske (LK II), mille maksimaalne levikusügavus oli 0,8 m.

Suurselgrootud

VRD tüübile pehme- ja tumedaveeline ja limn. tüübile poolhuumustoiteline SUSE tüübitaksonid puudusid (peale *Chironomidae*). Taksonid oli vähe (10), neist happetundlikke 3. ASPT üsna kõrge (5,43), MESH tüüpiline (0,88), Chir% kõrge (67%). SUSE järgi ebatüüpiline pehmeveeline järv.

SUSE on kvalitatiivselt uuritud 23.05 ja 18.07 1994; 13.05 ja 9.07.1996, iga kord 3 erinevas piirkonnas. Muistproove oli siis liivasel põhjal, mis tõenäoliselt suurendas MESH väärtusi. ASPT varieerus 2,5-5,6, keskmiselt 4,31; MESH 0,53-1,67 (keskmine 1,14). 12 proovi kohta kokku oli 29 taksonit, neist 7 happetundlikku. Nõnda on see järv SUSE põhjal pehme- ja karedaveeliste vahepealne.

Varem määratud tüüpi 3110, 2025. a inventuuri järgi tüüpi ei muudetud, kuna järves leitud jätkuvalt tunnusliiki vahelduvaõiest vesikuuske. AM77 on märkinud, et järve taimestik oli 1971. ja 1973. a vähene, kuid VST-s domineeris vahelduvaõiene vesikuusk. Ka on märgitud, et järve põhi oli põhja- ja lääneosas kõva ning liivane-kruusane, ida- ja lõunaosas aga mudane (rauarikas sapropeel) esines kogu järves suurematel sügavustel).

Suurtaimede alusel hinnati elupaigatüübi esinduslikkuseks C (tunnusliikidest esines üksnes vahelduvaõiene vesikuusk), Str III (litoraalis oli järve põhi lendmudaga kaetud) ja Fun II (suur ujula). Taastatavus hinnati tasemele III, kuna degradeerumise põhjused pole teada. LKV hinnati C tasemele.

Elupaiga looduskaitseline seisund – C ning üldine looduskaitseline väärtus – C.

62 Väiku-Apja järv (VEE2136900)

Suurtaimestiku varasemad andmed

Paraku 2025. aastal selle raskesti ligipääsetava järveni paadiga ega jalgsi ei jõutud. 2009. a. oli vesi pruun ja põhjani läbipaistev (1 m), hapnikuküllastus oli 71%, pH 8,14, elektrijuhtivus 94 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Ka 2009. a. taimeandmed on saadud kaldal liikudes ning on ET andmiseks ebapiisavad. Järv on Suur-Apja tükk aega tagasi eraldunud osa ning selle järvega sugulaslik. Seetõttu liigitati Väiku-Apja samuti 3160 S alla. Oletada võib, et soostumine on Suur-Apjust veelgi intensiivsem ning VST napp. Droonivideolt näeme, et ULT koosneb peamiselt kollasest vesikupust, KVT keskmiseks laiuseks hinnati 5 m, õõtsikul 10 m ning ULT katvuseks 15 %. Olemasoleva põhjal võiks ET olla B, kuid ilma VST andmeteta jääb Str ja Fun määramata, LKV tuleb kas B või C.

Suurselgrootud

VRD tüüp määratlemata, limn. tüüp mineraalmaal asuv huumustoiteline. SUSE tüübitaksonite järgi keskmise karedusega. Taksonid palju (17), neist happetundlikke 6. ASPT keskmine (4,43), MESH tüüpiline (0,76), Chir% 0. Proovis oli ka kaitsealune mardikaliik *Graphoderus bilineatus* (LK III).

15.09.2009 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 30 taksonit (neist 10 happetundlikku). ASPT tüüpiline (4,96), MESH (0,7) tüüpiline, Chir% (0,6) nullilähedane. Ka selle proovi kohaselt oli järv karedaveeline.

63 Äijärv (VEE2085300)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järv paikneb madal soo ja raba piiril, kaldaveetaimestik on seetõttu lõiguti rabataimestikuga (domineerivad turbasamblad, aga ka nt harilik jõhvikas, sinihelmikas jmt) ja lõiguti madal soine mets, kus on valdavaks tarnad ja soo-sõnajalg. VST esines ainsate liikidena vesiherneid, mis kasvasid kinnitumata järve madalamates soppides või kaldalähedastes veega täitunud "aukudes". Liikidest leidis vahel mist ning harilikku vesihernest. Vähene ujulehtedega taimestik levis järve lääneosas, piirnedes rabase kaldaosaga. Siin leidis väikest vesikuppu (LK III) ja vesi-kirburohtu.

Suurselgrootud

VRD tüüp määratlemata. SUSE tüübitaksonid LD tüübile 3140 (peale *Chironomidae*) puudusid, taksonid oli üldse väga vähe (4), neist happetundlikke 2. ASPT oli (3,25) madal, MESH (1,0) tüüpiline, Chir% väga kõrge (89). Näis, nagu järv oleks orgaaniliselt reostunud.

28.05.2012 võeti järvest SUSE standardproov (peale kvalitatiivse proovi veel 5 0,25 m² suurust proovikordust). Selles oli kokku 12 taksonit (neist 2 happetundlikku). ASPT oli madal (4,0), MESH (1,0) sama, Chir% (24,2) keskmine. Järv oli siis samuti väga taksonivaene, ebamäärase tüübilise kuuluvusega ning tundus kannatavat mingi tugeva stressi all. Samas, ta ümbrus on täiesti looduslik. 2012. a andmetel on Äijärvega sarnane elustik samas soostikus paiknevas Sirkjärves. See-eest teiste veekogudega otse ühendatud Soitsejärv selles piirkonnas on tunduvalt liigirikkam.

Varasemalt on Äijärv määratud elupaigatüüpi 3140, praeguse inventuuri järgi loeti elupaigatüübiks 3160, alamtüüp R. Põhjuseks on mändvetikate puudumine, vähene läbipaistvus (SD 0,6 m), vee tume värvus (pruunikaskollane, värvusklass 7), ESI 61,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$. 3140 tunnusliigiks olevaid mändvetiktaimi pole järvest leitud ka 2011. a taimevaatluse käigus, kui

järvest leiti vähesel määral ujuvat penikeelt ning vesi-kirburohtu. Eelnevast tulenevalt võib oletada, et järve 3140 tüüpi määramine oli viimaste aastate andmete alusel ekslik.

Suurtaimestiku alusel oli järve esinduslikkus B, Str ja Fun I tasemel, kuna inimõju puudus (veerežiim looduslik, külastuskoormus puudub).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – B.

64 Ördi järv (VEE2073930)

Suurtaimestik ja vee omadused

Järv on tumedaveeline (värvus punakaspruun, värvusklass 9), pH 6,64, ESI 52,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, turbase põhja ning õõtsikuliste kallastega. Et ta paikneb rabas, moodustasid KVT tavapärased rabataimed – küüvits, kanarbik, rabamurakas, harilik jõhvikas, turbasamblad jne. ULT oli vähene ja leidis üksnes lõunaosa soppides, ainsa liigina esindas seda valge vesiroos (LK III). Veesisene taimestik puudus, üksnes järve idaosas õõtsikul paiknevates veega täitunud aukudes leidis vähesel hulgal väikest vesihernest.

Suurselgrootud

Rabajärvele SUSE tüübitaksonite valik oli proovis puudulik, kuid taksoneid tüüpiliselt vähe (10) ning happetundlikke nende seas vähe (2). Samas oli ASPT (4,38) rabajärve kohta madal. MESH oli tüüpiline (0,78), Chir% keskmine (25).

SUSE on varem uuritud kvalitatiivselt 12.06.1994, standardproovi järgi 21.05.2004 ning 14.09.10. 2004. a oli 11 taksonit, neist happetundlikke 2; ASPT 5,44, MESH 1,11, Chir% 35.

2010. a oli 27 taksonit (neist 3 happetundlikku), ASPT 5,72, MESH 0,94, Chir% 5,2. Kokkuvõttes enam-vähem tüüpiline rabajärv.

Varasemalt on määratud elupaigatüüpi 3160, praeguse inventuuri tulemusel täpsustati ja määrati alamtüüpi R (pH ~ 6; elektrijuhtivus 52,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$; veesiseseid soontaimi ei kasva ning ka ujulehtedega taimi on vähe, kuid nii kaldal kui kaldavees on rohkesti turbasamblaid).

Elupaigatüübi esinduslikkus hinnati suurtaimede alusel A tasemele, Str ja Fun olid mõlemad I tasemel (inimõju minimaalne).

Elupaiga looduskaitseline seisund – A ning üldine looduskaitseline väärtus – A.

Järeldused ja ettepanekud

Seekord oli inventeerimise all mitmeid järvi, millest on üsna vähe varasemaid andmeid, sh taimeandmeid. Uuritud 64 järvest puudusid need 14 juhul ning XX sajandi andmeid oli kasutada nelja järve kohta. Aga ka vastupidi – seoses kaitsealuste veetaimede inventuuridega oli värskeid, 2020. aastatest andmeid 13 järve kohta. Ülejäänud 33 järve viimane külastus jääb ajaliselt nende kahe grupi vahele. Eesti järvi määrati Natura elupaikadeks üle 20 aasta tagasi ning paratamatult tuli osa tüüpe määrata vanade või nappide andmete põhjal. Vahepeal on jätkunud nõukogude ajal rajatud maaparandussüsteemide mõju, mille kaudu järvedesse on lisandunud humiinaid soodest ja metsamaadelt ning aastakümneid tagasi järvi iseloomustanud taimestik on muutunud. 2025. aasta vegetatsiooniperiood oli rekordiliselt sademeterikas ning võimendas soiste kallaste ja/või valglaga järvede pehmevelisemaks ja segatoiteliseks muutumist. Vee läbipaistvus oli 27 järvel < 1 m ning viiel järvel 1 m. Erijuhtivus oli madal ka neil järvedel, mida varem on peetud vähemalt mõõdukalt karedaveelisteks, nt Alakonnu ja Pülme. Viimase 50 aasta jooksul toimunud soostumise ja tüübist 3110 tüüpi 3160 jõudmise näiteks on Ubajärv ja Suur-Apja järv. Ubajärve suurim läbipaistvus oli 1974. a (1,1 m). 2021. a. oli see 0,4-0,5 m ja 2025. a. 0,4 m. Veel 50 aastat tagasi oli kogu põhi kaetud samblavaibaga, praegu leidub sellest üksikuid fragmente. Kaldaveetaimestikus valitsenud konnaosi oli peaaegu kadunud ja veesisene taimestik samuti. Fotol 1 on näha metsakuivenduskraavide suubumised ning Ubajärve otstes laiaks kasvanud õõtsik. Koobassaare (Suur-Apja) järves on toimunud sarnane protsess, ainult veidi nõrgemalt. Vee läbipaistvus oli 2025. a 1 m ning leidis hein-penikeelt.

Seoses tööga kerkinud küsimused ja ettepanekud

Uuringumeetoditest

Koostöös Keskkonnaagentuuri ja Ökoloogiakeskusega võiks teha ühisseminari, et arutleda, millises ulatuses ja milliste vahenditega tuleks iseloomustada litoraali setteid. Tüüpilisel juhul ei valda üks litoraali tüüp, vaid enamasti on lühemaid kõrgema kalda lõike ja suur osa järvest õõtsikuga, mille veeres 1 m vett ja turbamuda. Või siis vastupidi. Leidub ka mitmekesise litoraali settega järvi, eriti künklikus maastikus ja looklevama kaldajoone puhul. On järvi, kus õõtsikust eemal leidub mitme meetri sügavusel samblaid, aga nende all olevat setet ei küüni me uurima, ehkki seegi on litoraal. Taimede uuringuga koos sette puurimine pole ilmselt jõukohane, kuid tuleks mõelda, kuidas vähemalt sette pinnakihti kirjeldada nii, et see saaks tehtud mingite reeglite järgi. Setete kirjeldamine on möödapääsmatu struktuuri ja funktsioneerimise hindamiseks ning ka esinduslikkuse hindamisel on, ehkki harvem, vaja arvestada setete eripära. Jõemõisa Särgjärves on alati olnud paks hõljuva sette kiht, mis on ilmselt selle järve eripäraks ning kus taimed ei saa kasvada. Niisugused järved ei sobitu LD elupaigatüüpidega ning vajavad kaitset oma unikaalsuse tõttu, eeskätt omapärase planktoni ja muu pisielustiku tõttu.

Põhjaveel on oluline mõju enamikule järvedele, isegi neile, mis asuvad rabade piiril, näitab selgesti ka 2025. aasta uuring. Eriti oluline on allikatoide 3140 järvedele. Funktsioneerimise hindamiseks on vaja teada põhjavee kvaliteeti, kuid selle kohta välitööd üldjuhul infot ei anna. Seetõttu on inventeerijal vaja olla kursis ka põhjavee hulga ja kvaliteedi uuringute tulemustega erinevais piirkondades. Seirajate töö hõlbustamiseks võiksid KeA või Kliimaministeeriumi ametnikud

koostada kataloogi olemasolevatest uuringutest, kasvõi regioonide kaupa. Praegu kulutab taustainfo otsimine üsna palju aega, mida võiks kasutada tulemuste paremaks analüüsiks.



Foto 1. Vaade Ubajärvele Maa-ameti kaardirakendusest.

Hindamiskriteeriumid vajavad täiendamist

Nii toimunud muutuste kui ka 2025. aasta eripära tõttu olid juhendit järgides harva täidetud kõik nõutud tingimused struktuuri ja funktsioneerimise I ja II tasemete omistamiseks. Juhendis polnud ette nähtud, et taimestiku koosseis vastab A esinduslikkusele, kuid struktuuri säilimine ja/või funktsioneerimine III tasemele. Kõige rohkem esines selliseid raskusi nende järvede puhul, mida on varem rikutud, peamiselt veetaseme alandamisega, või jätkuvalt rikutakse (nt kaevandusvete mõju). Taimede poolest võib selline elupaik saada kõrge hinnangu, sest: a) on tekkinud hoopis uus elupaik, nt Kurtna 3160 järvede muutumine elupaikadeks 3140 või 3150, kuid veerežiimis juba toimunud muutused ei võimalda ökosüsteemi säilimist väga heal tasemel; b) võib olla säilinud 3140 või 3150 VST liike, kuid veetase on kaua olnud madal ja mudastumine kiire ning Str ja Fun ei vasta enam kõrgematele tasemetele. Sellistel juhtumitel anti eksperthinnang, enamasti LKV B.

2025. aastal läbi viidud hindamine seab kahtluse alla, kas mitmel puhul esitatud nõuet: „kõik * tingimused tasemete I ja II määramiseks peavad olema täidetud“ saab alati silmas pidada. Esines juhtumeid, kus järve osa * tunnuseid vastas I, osa II ja osa III tasemele, nt struktuuri säilimise puhul VST sügavuspiir III, SD II, O₂ % ja pH I tasemele. Seetõttu vaadati hindamistabelid uuesti läbi. Osa * tunnustest kustutati või muudeti. Mõnel juhul kadusid vastuolud teise elupaigatüübi all hindamisega – tekkis selline esinduslikkuse, struktuuri säilimise ja funktsioneerimise kombinatsioon, mille põhjal sai hinnata looduskaitselist väärtust ja seisundit.

Hindamisjuhendi muudatused on antud lisas 7. Muudatused puudutavad elupaigatüüpe 3140, 3150 ja 3160 S. Möödunud seiresuvi oli õpetlik selle poolest, et veerohke suvi võib soise valgla järvedel vee läbipaistvust seni mõõdetuga võrreldes vähendada. Seetõttu asendati mõnes olukorrajelduses läbipaistvused veesiseste taimede sügavuspiiridega, mis võiks olla veidi vähem mõjutatud näitaja, sest ei sõltu vahetult välitööle eelnenud olukorrast.

Rahvusvaheliselt on LD hindamise jaoks toodud välja rida kindlate koodidega mõjutegureid. Nende seas pole veekogude taseme tõstmist. Üldiselt on kõrgem veetase järve ökosüsteemile soodne, kuid mitte juhul, kui sellega kaasneb metsa suremine kallastel ja hulga muu orgaanilise materjali kõdunemine veekogus, mis kiirendab turbamuda ladestumist ja muudab ka vee omadusi. Ühel juhul oli 2025. a tegemist RMK metsade soostamise ja kobraste koosmõjuga (Nedrema), teisel juhul kobraste asurkonna tegevusega (Lindjärv).

Elupaikade hindamise juhendisse on lisandunud suurselgrootute osa. Nende vaatlused toimuvad nii meil kui teistes riikides just elupaiga hindamiseks litoraali vööndis, mis on ökoton, st ökosüsteemide piiril. Seisuveekogudena on see ala otseselt sõltuv kalda teguritest ja reageerib võrreldes järve üldomadustega neile välistele mõjudele omamoodi. On loogiline, et erinevate elutikurühmade hinnangud ei sobitu alati kokku. Skandinaavia riikide kogemuse järgi reageerivad litoraali suurselgrootud suhteliselt kiiresti valgala ja vahetu kalda-ala mõjudele ning võivad sellega ennustada ka järve ökosüsteemi edasist arengut. Toetudes LD üldpõhimõtetele järvedele hinnangu andmisel, pidasime vastuolude puhul olulisemaks suurtaimede hinnangut.

Juhendi täpsustusi ja täiendusi suurselgrootute analüüsi kohta.

Vee aluselisust SUSE järgi tuleks iseloomustada ka happetundlike liikide (HTL) arvu järgi proovis. Ühe punkti annavad järgmised taksonid:

iga kaani-, karbi-, teo- ja kirpvähiliik, iga ühepäevikuliste perekondade *Ephemera* ja *Caenis* liik, iga ehmeistiivaliste perekondade *Mystacides* ja *Triaenodes* liik ning liik *Athripsodes cinereus*. Karedaveelistes järvedes (VRD tüübid I-III) on happetundlike liike palju ning suur punktisumma ≥ 4 näitab väga tüüpilist olukorda (1), 3 – enam-vähem tüüpilist (2) ning < 3 – ebatüüpilist (3). Pehmeveelistes on vastavad vahemikud vastupidised: 0-2 (1), 3 (2) ja > 3 (3). Kuid tuleb arvestada, et teistsuguse suurusega proovides indikaatortaksonite arv tõenäoliselt erineb ning neid tasemeid tuleb korrigeerida. Seni kasutatud seireproovid sisaldavad peale kvalitatiiivse proovi ka viit 0,25 m² suurust proovikordust, mistõttu nii üldine kui ka happetundlike liikide arv on neis suurem.

Inventeerimisjuhendis (Lehtpuu jt 2024) iseloomustati taksonoomilise koosseisu tüüpilisust järgmiselt. “Väga tüüpiline: A - leiduvad peamised tüüpilised taksonid, surusääsklaste vastsed

(*Chironomidae*) pole selgelt kõige arvukam rühm. Tüüpiline: B - leiduvad peamised tüüpilised taksonid, surusääsklaste vastsed (*Chironomidae*) on selgelt kõige arvukam rühm. Ebatüüpiline: C - liigistik koosneb ainult surusääsklastest ja/või mõnest muust stressitaluvast taksonist (*Asellus aquaticus*, *Lymnaea stagnalis*, *Oligochaeta*), või puudub üldse”.

Töö käigus osutus asjakohaseks seda skaalat kohandada. Elupaiga esinduslikkust SUSE tüübitaksonite järgi hinnati ja tuleks edaspidi hinnata selliselt: A – neid leidub kvalitatiivses proovis vähemalt 3, B – leidub 2, C – 1 või puuduvad. Surusääsklaste protsenti tuleks käsitleda omaette tunnusena, mitte kombinatsioonis tüübitaksonitega. Nii nagu HTL puhul, sõltub ka tüübitaksonite arv, vähemal määral muud indeksid, proovimeetodist (proovi suurus).

Millist proovimeetodit edaspidi kasutada, sõltub eesmärkidest. Kui lähiajal peaks järgnema samalaadne töö, siis oleks praktiline teha seda võimalikult võrreldavates tingimustes 2025. aastaga. St proovid kogutakse sügisel ning need on ainult kvalitatiivsed. Et aga suuremad proovid annavad põhjalikumaid tulemusi ning nende standardne kogumisaeg on kevad (alternatiivina sügis), peaks edaspidi neile üle minema. Liiasi tugineb suurem osa senisest andmebaasist just suurematele proovidele. Proovi suuruse võrdlemist ja üleminekut ühelt teiselt saab kergesti korraldada, sest kvalitatiivne proov moodustabki suurest proovist ainult ühe osa.

Kui samas järves leidub rohkem kui üks põhjatüüp (mudane-taimene, liivane või kivine), siis on otstarbekas hinnata suurselgrootuid neis kõigis. 2025. a programm oli piiratud ainult ühe prooviga ühes põhjatüübis.

Elupaiga looduskaitse seisundi kolmest hinnangu aspektist on üks „taastamise võimalused (*Restoration possibilities*)”. Selle kohta tekib täpsustavaid küsimusi. Limnoloogias eristatakse sisuliselt termineid järvede tervendamine ja korrastamine. Neist esimene on ökoloogilise seisundi viimine VRD kvaliteedi nõuete järgi vähemalt heasse klassi. Korrastamine on aga mingi ökosüsteemi funktsiooni, ka mõne elupaiga, mõne elustikurühma tingimuste parandamine, mis võib aga ei pruugi olla seotud ökoloogilise seisundiga. Tervendamise läbiviimiseks on eelduseks kehva seisundi põhjuste selgitamine ning sobivate tervendamismeetodite katsetamine kas tehistingimustes (laboris) või konkreetse järve mingis osas, nt mesokosmides. Loodusdirektiivi tähenduses tuleks täpsemini defineerida, mida mõeldakse elupaiga taastamise all. Taastamine võib tähendada mingi varasema olukorra ennistamist. Kui see võiks olla järve seisund enne inimõju, siis tekib küsimus, kas selle kohta on andmeid. On küll olemas teoreetilised mudelarvutused, kuid piirduvad eelkõige peamise toiteaine, fosfori, fooniväärtuse leidmisega. Küsimus on ka selles, et taastamise all võib mõelda mingit lihtsat tegevust (nt veevahetuse muutmine, kaldarajatiste eemaldamine), mis ei aita oluliselt kogu ökosüsteemi toimimise efektiivsust parandada. Selline olukord jätab kavandatava tegevuse ebamääraseks ja mitmeti mõistetavaks.

Kokkuvõte

Vastavalt tabelile 7, muutus enim elupaigatüüp 3150 (looduslikult rohketoitelised järved), mis suurenes 8 järve võrra. Muutumise põhjuseks oli kõikidel juhtudel elupaigatüübi varasem vale eelmäärang. 3110 elupaigatüüp (liivaalade vähetoitelised järved) vähenes inventuuri tulemusel 10 järve võrra, suurem osa algselt 3110 elupaigatüüpi määratud järvedest paigutati inventuuri tulemusel tüüpi 3160, alamtüüp S. Tüübimuutuse põhjuseks oli enamasti elupaigatüübi vale eelmäärang, aga ka looduslik suktsessioon (Alajärv, Külajärv) ning muu (Palujüri järv). Uus elupaigatüüp määrati Jussi Mustjärvele (inventuuri tulemusel 3160, alamtüüp R), millel algselt elupaigatüübi määrang puudus. Uude elupaigatüüpi (rannikulõukad, 1150*) määrati ka Vaiste järv, mis algselt oli määratletud elupaigatüübi 3160 alla (muutmise põhjuseks vale eelmäärang). Elupaigatüüp 3160 (huumustoitelised järved ja järvikud) suurenes inventuuri tulemusel 6 järve võrra, põhjuseks oli peamiselt vale eelmäärang või muu. Elupaigatüüp 3130 (vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved) vähenes inventuuri tulemusel 4 järve võrra, peamiseks muutuse põhjuseks oli nii vale eelmäärang (Viisjaagu ja Kurtna Nõmmejärv) kui looduslik suktsessioon (Lavatsi ja Kikkajärv). Tabelis 8 on kokkuvõtlikult esitatud uuritud elupaikade hinnangud vastavates aspektides koos lühikommentaaridega.

Tabel 7. Järveliste elupaikade määrangute muudatused.

Elupaigatüüp	Algne elupaigatüüp (tk)	Inventuuri tulemused (tk)	Muutus (%)	Elupaigatüübi muutmise põhjendused ¹
3110	21	11	-48%	1, 6, 4
3130	6	2	-67%	1, 4
3140	9	8	-11%	1
3150	7	15	+114%	1
3160	20	26	+30%	1, 6
1150*	0	1	-	1
Elupaigatüüp määramata ²	1	1	0%	1, 6

¹ Vastavalt KR vormile.

² Elupaigatüüp puudus algselt Jussi Mustjärvel, ühelegi elupaigatüübi tunnusele ei vastanud inventuuri tulemusel Jõemõisa Särgjärv (erandlik elupaik).

Tabel 8. Uuritud Loodusdirektiivi järveliste elupaikade hindamise koondtabel koos lühiseletustega.

ID	Veekogu nimi	Tüüp	Esinduslikkus		Struktuur	Funktsioneerimine	LK seisund	LK väärtus		
1	Aardla järv	3150	C	VST domineerib räni-kardhein, ristlemmel samuti ohter.	III	VST max 0,8 m, VST vähene.	III	Madalamad osad on tugevalt kinni kasvanud ja läbimatud (ulatuslik pilliroo pealetung).	C	C
2	Alakonnu järv	3150	B	Domineerib lapik penikeel, sage on räni-kardhein.	III	NV ohtus 4.	I	Kaasajal mõjuvat reostust ei täheldatud.	C	B
3	Alasjärv	3110	B	Vahelduvaõiese vesikuuse ohtus 3 palli.	II	SD 1,8 m, tunnusliigid vitaalsed.	III	Vahetult järve kaldal loomapidamine (lambad), läheduses majapidamine.	C	B
4	Endla Sinijärv	3150	B	Taimestik vastab B taseme kirjeldusele, muud elodeiidid on ohtumad kui penikeeled.	II	Pruunika veega järves VST max 1,5 m, NV ohtus 2.	III	Järve madalad osad on tugevalt kinni kasvanud.	C	C
5	Jussi Kõverjärv	3110	B	Lamedalehise jõgitakja ohtus 2 palli.	I	Tumedaveeline, mistõttu SD ei arvesta, muud abiootilised näitajad vastavad I tasemele. Pealiskasv puudus.	I	Reostuskoormus puudub, veerežiim on looduslik, külustuskoormus on madal.	A	A
6	Jussi Linajärv	3110	B	Lamedalehise jõgitakja ohtus 2 palli.	I	Tumedaveeline, mistõttu SD ei arvesta, muud abiootilised näitajad vastavad I tasemele. Pealiskasv puudus.	I	Reostuskoormus puudub, veerežiim on looduslik, külustuskoormus on madal.	A	A
7	Jussi Mustjärv	3160 (R)	A	KVT vastab A taseme taimestiku kirjeldusele, vees levivad üksnes turbasamblad ja kaldaveetaimestiku võõndi lähtistel väike vesihernes. Järve ümbritseb raba.	I	VST puudub (üksnes väike vesihernes), ULT väike vesikupp, kallastel tüüpiline rabataimestik.	I	Puudusid tugevale inim mõjule viitavad märgid ja järve veerežiim oli looduslik	A	A

ID	Veekogu nimi	Tüüp	Esinduslikkus		Struktuur		Funktsioneerimine		LK seisund	LK väärtus
8	Jussi Pikkjärv	3110	C	Lamedalahise jõgitakja ohtrus 1 pall.	II	NV ohtrus 3.	I	Külastuskoormus on madal, erosioon ja reostuskoormus puuduvad.	A	B
9	Jussi Suurjärv	3150	B	Penikeeli vähe, muid elodeiide oluliselt rohkem.	II	Pruunika veega järves VST max 2 m.	I	Tugeva inimõju tunnused puudusid.	A	A
10	Jussi Väinjärv	3150	B	Tähk-vesikuusk ja ujuv penikeel domineerivad.	I	Kõik I taseme kriteeriumid on täidetud.	II	Põhjas palju lenduvat turbamuda.	A	A
11	Jõemõisa Papijärv	3150	B	A tasemel nimetatud laialehistest penikeeltest rohkem on muid elodeiide: vesikatk, vesikuused, sõõrsärjesilm.	II	Pruunika veega järves VST max 2,3 m, NV ohtrus 2.	III	Järve madalad osad on tugevalt kinni kasvanud.	C	C
12	Jõemõisa Särjärv	erandlik		Pikem selgitus toodud aruande tekstiosas.		erandlik		erandlik	-	-
13	Järvi Pikkjärv	3160 (M)	B	KVT vastab A-le, kuid B taset näitavad laialehine hundinui ja mürkputk.	I	Ujutaimed puuduvad, domineerivad A taseme liigid (kuigi taimestik vastab pigem B tasemele).	II	Külastuskoormus keskmine, erosioon ja reostuskoormus mõõdukad.	A	B
14	Järvi Särjärv	3160 (S)	B	VST liike 2.	I	VST liike, mille ohtrus >1, on 2. Abiootilised tunnused vastavad I tasemele.	II	Järv õitses tugevalt, inimõju minevikus kõrge (hetkel kõrge külastuskoormus).	A	B
15	Kahrila järv	3130	C	Veesisene taimestik põhiliselt eutroofset tüüpi, kuid konnakilbuka (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>) ja vesikarika (<i>Stratiotes aloides</i>) ohtrus 0.	III	VST sügavuspiir 2,6 m; rohke niitrohevetikate esinemine	III	Eutrofeerumise mõjul on kaldaveetaimestik hõivanud suure osa litoraalist, sh litoraalis on kõduga (nt vanad pilliroovarred) kaetud veepõhja suurte aladel.	C	C

ID	Veekogu nimi	Tüüp	Esinduslikkus		Struktuur		Funktsioneerimine		LK seisund	LK väärtus
16	Kavadi järv	3110	B	Ujuv jõgitakjas ühe kogumikuna, ülejäänud järves esinevad on hübriidiseerunud.	II	SD 2,8 m.	III	Veekemia, fütoplanktoni ja NV ohtruse põhjal otsustades suur sisekoormus.	B	B
17	Kikkajärv	3150	B	Kardheina ja särjesilma ohtruste summa ületab läik-penikeele oma.	II	Stigavas heledaveelises järves VST max 3 m.	I	Reostus puudub.	A	A
18	Kisõjärv	3110	B	VST-s domineerib vahelduvaõiene vesikuusk.	II	Madal SD ja niitvetikate rohkus.	II	Suurem osa kaldast looduslik	B	A
19	Kurgjärv	3110	C	VST väga vähene, vahelduvaõiest vesikuuske ohtrusega 1 pall.	I	Tumedaveeline, mistõttu SD ei arvesta, muud abiootilised näitajad vastavad I tasemele. Pealiskasv puudus.	II	Madal külastuskoormus, mõõdukas inimõju	A	B
20	Kurtna Nõmmejärv	3140	A	Tunnustaksonite (mändvetiktaimed) summ. ohtrus 5	I	Keskmise sügavuse 2,1 m juures on VST max 4,1 m.	II	Raudi kanali mõju.	A	A
21	Kõnnujärv	3160 (R)	A	Kallastel tüüpiline rabataimestik.	I	UT puudub, tüüpiline rabataimestik	I	Erosiooni ega reostust pole, külastamine mõõdukas.	A	A
22	Laanemaa järv	3160 (S)	A	VST moodustavad männas-vesikuusk ja kolm vesiherneste liiki, ULT keskmise ohtrusega.	I	VST liike 4 ja kõigil ohtrus >1. Abiootilised tunnused vastavad I tasemele.	I	Erosiooni ega reostust pole, külastuskoormus madal.	A	A
23	Lasa järv	3160 (R)	A	Taimestik vastab A taseme kirjeldusele, kallastel iseloomulikud rabataimed, järves levinud turbasamblad ja ujulehtedega taimestik (kollane ja väike vesikupp).	I	Järve kallastel tüüpilised rabataimed, VST vähene (valdavalt turbasamblad), vähesel määral väikest vesikuppu.	I	Looduslik veerežiim, reostuskoormus puudub.	A	A

ID	Veekogu nimi	Tüüp	Esinduslikkus		Struktuur		Funktsioneerimine		LK seisund	LK väärtus
24	Lavatsi järv	3150	C	VST dom. kardhein, NV 4	III	NV ohtrus 4.	III	Pole välistatud biogeense reostuse jätkumine.	C	C
25	Lindjärv	3140	C	Mändvetikate ohtrus madal.	III	VST sügavuspiir <1 m	III	Kobraste tekitatud üleujutuse tagajärjel surnud mets kiirendab mudastumist.	C	C
26	Matsimäe Pühajärv	3160 (M)	A	Soopihl ja ubaleht domineerivad KVT-s veepiiril.	I	Eutrafentsed taimeliigid puuduvad.	II	Kaldal intensiivistuv puhketegevus.	A	A
27	Meenikunnu Suur Suujärv	3160 (R)	A	Taimestik ebatüüpiline vaid vesikarikas.	I	Taimestik tüübiomane, eutrafendid puuduvad.	II	Mõõdukas külustuskoormus (matkarada).	A	A
28	Mikilä järv	3150	A	Tunnustaimedest läik-penikeel ohtrusega 4, vesikarikas ohtrusega 2 palli.	II	Pruunika veega järves VST max 2,2 m, O ₂ 76%, NV ohtrus 2.	II	Ümbruses esineb põllumajandusmaastikku.	B	A
29	Misso Saarjärv	3160 (S)	A	VST-s enim pikka penikeelt. VST liike 3.	II	VST liike, mille ohtrus >1, on küll 2, kuid pH oli 7,7.	I	Survetegurid puuduvad, E sopis ujutaimi.	A	A
30	Muti järv	3140	A	Mändvetiktaimed koondohtrusega 4 palli.	I	Tõenäoliselt alla 3 m keskmise sügavuse juures on VST sügavuspiir 3,5 m. Niitrohevetikaid vähe.	II	Järve valgala ja lähiumbruses on suurel määral looduslik maastik; kui põhjaveele on reostussurve, siis on see mõõdukas.	A	A
31	Mähuste järv	3110	A	Litoraali vähemalt 1/2 ulatuses asustatud vesilobeelia ja lahnarohuga.	II	SD 2,9 m, tunnusliigid vitaalsed, kuid rohke pealiskasvuga.	II	Külustuskoormus mõjutab erosiooni jt negatiivsete muutustega tunnusliikidele sobivast liivakaldaga osast ≤ 20%.	B	A
32	Nedrema järv	3160 (S)	C	Vaba vett vähe jäänud, järv ühtlaselt taimestunud. VST puudub.	III	VST kadumas, muda paks, pH ja el.	III	Veetase tõstetud, mudastumine kiireneb.	C	C

ID	Veekogu nimi	Tüüp	Esinduslikkus	Struktuur	Funktsioneerimine	LK seisund	LK väärtus			
					juhtivus S alltüübile liiga madalad.					
33	Niinsaare järv	3140	A	Keskmise mändvetika ohtrus 4 palli.	I	VST piir lähedane järve maks. sügavusele.	II	Ekspert hinnanguna (vt. aruande teksti).	A	A
34	Otepää Kärnjärv	3160 (M)	A	Tüübile iseloomulik KVT, väike vesikupp.	I	UT puudub, õõtsikus karakterliigid.	II	Kirdekaldal paikneb suur ujula.	A	A
35	Palujüri järv	3150	B	VST-s domineerib sõõrsärjesilm koos kardheinaga.	II	Pruunika veega järves VST max 2,1 m, NV ohtrus 3.	III	Võimalik sisekoormus ja praegune reostus Hanija suunalt.	B	C
36	Parika Väikejärv	3160 (S)	A	VST liike 3.	I	VST liike, mille ohtrus >1, on 3. Abiootilised tunnused vastavad I tasemele.	II	Järve madalad osad tugevalt kinni kasvanud, kõrge küllastuskoormus.	A	A
37	Pedejä järv	3160 (R)	A	Taimestik vastab veel A taseme kirjeldusele, kuid järves esineb vähesel määral ujuvat penikeelt ja KVT-s harilikku partheina (Pedetsi jõe lähte juures).	I	VST puudub (üksnes turbasamblad), ULT vähene.	II	Küllastuskoormus küllaltki kõrge.	A	A
38	Plaani Küljärv	3160 (S)	A	A tasemele iseloomulik taimestik, sh madalsooribad (isel S alamtüübile), puuduvad lemlid ja konnakilbukas, mis viitaksid madalamale esinduslikkusele.	I	VST liike, mille ohtrus >1, on 5. Abiootilised tunnused I taseme lähedased.	II	Valgalalt lähtub hajureostus (järv paikneb asulas).	A	A
39	Porkuni järv	3140	A	Ohtralt mändvetikaid maks. sügavuseni.	I	I-ga ei sobi kõrgem O ₂ , aga see ilmselt MV fotosünteesist.	I	Kui põhjavett piisavalt ja see on reostumata.	A	A
40	Preeksa Palojärv	3150	B	Juba 60 aastat domineerib männas-vesikuusk.	II	O ₂ 82%, NV ohtrus 3.	I	Survetegureid ei täheldatud.	A	A

ID	Veekogu nimi	Tüüp	Esinduslikkus		Struktuur	Funktsioneerimine		LK seisund	LK väärtus	
41	Prossa järv	3140	A	<i>Chara rudis</i> ohtrus 4 palli.	II	Keskmise sügavuse 2,2 m juures on VST max 2,1 m.	III	Järve ümbruses suure inimõjuga piirkonnad, sh kõrge küllastuskoormus.	C	C
42	Pärnjärv	3160 (S)	C	VST ohtrus 1.	III	VST on esindatud üksikute taimedega.	II	Valgala on suures osas looduslik, kuid küllastuskoormus märkimisväärne.	C	C
43	Pühamäe Laijärv	3160 (M)	B	Õõtsikul kasvab laialdaselt (kogu järve ulatuses) laialehist hundinuia.	II	õõtsikus/veepiiril ohtrusega ≥ 3 eutrafitenseid liike.	II	Veerežiim muudetud, eeldatav hajureostus valgalalt.	B	B
44	Pühamäe Väikejärv	3160 (M)	B	Õõtsikus esineb ohtramalt laialehist hundinuia.	II	Õõtsikus rohketoitelisi tingimusi eelistav laialehine hundinui.	II	Valgalal eeldatav tugev inimõju (Soodla harjutusväljak), kõrge küllastuskoormus.	B	B
45	Pülme järv	3160 (S)	A	VST dom. läik-penikeel. VST liike 3.	II	VST liike, mille ohtrus >1 , on küll 2, kuid pH oli 7,6.	I	Ohu- ja survetegureid ei täheldatud.	A	A
46	Ratva järv	3150	B	Järves valdav ujulehtedega taimestik.	III	VST max 0,7 m.	III	Järve kinnikasvamine ja kiire turbamuda ladestumine.	C	C
47	Ruila järv	3140	C	Indinaaktorliikide (mändvetiktaimed) ohtrus madal.	III	VST sügavuspiir madal.	III	Veetase püsivalt alanenud.	C	C
48	Saaluse Alajärv ¹	3150								
49	Seli järv	3150	B	ULT domineeriv, laialehised penikeeled puuduvad.	II	O2 62%	III	Veetase on kaua all olnud, järve nõgu ühtlastelt taimi täis kasvanud.	C	C
50	Soitsejärv	3160 (S)	B	VST liike 1, sama palju on ujulehtedega taimi.	II	VST liike ohtrusega >1 on üks.	I	Reostuskoormus puudub.	A	B
51	Suur-Apja järv	3160 (S)	B	Valitsevad ujulehtedega taimed, VST liike 2.	I	VST liike, mille ohtrus >1 , on 2. Abiootilised	II	Valgalal esineb hajureostusallikaid (põllumajandus, turbatootmine).	A	B

ID	Veekogu nimi	Tüüp	Esinduslikkus		Struktuur	Funktsioneerimine		LK seisund	LK väärtus	
						tunnused vastavad I tasemele.				
52	Sõdaalonõ järv	3160 (S)	A	VST liike 3.	I	VST liike, mille ohtrus >1, on 2. Abiootilised tunnused I taseme lähedased.	I	Survetegurid ja reostusallikad puuduvad.	A	A
53	Ubajärv	3160 (S)	C	VST puudub.	III	Järve VST on kadunud.	II	Vahetus järve ümbruses on taimestik looduslik, kuid valgalal inimõju (heinamaad, kuivendus) ning järvel kõrgem külastuskoormus.	C	C
54	Uiakatsi järv	3130	A	Tunnusliikidest esineb kõrge ohtrusega järvepallivetikas.	II	SD 3 m ja VST piir 4 m	II	Kõrgekasvulist KVT-d pikkadel lõikudel	B	A
55	Urbukse järv ¹	3110								
56	Vaiste järv	1150 *c	A	Mändvetikaid ja õistaimi esineb võrdsel ohtrusel.	III	KVT>60%	II	Uuritud kohas 0,5 m vett	B	C
57	Vaiste Umbjärv	3160 (S)	B	Valitsevad ujulehtedega taimed, VST liike 2.	III	VST on esindatud üksikute taimedega.	I	Järv on looduslikus seisundis, reostuskoormus puudub.	B	B
58	Vihthla järv	3110	B	Ujuvat jõgitakjat esineb 2 ohtrusepalli väärtuses.	II	Tunnusliigid vitaalsed, SD 1.8 m	III	Saun otse järve kaldal, kõrge külastuskoormus ja indikaatorliikide kasvukohtade osaline kattumine supluskohtadega, põllumajandusmaad valgalal	C	B
59	Viisjaagu järv	3140	A	Mändvetiktaimi esineb kõrgetel ohtruse väärtustel.	I	VST max 5 m.	II	Valglal aktiivne metsa majandamine, rajatud uute el. liinide trassid	A	A
60	Väikene Pehmejärv	3150	C	Vesikarikas ohtrusega 3, ULT domineerib, UT olemas	III	VST max 0,5 m.	III	Pole taastunud 1960. aastatel toimunud tühjaksjooksmisest.	C	C

ID	Veekogu nimi	Tüüp	Esinduslikkus		Struktuur	Funktsioneerimine		LK seisund	LK väärtus	
61	Väikjärv	3110	C	<i>Myriophyllum alterniflorum</i> 1 palli väärtuses, muud tunnusliigid puuduvad.	III	0-1 m vööndis (supluskohtadest väljaspool) muda alt liiva ei paista.	II	Kaldal paikneb suur ujula.	C	C
62	Väiku-Apja järv ¹	3160 (S)								
63	Äijärv	3160 (R)	B	A taseme taimeestik esineb litoraalis lõiguti, vahepeal võsasemat-niiskemat ala, kus on valdavaks õõtsik.	I	VST puudub, üksnes väike vesihernes ja ujulehtedega taimed.	I	Reostuskoormus puudub, veerežiim looduslik.	A	B
64	Õrdi järv	3160 (R)	A	VST järves puudub (õõtsikul vähesel määral väikest vesihernest).	I	VST puudub, vähene ULT, kallastel tüüpiline rabataimeestik.	I	Reostuskoormus puudub, veerežiim looduslik.	A	A

¹ 2025. aastal jäid järve suurtaimeestiku ja veekvaliteedi andmed kogumata ning varasemad andmed on kas liiga vanad või lünklikud, mistõttu nende põhjal hinnanguid ei antud.

Kirjandus:

- Arts, G.H.P., 2002. Deterioration of atlantic soft water macrophyte communities by acidification, eutrophication and alkalinisation. *Aquat. Bot.* 73: 363-393.
- Brandrud T E. Effects of liming on aquatic macrophytes, with emphasis on Scandinavia. *Aquat. Bot.* 2002;73: 395–404. DOI: 10.1016/S0304-3770(02)00032-3
- Kalm, V. & Kohv, M. 2012. Ratva raba hüdrogeoloogilised uuringud ja Selisoo seiresüsteemi rajamine. Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituut, Tartu.
- Lehtpuu, M., Mäemets, H., Timm, H. ja I. Ott, 2025. Loodusdirektiivi I lisa järveelupaigatüüpide määramis- ja hindamismetoodika juhis.
<https://kliimaministerium.ee/sites/default/files/documents/2025-03/LoD%20I%20lisa%20j%C3%A4rveelupaigat%C3%BC%C3%BCpide%20m%C3%A4ramis-%20ja%20hindamismetoodika%20juhisis.pdf>
- Lucassen, E.C.H.E.T., Spierenburg, P., Fraaije, R.G.A., Smolders, A.J.P. & J.G.M. Roelofs, 2009. Alkalinity generation and sediment CO₂ uptake influence establishment of *Sparganium angustifolium* in softwater lakes. *Freshw. Biol.* 54: 2300-2314.
- Mäemets, A., 1977. Eesti NSV järved ja nende kaitse. Tallinn, „Valgus“, 263 lk.
- Mühlen, M. von zur, 1906. Zur Entwicklungsgeschichte des Spankauschen Sees, wie auch einigen anderen Seen in der Umgebung Dorpats.– Sitzungsberichte d. Naturforscher-Gesellschaft b.d. Universität Dorpat, XV, 3, 15 S.
- Ott, I, Kõiv, T., Ott, K. ja K. Maileht, 2021. Kavadi järve lisauuringud, millega prognoosida veetaseme kõikumise mõju järve talitlusele ja ökoloogilisele seisundile.
- Tõnisson, A. 2010. Rabivere maastikukaitseala kaitsekorralduskava.
<https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2024-03/Rabivere%20maastikukaitseala%20kaitsekorralduskava.pdf>
- Vainu, M., Koit, O., Lode, E., Ploompuu, T., Terasmaa, J. ja R. Ravis, 2019. Põhjaveekogumite seosed maismaaökosüsteemide ja pinnaveekogudega, hüdrogeoloogilised mudelid ning seirevõrgu kujundamine. käsundusleping 4-1/18/109 lõpparuanne.
<https://kliimaministerium.ee/sites/default/files/documents/2021-09/P%C3%B5hjaveekogumite%20seosed%20maismaa%C3%B6kos%C3%BCsteemide%20ja%20pinnaveekogudega%2C%20h%C3%BCdrogeoloogilised%20mudelid%20ning%20seirev%C3%B5rgu%20kujundamine.pdf>