



KLIIMAMINISTEERIUM



Kaasrahastanud
Euroopa Liit

C1 Ettepanek IV perioodi VMK
koostamiseks – pinnaveekogumite
seisundi III perioodi hinnang 2020
- 2025 andmete alusel meetmete
planeerimise täpsustamiseks ja
eesmärkide seadmiseks. MS192

Tallinn 2026

Autorid:

Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ

Mailis Laht, Vallo Kõrgmaa, Greta Nurk, Katri Voro

Töö on koostatud LIFE IP CleanEST projekti tegevuse C1 raames ja on projekti väljund MS192:

C1 Guidelines for preparing the RBMP's action plan 2026 MS192

C1 Ettepanek IV perioodi VMK koostamiseks – pinnaveekogumite seisundi III perioodi hinnang 2020 - 2025 andmete alusel meetmete planeerimise täpsustamiseks ja eesmärkide seadmiseks. MS192

Töö on projekti aruande D193 *C1 Final guidelines for preparing the River Basin Management Plan and its action plan, as well as for prioritising activities 2026 D193* – lisa.

Tööle on lisatud eraldi failidena järgmised andmetabelid:

Lisa 2 Pinnaveekogumite seisundihinnangud kokkuvõte

Lisa 3 Pinnaveekogumite seisundihinnangud algandmestik

Aruanne on valminud LIFE IP CleanEST projekti raames, mida rahastavad Euroopa Komisjoni LIFE programm ja Eesti riik. LIFE programmi rahastusleping nr LIFE17 IPE/EE/000007. Aruanne kajastab autori seisukohti ja Euroopa Komisjon ei vastuta sisu kasutamise eest.

Sisukord

Summary	5
Sissejuhatus	6
Mõisted	8
1.1 EL juhendi alusel mõistete selgitamine ja ettepanekud mõistete selguse loomiseks	9
1.2 Üldlevinud saasteainete definitsioon – uPBT ained	11
III VMK perioodi koostamiseks kogutud ja kasutatud andmed.....	12
Pinnaveekogumi seisundi hindamise komponendid.....	14
Pinnavee seisundihinnangu meetodika kokkuvõte III VMK perioodi hinnanguks	16
1.3 Hinnangu meetodikate valik III VMK perioodi hinnangus	16
1.4 Hinnangukomponentide valimi koostamine III VMK perioodi vahehinnanguks	17
1.5 Hinnangus mitte hea kvaliteedielemendi välja toomine ja eranditega arvestamine	18
1.5.1 Hindamata pinnaveekogumid III VMK perioodi seisundi hinnangus.....	18
III VMK perioodi seisuveekogumite koondhinnang 2020 - 2025	19
1.6 Järvede ökoloogiline seisund 2020 – 2025	20
1.7 Järvede keemiline seisund 2020 – 2025	21
III VMK perioodi vooluveekogumite hinnang 2020 – 2025.....	22
1.8 Inimmõjuta vooluveekogumid – väga hea seisund.....	23
1.9 Jõgede ökoloogiline seisund 2020 - 2025	23
1.10 Jõgede keemiline seisund 2020 - 2025	25
1.11 Jõgede hinnangumetoodikate jaotus III VMK hinnangus 2020 - 2025	26
1.12 Hinnangu elementide ülevaade ning osaliselt hinnatud veekogumid.....	28
III VMK perioodi rannikeveekogumite hinnang	29
Kokkuvõte.....	30
Lisa 1 VMK III perioodi pinnaveekogumite seisundi (2020 – 2025) meetodiline kirjeldus ja täpsustused	32

Hinnangukomponentide valimi koostamine III VMK perioodi hinnangus	32
Koormusel põhinev veekogumi hinnangu täpsustamine ja kvaliteedielmentide valik	32
Veetüübil põhinev vooluveekogumi hinnangu komponentide (kvaliteedielementide) täpsustamine	34
Kalastikuliselt väheolulised kogumid (KaVo)	34
Kalastikule hooajaliselt olulised vooluveekogumid (KaHo)	34
Mittepüsivoolulised kogumid (Avo) Need on vooluveekogumid, mis kuivavad perioodiliselt .	35
Paisude andmete kasutamine KALA ja SUSE komponendi hindamisel	35
Veetüübil põhinev seisuveekogumite hinnangu komponentide (kvaliteedielementide) täpsustamine	36
Rannikuveekogumite seisundihinnangu elementide valik	36
Veekogumite alamkategorია (TMV, TV) põhjal täpsustatud seisundihinnangu kvaliteedielementide valik ökoloogilise potentsiaali hindamiseks	36
Koormuse hinnangu andmine toitainetest mõjutatud kvaliteedielementidele (FÜKE, MAFÜ, FÜBE)	44
Saasteainete surve korral koormuse andmete kasutamine KESE ja SPETS seisundiklassi hindamisel	45
Inimmõjuta kogumid – väga hea seisundi hindamine	46
Oluline koormus veekogumile puudub – hea seisundi kriteeriumid	46
Seisundi hindamine mõõtmisandmete alusel - kogumi kohta on kogutud hinnangu perioodis kvantitatiivseid andmeid (mõõtmistega hinnang)	46
Seisundite ülekandmine ühelt veekogumilt teisele (analoogia alusel)	47
Hinnang ekspertarvamuse alusel hindamine	47

Summary

The work is part of filling gaps in the RBMP process to increase the confidence of status assessments and reduce the number of unassessed water bodies.

The status assessment of surface water bodies for the third RBMP (River Basin Management Plan) period, covering 2020–2025, was prepared. The water bodies that were valid during that period were used in the assessment. For the first time, a fully combined assessment methodology was used. In addition to monitoring data, the results of the new pressure analysis (Pressure Analysis for the 4th Planning Period, 2025) were also taken into account. Under the pressure-based approach, significant pressures on water bodies and the absence of human impact were considered as separate assessment criteria. The differences compared to previously prepared surface water body status assessments arise primarily because, in the past, assessment methodologies other than those based on monitoring data were not systematically applied. The assessment presented in this work reflects the best available knowledge at the time. It describes the situation in surface water bodies based on data collected within the selected time frame (2020–2025). The time frame was agreed upon during the work process and harmonised with that used for groundwater assessments. A status assessment is not the same as the ecological potential assessment used for heavily modified and artificial water bodies (EPP assessment). In addition to status, the assessment of ecological potential requires consideration of further criteria (e.g., implemented measures). The evaluation of whether water body objectives have been achieved is a separate assessment that requires additional criteria and consideration of exemptions. The additional reviews necessary for assessing objective achievement, as well as comparisons between planning periods, will be carried out in the subsequent RBMP process.

During the third RBMP period, a total of 20 surface water bodies were classified as having very good status – all of them are flowing water bodies. Good status was assigned to 48 surface water bodies (8 inland standing water bodies and 38 flowing water bodies). A total of 634 water bodies were classified as having bad status (14 coastal water bodies, 66 inland standing water bodies, and 554 flowing water bodies). Very bad status was assigned to 10 surface water bodies (1 flowing water body, 1 coastal water body, and 8 inland water bodies).

Sissejuhatus

Töö eesmärk

Koostada ettepanek veemajanduskava III perioodi pinnavee seisundi hinnang kasutades perioodi 2020 – 2025 andmeid.

Tehniline teostus ja kaasamine

Töö metoodikat ja tulemusi on tutvustatud projekti veemajanduskavade (VMK) töörühmas¹ ja tööle on tagasisidet andnud Kliimaministeerium, Keskkonnaagentuur ja saadud sisendite põhjal on metoodikat korrigeeritud. Siin dokumendis on toodud hinnangu tulemused juba konkreetsetl perioodi 2020 – 2025 andmete alusel. Laiapõhjalisem perioodi seisundi hinnangu koostamise kokkuvõte ja selgitused metoodika kujunemise osas on toodud CleanEST aruande C1 Ettepanekud IV perioodi VMK koostamiseks -perioodide üleste kokkuvõtete tegemise juhised meetmete rakendamise ja seisundihinnangu võrdluste osas ja eesmärkide saavutamiseks vajalike tegevuste prioriseerimise ettepanekud D193 lisa 2.

Taust

Veepoliitika raamdirektiivile (VRD) vastava veekogumi seisundihinnanguga hinnatakse inimõju ulatust veekeskkonnale ja eesmärgiks võetud pinnavee hea seisundi saavutamist. Veekogumi hea seisund on saavutatud kui kokkulepitud kvaliteedinäitajate väärtused on sarnased looduslikele võrdlustingimustele või on üksnes minimaalselt inimese tekitatud kõrvalekalletest mõjutatud. Veekogumite hea seisund on eesmärk, et tagada vee jätkusuutlik kasutus. Eesmärgi saavutamiseks tuleb teha tegevusi (rakendada meetmeid) inimõju vähendamiseks kohtades, kus hea seisund ei ole saavutatud või inimõju vajab pidevat leevendamist, et hea seisund püsiks.

Veekogumite seisundihinnangud on mõõdikud, millega jälgitakse eesmärkide saavutamist ning mille alusel planeeritakse meetmeid inimõju vähendamiseks ning meetmete tõhususe hindamiseks. Pinnavee seisundihinnangu moodustavad inimtegevusest mõjutatud hinnangukomponentide koondhinnangud. Üldised hindamispõhimõtted on samad nii pinnavee kui ka põhjavee kogumitele. Aruanne keskendub pinnavee kogumite hinnangute koostamisele.

¹ Veemajanduskavade ajakohastamise plaan aastal 2026 (esimene poolaasta) 29.01.2026 – 30.01.2026; VMK töörühm 28.04.2026 III VMK perioodi veekogumite seisundihinnangu eelnõu tutvustus;

Pinnaveekogumi seisundihinnangu komponendid hõlmavad nii bioloogilisi, füüsikalisi-keemilisi kui ka hüdro-morfoloogilisi näitajaid, et saada pinnaveekogumist ja sellele avalduvatest survetest terviklik pilt. Bioloogilistesse kvaliteedielementidesse kuuluvad kõik olulisemad vees elavad elustikurühmad: kalad, taimed, putukad. Liikidele sobiliku piisava hulga puhta vee olemasolu on ökosüsteemi toimimise eelduseks.

Pinnavee seisundihinnang annab sisendi inimõju leevendamiseks rakendatud meetmete tõhususe hindamiseks. Oluline on saada seisundihinnangust info koormuste mõju ulatuse hindamiseks.

Veekogumite seisundihinnangud on ajaperioodipõhised ja neid võib erinevate eesmärkide täitmiseks olla sama veekogumi kohta mitu. Konkreetne hinnang sõltub sellest, millise ajaperioodi andmeid on hinnangus arvesse võetud. Ajaperioodi valik sõltub omakorda sellest, milleks hinnangut on vaja kasutada:

- **Veemajanduskavade (VMK) perioodi hinnang** – kord kuue aasta jooksul tehtav hinnang VMK planeerimise protsessis, mis võtab kokku kõige ajakohasema info viimase 6 aasta kohta arvestades veeseire tulemusi, koormuste hinnanguid ning teisi vajalikul määral pinnavee seisundit kirjeldavaid andmestikke ning mis on aluseks eesmärkide saavutamise hindamisel.
- **Ajakohastatud aastahinnang** - iga-aastane ülevaade tehakse uuenenud andmete alusel nendele veekogumitele, mille kohta on uusi andmeid kogutud. Koondhinnang antakse aastahinnangus ainult nendele veekogumitele, millel on kõik vajalikud kvaliteedielemendid hinnatud sellel aastal. Ülekandmisi aastahinnangupõhiselt ei toimu.

Varasemalt ei ole perioodihinnanguid süsteemselt koostatud. Ajakohastatud aastahinnangud ei anna kogu vajalikku infot seisundi kohta, kuna ei arvesta täiendavate perioodiliselt uuendatavate andmestikega (survetegurid, mudelid jne.) ning mida hindamisel kasutada. Libisev ajaperiood, iga aastase seisundi hinnangu ülekandmisega, olukorras, kus tegelikult kõiki andmeid ei koguta või ei uuendata iga-aastaselt oli vajalik teha uus metoodiline lähenemine ning hinnata pinnaveekogumite seisund kindla ajaraami III VMK perioodi kohta 2020 - 2025. Seisundihinnangus on oluline ka selgelt fikseerida, millised kvaliteedielementide komplektid iseloomustavad veekogumis toimuvaid inimtekkelisi muutusi kõige paremini IV VMK perioodis.

Mõisted

- **pinnaveekogum** — eraldiseisev ja oluline pinnaveekogu, nagu näiteks järv, veehoidla, oja, jõgi või kanal, samuti oja, jõe või kanali osa, üleminekuvesi või rannikuveelõik (VRD); Pinnaveekogum on VRD seisundhindamise üksus.
- **pinnavee seisund**² — on pinnaveekogumi seisundi üldine väljendus, mis määratakse ökoloogilise ja keemilise seisundi järgi, olenevalt sellest, kumb on halvem (VRD);
- **pinnavee hea seisund** — seisund, mille pinnaveekogu on saavutanud, kui nii selle ökoloogiline kui ka keemiline seisund on vähemalt „hea” (VRD);
- **hea ökoloogiline seisund (HÖS)** — pinnaveekogu seisund, mis on selliseks liigitatud vastavalt V lisale (VRD);
- **hea ökoloogiline potentsiaal (HÖP)** — oluliselt muudetud veekogu või tehisveekogu seisund, mis on selliseks liigitatud vastavalt V lisale (VRD);
- **pinnavee hea keemiline seisund** — keemiline seisund, mis peab vastama pinnavee jaoks artikli 4 lõike 1 punktis a kindlaks määratud keskkonnavalastele eesmärkidele, see tähendab keemiline seisund, mille saavutab pinnaveekogu, milles saasteainete kontsentratsioon ei ületa IX lisas ning artikli 16 lõike 7 ja muude ühenduse tasandil keskkonnavaliteedi standardeid kehtestavate asjakohaste ühenduse õigusaktide alusel ette nähtud keskkonnavaliteedi standardeid (VRD);
- **vallapäästev jõud**³ – (i.k. *driver*) inimtekkeline tegevus, millel võib olla keskkonnamõju (nt põllumajandus, tööstus).
- **survetegur** (ka *surve*) – (i.k. *pressure*) on vallapäästva jõu tulemusel tekkinud muutus keskkonnas (näiteks surve tulemusel on vooluhulk muutunud või vee keemiline koostis muutunud).
- **mõju veekeskkonnale**⁴ – (i.k. *impact*) surveteguri toimel tekkinud muutus (tagajärg) keskkonnas (nt kalad surnud, ökosüsteem muutunud, veekogum eutrofeerunud jne.).
- **koormus** — ainevoog (keskkonda liikuv aine kogus), mida saab ka käsitleda keskkonnale põhjustatud survena.
- **tehisveekogu (TV)** — inimtegevuse tulemusena tekkinud pinnaveekogu (VRD);

² see mõiste on kasutusel koondseisundi väljendamiseks ja tuleneb otse VRD-st.

³ Helesinisega märgitud mõisted ei olegi varasemalt defineeritud ja ettepanek tehakse selle tööga punkti 1.1 alusel vastavalt juhisele „Guidance Document No 3 Analysis of Pressures and Impacts”.

⁴ <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2026-03/Pinnaveele%20avalduvate%20inimtekkeliste%20koormuste%20anal%C3%BC%C3%BCs%202025.pdf>

- **tugevasti muudetud veekogu (TMV)** – pinnaveekogu, mis inimtegevuse põhjustatud füüsiliste muudatuste tagajärjel on oma iseloomult liikmesriigi poolt vastavalt II lisa sätetele antud määratluse järgi oluliselt muutunud (VRD); veekogu iseloomus on püsiva inimtegevusega seotud füüsilise muutmise tagajärjel toimunud oluline muutus, mistõttu ei ole veekogum heas ökoloogilises seisundis ja head ökoloogilist seisundit pole võimalik inimtegevuse jätkumise tõttu saavutada [1].
- **seisundiklass** - seisundit iseloomustavad hinnangu skaalad ja nendele vastavad tingimused looduses määruse 19 alusel⁵. (Ökoloogilisel seisundil – 5 astmeline skaala: väga hea – väga halb; keemilisel seisundil 2 astmeline skaala: hea, halb); (Tegelikult korrektselt defineerimata mõiste, mis on laialdases kasutuses.)
- **kvaliteedielement** – kvaliteedinäitajate rühm või üks kvaliteedinäitaja, mis kirjeldab vee-elustiku ühte või mitut osa või vee-elustiku jaoks olulisi füüsikalisi-keemilisi, keemilisi või hüdro-morfoloogilisi kvaliteedinäitajaid ja tingimusi. (FÜKE, KALA, SUSE, HÜMO ja kõik saasteained üksikult elemendi tasemel vastavalt määrusele 28 § 2 (KESE) ja § 5 (SPETS) alusel⁶ (näiteks antratsiin, elavhõbe jne.);
- **kvaliteedinäitaja ehk indikaator** – kvaliteedielemendi mõõdetav komponent, millele on kehtestatud piirväärtus. (*Liikmesriigid kontrollivad parameetreid, mis näitavad vastava kvaliteedielemendi seisundit – VRD-s kasutusel mõiste parameeter selles tähenduses*).
- **uPBT ained** - üldlevinud püsivad, bioakumuleeruvad ja toksilised ained (i. k. uPBT – *ubiquitous⁷, persistent, bioaccumulative and toxic*).

1.1 EL juhendi alusel mõistete selgitamine ja ettepanekud mõistete selguse loomiseks

Juhendis⁸ tuuakse välja, et VRD ei defineeri piisavalt koormuste, survete ja mõjude mõisteid. IV perioodi VMK ettevalmistamisel laiemal ringil arutelude ja alusuuringute käigus on selgelt välja tulnud vajadus mõistete paremini ja üheselt mõistetavalt defineerida. IV perioodi koormuste töös (*impact and pressure analysis*)⁹ neid ei defineeritud, kuigi kasutati, ja selguse huvides vajadus mõistete

⁵ Pinnaveekogumite nimekirja, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused <https://www.riigiteataja.ee/akt/121042020061>

⁶ Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimekirja, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid, vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekirjaga seotud tegevused <https://www.riigiteataja.ee/akt/131122021003>

⁷ *present, appearing or found everywhere*

⁸ Guidance Document No 3 Analysis of Pressures and Impacts

⁹ Töös on kasutatud koormuste analüüsi mõistet, sest IV perioodi töö sellist nime kandis.

täpsustamiseks endiselt on. Teeme WFD juhendi nr 3 põhjal ettepaneku, kuidas võiks vallapäästva jõu, surveteguri (koormuse) ja mõju mõisted defineerida ja edaspidi ühetaoliselt kasutusele võtta.

Ülevaade juhendi punkti 2.2 mõistetest ja defineerimise vajaduse selgitusest:

Juhend nr 3 toob välja, et kuigi vee raamdirektiivis on kirjas, et mõjud tulenevad surveteguritest (*the impacts are the result of pressures*), pole kumbagi terminit otseselt VRD-s defineeritud. Sel põhjusel tuleb välja töötada terminite ühtne mõistmine ja kõige tõhusam lähenemisviis. Juhendis nr 3 on vastu võetud laialdaselt kasutatav vallapäästva jõu, koormuse, seisundi, mõju ja reageeringu¹⁰ (*Driver, Pressure, State, Impact, Response* (DPSIR)) analüütiline raamistik. Terminid vallapäästev jõud (i.k. *driver*) definitsioon: vallapäästev jõud on inimtekkeline tegevus, millel võib olla keskkonnamõju (nt põllumajandus, tööstus). Survetegur (*surve* või *survetegur*) (i.k. *pressure*) vallapäästva jõu otsene tulemus (näiteks *surve* tulemusel on vooluhulk muutunud või vee keemiline koostis muutunud). Mõju (i.k. *impact*) surveteguri keskkonnamõju (nt kalad surnud, ökosüsteemi muudetud). Juhend nr 3 toob välja, et *surve* (koormuse) mõõtmine ei ole alati lihtne (kui on kombineeritud või piiripealsed juhtumid) ja siis on kasutatud seisundi hinnanguid indikaatorina või asendusena koormusele.

IV perioodi VMK ettevalmistamisel laiemal ringil arutelude ja alusuuringute käigus on selgelt välja tulnud vajadus mõistete paremini ja üheselt mõistetavalt defineerida. IV perioodi koormuste analüüsis (i.k. *impact and pressure analysis*) defineeriti koormus kui „põhjustaja (vallapäästva jõu) otsene mõju (näiteks mõju, mis põhjustab muutusi veevoolus või veekeemias)“. Selline lähenemine on aga segadusse ajav ning ebakorrektn. Segadus termini „koormus“ kasutamisega inim mõjude hindamise kontekstis tekib kergesti ja on osaliselt põhjustatud asjaolust, et koormus on veekäitluses defineeritud kui (aine)voog (mass või maht ajaühikus)¹¹, EKI uues ühendsõnastikus aga kui „välisjõud, mis mingit seadet, ehitist vm ülemäära survestab“¹². Mõlemal juhul saab kirjeldada terminiga „koormus“ survet, kuid mitte selle mõju veekeskkonnale. Nt, reoveepuhasti väljalasust suublasse juhitud koormus (toitainete voog) avaldab suublaks olevale veekogumile survet (sinna lisandub inimtegevuse tagajärjel toitaineid), kuid mõjude avaldumine (veekogu eutrofeerumine) sõltub koormuse suurusest. Segadus terminiga „koormus“ sai alguse II perioodi alusdokumendiga „Ülevaade koormusest, mida inimtegevus avaldab pinnaveele“¹³, kus termini koormus abil kirjeldati vaheldumisi nii survetegurit kui ka selle poolt avaldatavat mõju.

¹⁰ Reageeringuna mõistetakse siin meetmeid, aga sellel siin dokumendis pikemalt ei peatu.

¹¹ Vt lisa 1 definitsioon K37: <https://lifecleanest.ee/sites/cleanest/files/2023-10/LIFE%20IP%20CleanEST%20Reoveepuhastuse%20k%C3%A4siraamat%20%28C.7.3%29.pdf>

¹² <https://sonaveeb.ee/search/unif/dlall/dsall/koormus/1/est>

¹³ <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2022-12/Koormuste%20%C3%BClevaade.pdf>

Eelnevast tulenevalt on soovitatav eristada termineid „koormus“, „surve“ ning „mõju“. Esimest kasutada eelkõige survete kirjeldamiseks (veekäitluses ka ainevoo iseloomustamiseks). Termin „mõju veekeskkonnas“ abil kirjeldada, aga muutusi, mida survetegur veekeskkonnas põhjustab.

1.2 Üldlevinud saasteainete definitsioon – uPBT ained

Euroopa tasemel on juba mõnda aega eristatud üldlevinud püsivaid, bioakumuleeruvaid ja toksilisi aineid uPBT ained (uPBT (*ubiquitous (present, appearing or found everywhere), persistent, bioaccumulative and toxic*)). UPBT ained on väike grupp prioriteetsetest ainetest kuhu kuuluvad: elavhõbe, tributüültina, bromodifenüüleetrid, benso(a)püreen; benso(b)fluoranteen; benso(k)fluoranteen; benso(g,h,i)perüleen; indeno(1,2,3-cd)püreen; dioksiinid ja dioksiinilaadsed ühendid; heksabromotsüklododekaanid; perfluorooktaansulfoonhape (PFOS) ning heptakloor ja heptakloorepoksiid. Non-uPBT ained on kõik ülejäänud kõik eelpool nimetatud keemilise seisundi hinnangus arvestatavad kvaliteedielmendid (prioriteetsed ja muud saasteained), mis ei ole keskkonnas üldlevinud. Üldlevinud tähendab seda, et nende ainete allikaid ei pruugi veekogumi valgalal olla ning seetõttu ei ole võimalik ka nende vähendamiseks ega seisundi parandamiseks valgalal tegevusi ette näha. Nende kvaliteedielmentide osas võib kehtestada erandi, aga seisundi hinnangutes on nad ikkagi mitte hea seisundi põhjuseks kui piirväärtused nende näitajate osas on ületatud.

III VMK perioodi koostamiseks kogutud ja kasutatud andmed

Töös on koostatud VMK III perioodi pinnaveekogumite seisundi hinnang 2020 – 2025 andmete alusel. Perioodi hinnangus on kasutusel erinevad andmed sh mõõtmised, inimmõju ulatust kirjeldavad andmestikud jne. Koormuste andmed¹⁴ ja veekogumite tunnuseid¹⁵ uuendatakse üks kord VMK perioodis ja need valmivad enne perioodihinnangu koostamist. Lõplik perioodi ülevaade erineb ainult nende veekogumite osas, millel kogutakse aastatel 2026 - 2027 uusi mõõtmisandmeid, või kus rakendatakse ära seisundit mõjutavad meetmed aastaks 2027. See tähendab, et lahendatakse ära surveteguri mõju, mis on arvestatud seisundi hinnangus alandava tegurina (näiteks lammutatakse pais). Perioodihinnang on aluseks VMK meetmeprogrammi koostamisel. III perioodi hinnang koostatakse III perioodis kehtinud veekogumite osas. Muutused, mis tehakse veekogumite osas IV perioodi rakendamiseks, arvesse ei tule. Arvestatud on tüübi muutusi, mida arvestatakse hinnangukomplektide koostamisel. Nende puhul on täpsustused tüübis oluliseks täiendavaks infoks, mille arvestamine seisundihinnangus aitab vältida varasema tüübi määramisest põhjustatud vigu ja kasutada õigeid klassipiire.

Perioodihinnangus ei analüüsita võrdlevalt muutust eelmiste perioodidega, vaid antakse hinnang III VMK perioodi kohta kõige ajakohasemaid andmeid kasutades. Hinnang näitab hetkeolukorda veekogumites III perioodis hinnangusse kuuluvate kvaliteedielementide ja indikaatorite ning neile kehtivate klassipiiride osas. VMK perioodide hinnangu võrdlus, võrdlus eesmärgi saavutamisega ja perioodide vahel toimunud meetodiliste muudatuste kirjeldus on toodud CleanEST aruandes C1 – D193¹⁶.

Mõõtmistest arvestatakse seisundi hindamisel andmeid aastatest 2020 – 2025. Andmed on koondatud väljavõtetena EELIS ja KESE andmebaasidest. Kogumi varasema ülekantud hinnangu puhul kuni 18 aastat tagasi tehtud mõõtmisi (2009) ning veekogumi hea seisundi ülekantud hinnangu andmist on võimalik kasutada ainult juhul, kui viimane koormuste analüüs ei tuvastanud olulisi koormusi veekogumis (koormus ei tohi olla muutunud võrreldes varasema hinnanguga). III VMK perioodi pinnaveekogumite seisundi hinnangus on arvestatud koormuste puhul IV perioodi koormuste analüüsi tulemusi ja olulisuse hinnanguid.

¹⁴ Pinnaveele avalduvate inimtekkeliste koormuste analüüs 2025 <https://kliimaministeerium.ee/veemajanduskavad-2028-2033-koostamisel#accordion--pinnaveekoormuse-ana>

¹⁵ Vesikonnatunnuste analüüs 2025 <https://kliimaministeerium.ee/veemajanduskavad-2028-2033-koostamisel#accordion--vesikonnatunnuste-an>

¹⁶ Tööd valmivad samaks tähtjaks ja on hiljem leitavad LIFE IP CleanEST kodulehelt <https://lifecleanest.ee/et/aruanded>

Hindamisel võeti aluseks järgmised kriteeriumid:

- Klassipiiride osas on arvestatud keskkonnaministri 16.04.2020 määruse 19¹⁷ lisades 4 – 6 kehtestatud piire.
- Keemilise seisundi ja vesikonnaspetsiifiliste ainete osas on arvestatud keskkonnaministri 24.07.2019 määruhes 28¹⁸ toodud piirväärtuseid.

Varasemalt on oluline hulk veekogumeid olnud sisuliselt alates II VMK perioodist hindamata (hindamata ÖSE seisundis näidati hea hinnanguna), sest puudus andmestik, millega inimõju olemasolu kinnitada või ümber lükata. Suurele hindamata komponentide probleemile juhtis tähelepanu ka Euroopa Liidu Komisjon oma II perioodi VMK tagasisides Eestile¹⁹. Survete põhine lähenemine võimaldab iga veekogumi juures arvestada, mis on seisundi hinnangus vajalikud hinnangukomponendid (kvaliteedielemendid). Ettepanekus kasutatud metoodika on detailselt toodud lisas 1.

Perioodihinnangud koostatakse arvestades veekogumi valgala inimõjudega ja mõjudele vastavate asjakohaste hinnangu komponentidega. Juhul, kui kogumis pole perioodi jooksul mõõtmisi vajalike kvaliteedielementide osas tehtud, võetakse perioodihinnangute andmisel aluseks koormuste analüüsi tulemused. Mõõtmiste ja survete kombineeritud lähenemine hinnangus võimaldab vältida olukordi, kus inimõjuta kogumite seisundihinnang on loetud mitteheaks looduslikel põhjustel (nt veekogumites, kus esineb perioodiline veevaegus või on looduslikel põhjustel elustikuvaesemad).

Kõigil veekogumitel on hinnatud ainult seisundit. TV-de ja TMV-de puhul vajab ökoloogilise potentsiaali hinnang täiendavate kriteeriumitega arvestamist, mis ei olnud selle töö osa. Ökoloogilise potentsiaali hinnangud saab hiljem seisundi hinnanguid arvestades üle vaadata ja vajadusel ajakohastada.

¹⁷ <https://www.riigiteataja.ee/akt/121042020061>

¹⁸ <https://www.riigiteataja.ee/akt/131122021003>

¹⁹ Implementation Reports https://environment.ec.europa.eu/topics/water/water-framework-directive/implementation-reports_en

Pinnaveekogumi seisundi hindamise komponendid

- ✓ **Eesmärk on hoida veekogumites inimõju sellistes piirides, mis võimaldab ökosüsteemil toimida võimalikult looduslähedasena.**

Inimõju ja loodusläheduse hindamise alusteks on inimtekkeliste koormuste analüüs²⁰ ja veekogumi tüübid. Veekogumi tüüpe ja inimtekkelisi koormuseid vaadatakse perioodiliselt üle ning vastavalt sellele tuleb korrigeerida ka seisundihinnangu meetodikaid igal VMK perioodil.

Pinnaveekogumi seisundi hindamiseks vajalikud sammud:

- Kontrollida inimõju olemasolu ja ulatust veekogumile (survetegurite analüüs) – koormuste analüüsi põhjal.
- Hinnata, millised kvaliteedielemendid on koormusest mõjutatud. Selles etapis selgitatakse välja kvaliteedielemendid, mis on inimtegevusest mõjutatud. – hindamise aluseks on koormuste analüüsi tulemused ja kvaliteedielementide ja mõjude seosed (tabel 4).
- Hinnata, kas mõjutatud kvaliteedielementide osas on võimalik anda andmepõhine hinnang – hinnangu andmise aluseks võivad olla nii koormuse analüüsi tulemid kui ka mõõtmisandmed.
- Hinnata, kas on võimalik andmete ülekandmine – andmeid ei ole perioodis, aga on eelmise perioodi kohta (eeldab, et survetegurid valgalal ei ole muutunud).

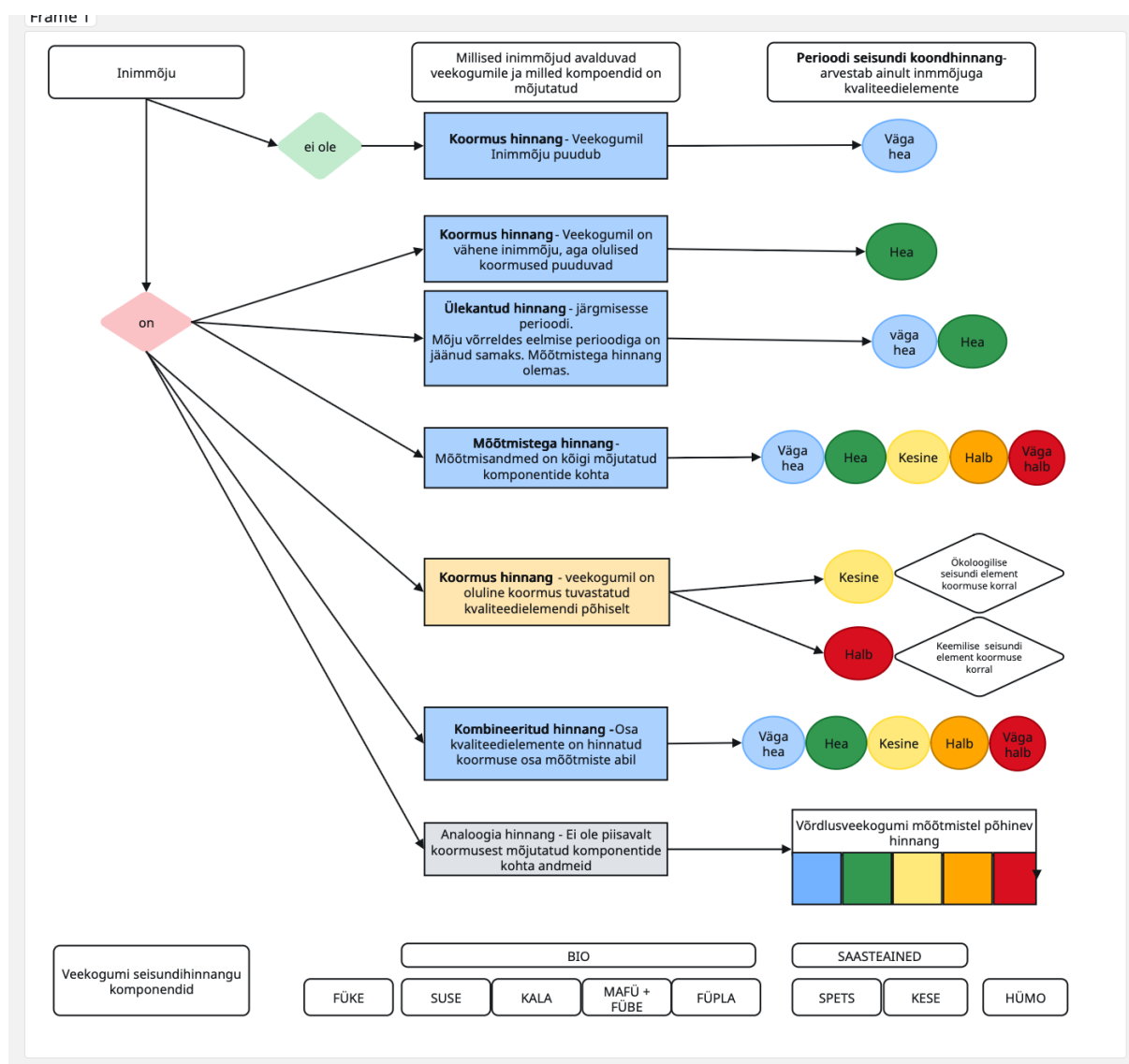
Kokkuvõtte sammudest on toodud joonisel 1. Pinnaveeseisundi hinnang koosneb ökoloogilise ja keemilise seisundi hinnangutest. Mõlemad hinnangud omakorda koosnevad seisundihinnangu kvaliteedielementidest. Kvaliteedielementideks on füüsikalis-keemilisi omadusi kirjeldavate näitajate komplekt (FÜKE), hüdro-morfoloogilisi tingimusi kirjeldavate näitajate komplekt (HÜMO), veekogumi ökosüsteemi toimimist kirjeldavate liigirühmade näitajate komplektid BIO (SUSE, MAFÜ, KALA, FÜBE) ning saasteainete mõjusid kirjeldavad näitajate komplektid SPETS ja KESE.

Ökoloogilise seisundi hindamisel võrreldakse koormusest mõjutatud elemente looduslike oludega (etalontingimustega). Pinnaveekogumi hea ökoloogilise seisundiklassi korral osutavad veekogutüübile omaste bioloogiliste kvaliteedinäitajate väärtused inimese tekitatud väikesele kõrvalekaldele looduslikest võrdlustingimustest. Väga hea seisundiklassi puhul on lubatud minimaalsed kõrvalekalded.

²⁰ Pressures and Impacts

Eestis on need reguleeritud keskkonnaministri määrusega nr 19²¹, kus on kehtestatud kvaliteedi näitajate seisundiklasside piirid vastavalt veetüüpidele.

Keemiline seisundi hinnang on seotud veekogumile avalduva koormusega ja kvaliteedielementide loend põhineb veekogumi valgalal kasutataval või levivatel saasteainetel. Saasteainete mõju hinnatakse toksilisuse kriteeriumite (kahjulik mõju organismidele) alusel ja seisundihinnangu piirväärtused (EQS – *environmental quality standard*) on kehtestatud ökotoksilisuse ja veekeskonna kaudu inimeste tervist mõjutava toksilisuse alusel. Eraldi vaadatakse kohest mõju (akuutne toksilisus) või pikaajalist mõju (krooniline toksilisus). Eestis reguleeritud keskkonnaministri määrusega 28²².



Joonis 1 Pinnaveekogumi seisundihindamise üldised alused kasutades erinevaid andmeid ja metoodilisi lähenemisi

²¹ <https://www.riigiteataja.ee/akt/121042020061>

²² <https://www.riigiteataja.ee/akt/131122021003>

Pinnavee seisundihinnangu metoodika kokkuvõte III VMK perioodi hinnanguks

1.3 Hinnangu metoodikate valik III VMK perioodi hinnangus

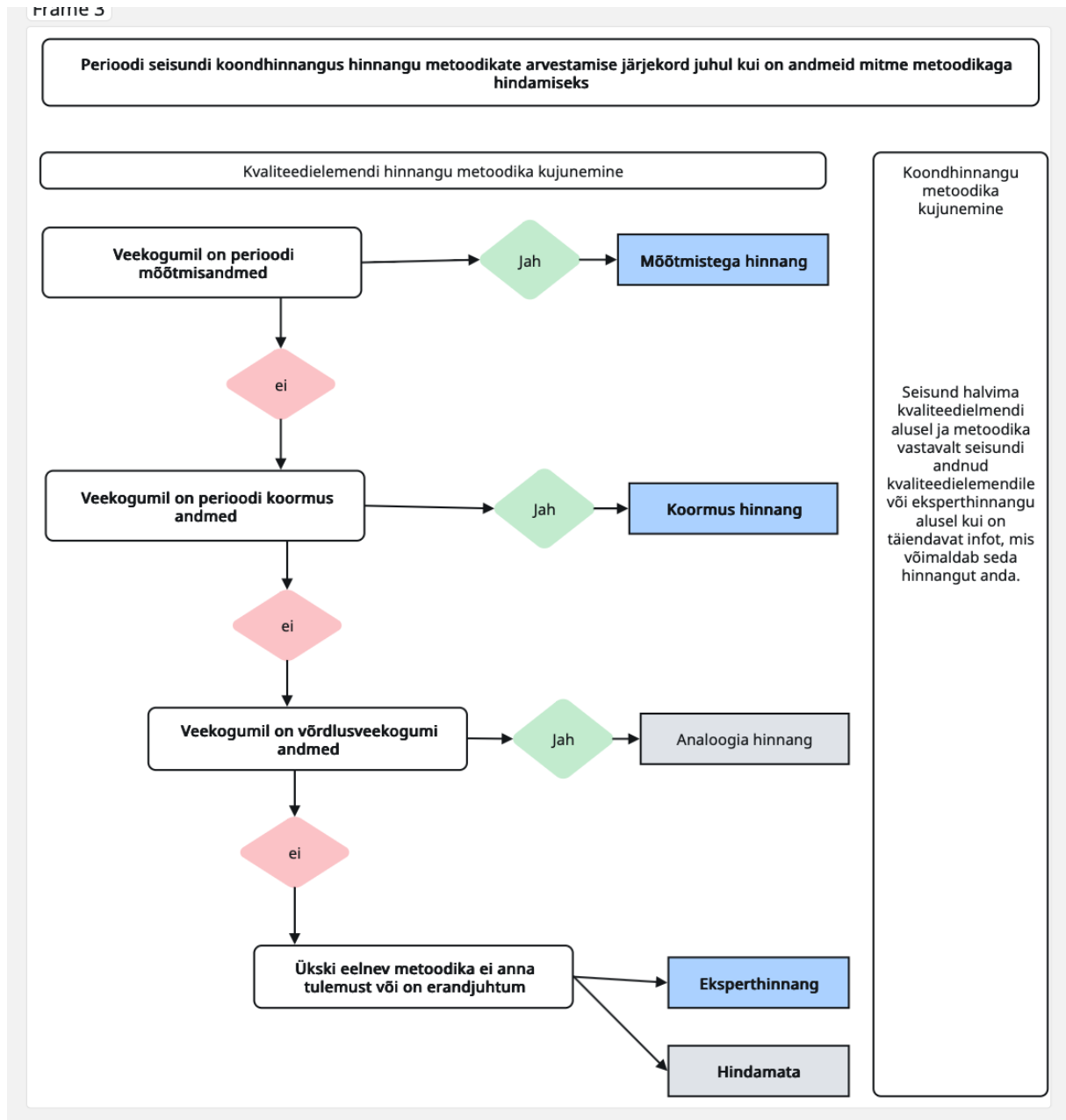
Eestis ei koguta kõigi pinnaveekogumite kohta andmeid ühetaoliselt ainult keskkonnamõõtmiste põhjal. Pinnaveekogumi seisundihinnangu metoodika aluseks on esimese valikuna mõõtmisandmed. Kui mõõtmisandmeid ei ole, on vaja kasutada teisi lähenemisi (ehk seisundi hinnangu alaliike), mis tuginevad erinevatele sisendandmetele. Võimalus on VRD juhendi²³ alusel olnud olemas juba varasemalt. III VMK perioodi pinnaveehinnangu koostamisel rakendatakse kokku nelja seisundihinnangu metoodika alaliiki (sulgudes on toodud inglise keelne jaotus raporteerimisjuhendist²⁴):

- mõõtmisandmete alusel (*monitoring*)
- koormuse alusel (*modelling*)
- analoogia alusel - võrdlusveekogumi hinnangu alusel (*grouping*)
- ekspert arvamuse alusel (*expert judgment*)

Töös on kokku võetud kõik perioodi kohta olnud andmed ja neile on omakorda rakendatud reeglit, milline hinnangu metoodika on prioriteetsem (joonis 2). III VMK perioodi hinnangus on läbivalt kasutatud reeglit, et perioodis kogutud mõõtmiste alusel saadud kvaliteedielemendi hinnang on esimene eelistus, kui neid andmeid ei ole, siis koormuse hinnang ja kui seda ka ei ole, siis arvestatakse eksperthinnangut. Erandiks on seekord toitainete FÜKE koormusega kogumite juures need veekogumid, kus IV perioodi VMK koormuste töös kasutati mudelit koormuse hindamiseks (mudel arvestas juba nii koormust, seisundit kui teistelt veekogumitelt andmete ülekandmist). FÜKE on nendel juhtudel hinnatud analoogiapõhiselt, aga mõõtmised on igal juhul eelistatud ja teised hinnangu metoodikad võetakse kasutusele alles juhul, kui perioodis mõõtmisi ei ole tehtud.

²³ Guidance Document No 13 Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential

²⁴ WFD Reporting Guidance 2022
https://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_715_2022/Guidance%20documents/WFD%20Descriptive%20Reporting%20Guidance.pdf



Joonis 2 Pinnaveekogumite seisundihindamise metoodikate valiku järjekord ja vajalikud andmed hindamiseks.

1.4 Hinnangukomponentide valimi koostamine III VMK perioodi vahehinnanguks

Hinnangu komponentide valiku aluseks on veekogumi tüüp ja koormus. Lisas 1 (lehed järvede hinnangu komponendid ja jõgede hinnangu komponendid) on toodud III VMK perioodis kasutatud hinnangukomponentide valimid veekogumi põhiselt. Koondhinnang antakse nende kvaliteedielementide alusel, mis iseloomustavad inimekkelist survet veekogumis. HÜMO komponenti

ei ole seisundihinnangutes arvestatud (välja arvatud inimõjute kogumite puhul). Seal puudus ka HÜMO koormus ning seisund hinnati väga heasse klassi.

Lisas 1 on toodud metoodilised alused III VMK perioodi hinnangu komponentide valimi koostamise kohta.

1.5 Hinnangus mitte hea kvaliteedielemendi välja toomine ja eranditega arvestamine

Lisas 2 (eraldi dokument) toodud hinnangu tabelites on mittehea element eraldi tulbas väljatoodud. Seda infot saab, siis kasutada juba tegevuste planeerimisel. 46 siseveekogumil on KESE mitteheas seisundid ainult elustikus laialt levinud kvaliteedielmentide osas (uPBT ained- Hg, PBDE jne.). Need kogumid on eesmärgi saavutanud juhul, kui neile seatakse erand üldlevinud saasteainete osas. Erandite seadmist ja seisundite eesmärkide saavutamist vaadatakse eraldi töös LIFE IP CleanEST D193 ja seal on arvestatud, kas seisundi eesmärk 2027 saavutati või mitte.

1.5.1 Hindamata pinnaveekogumid III VMK perioodi seisundi hinnangus

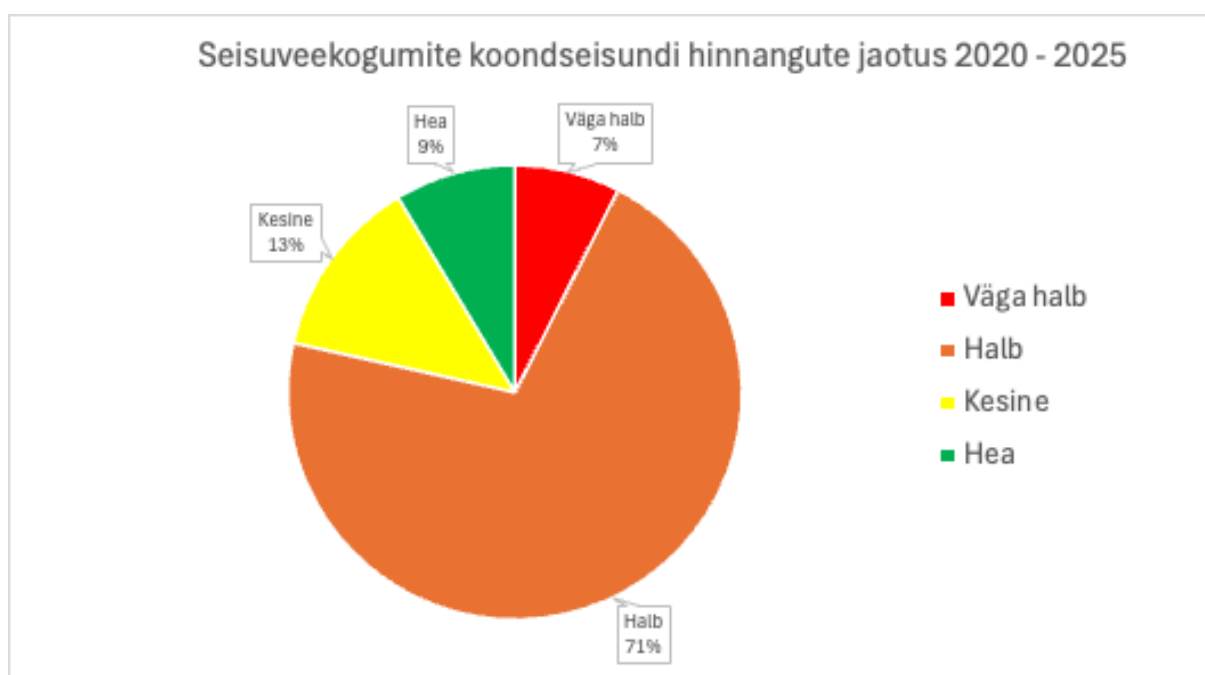
Hindamata jäävad kogumid, millel ei ole kogutud mõõtmisandmeid ja millel ei saa kasutada ka teisi ligikaudse seisundi määramise meetodeid (koormus, analoogia). Need kogumid on vaja esimesel võimalusel lisada kas uurimuslikku või operatiivseiresse, et seisundi hinnang oleks võimalik anda.

III perioodis ei jäänud peale kombineeritud hindamismetoodikate kasutusele võtmist hindamata ühtegi veekogumit.

III VMK perioodi seisuveekogumite koondhinnang 2020 - 2025

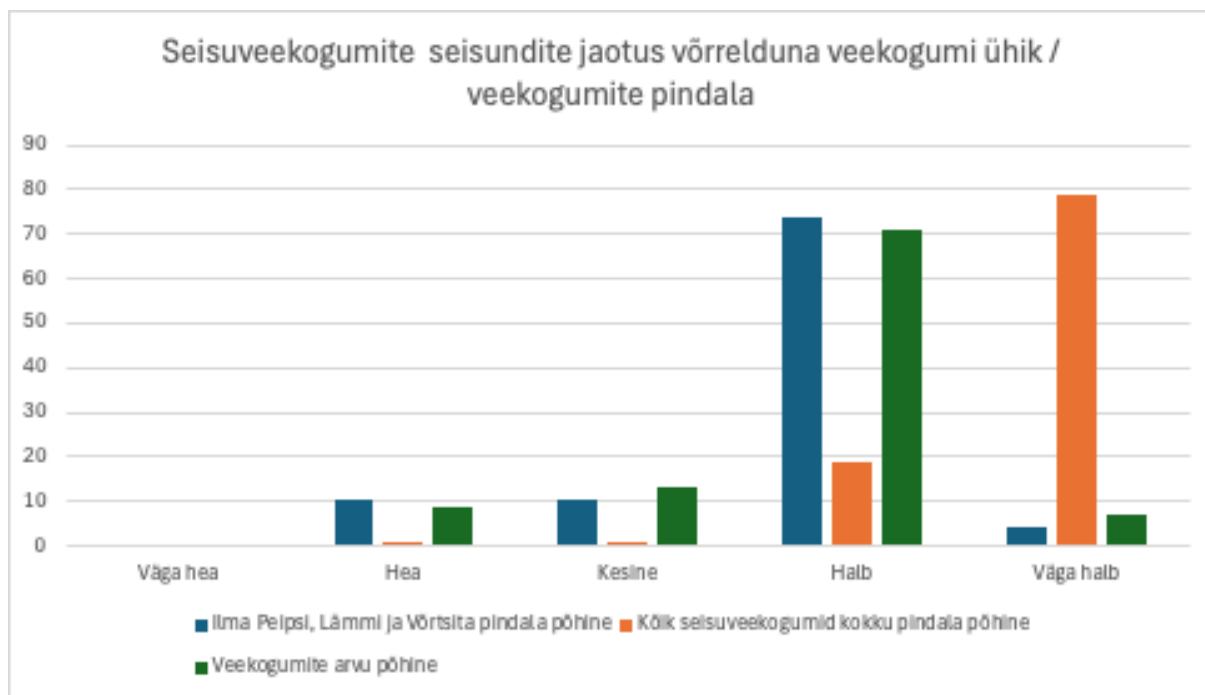
Andmestikud seisuveekogumite hinnangute kohta ja veekogumi põhised andmed on lisas 2.

Kokku hinnati 93 maismaa seisuveekogumi seisundid. Pinnaveekogumi seisundis (koondseisundis) on arvestatud ainult survetegurite põhjal inimmõjutustega komponente (Lisa 2). Ökoloogilises seisundis hinnati kõiki komponente ning keemilises ainult valgalas otseselt surveteguritest mõjutatud kvaliteedielemente. Joonisel 3 on toodud seisuveekogumite VMK III perioodi seisundi hinnangute jaotus. Enamus seisuveekogumeid ei ole head seisundit saavutanud. Hea seisundi on saavutanud 9% seisuveekogumitest.



Joonis 3 VMK III perioodi seisuveekogumite koondseisundi hinnangute jaotus 2020 - 2025

Ettepanekus võrreldi ka pindalapõhist lähenemist võrrelduna veekogumite arvuga. Seisundi hinnangute jaotumise osas olulist muutust ei ole (joonis 4). Suured järved Peipsi, Lämmi ja Võrtsjärv on kas kesises või halvas seisundis ja nende osakaal pindalana on suur.



Joonis 4 Seisuveekogumite kokkuvõtte osakaaludena erinevate seisundiklasside vaheline jaotus.

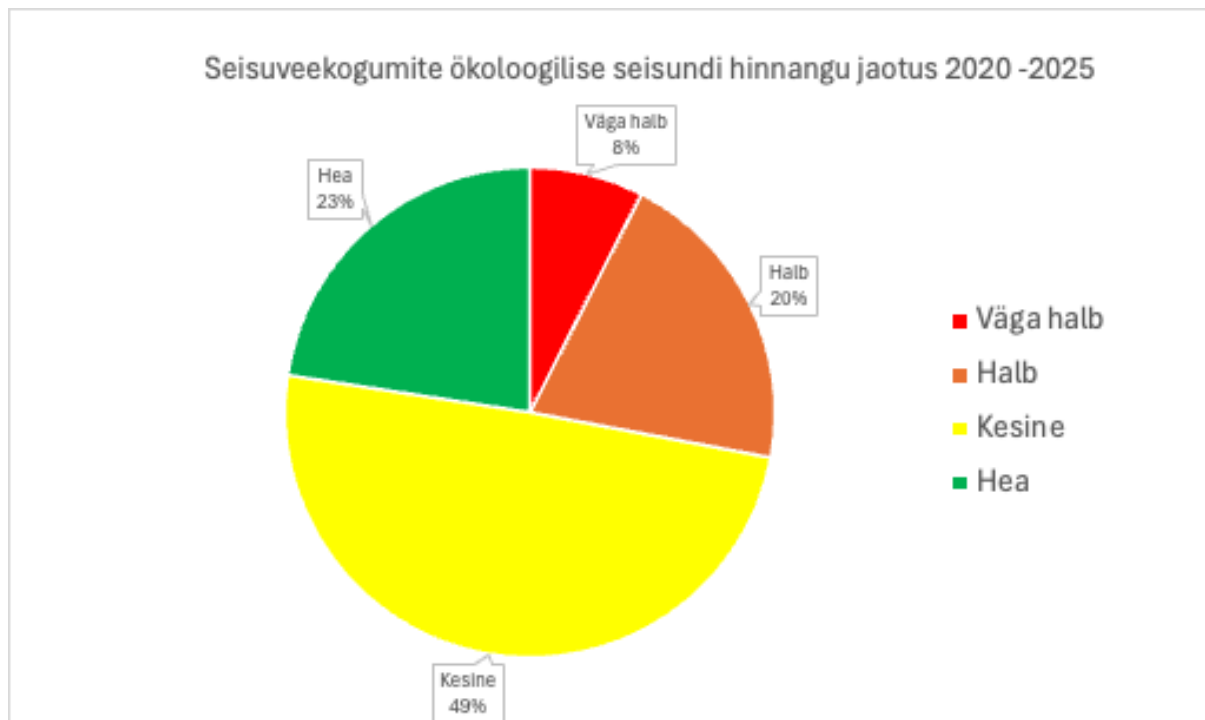
1.6 Järvede ökoloogiline seisund 2020 – 2025

Seisuveekogumite ökoloogilise seisundi osas on hinnangute jaotus toodud joonisel 5. Ökoloogilise seisundi osas kehtib määrus 19²⁵ alusel täiendav hinnangu reegel väga halva seisundi määramisel. Väga halb ökoloogiline seisund on ainult juhul, kui mõni bioloogiline kvaliteedinäitaja on väga halb. FÜKE mõõtmistega saadud väga halb kirjutatakse bioloogiaga üle²⁶ ja kui väga halb on ainult FÜKE komponent, siis seisundi hinnang alla halva klassi ei lange. Selliseid FÜKE mõõtmiste alusel väga halvas klassis järvi oli kokku 5. Nendest kaks (Harku järv ja Võõla meri) on väga halvad ka bioloogiliste näitajate osas. Kuna FÜKE komponendi väga halb seisund mõjutab tihti elustikku akuutselt ehk juba lühiajaline nii ebasoodne mõju, mis on väga halva seisundi klassipiiride korral, ei ole selline mõõtmiste alahindamine kuidagi põhjendatud. Töös ei ole koondhinnangu andmisel seda täiendavat reeglit arvestatud ja väga halva FÜKE hinnangu korral on ka koondseisund väga halb. 73 seisuveekogumit on hinnatud ökoloogilise seisundi osas mõõtmistega kõigi vajalike elementide osas. Kuue seisuveekogumi puhul olid mõõtmisandmed mõne elemendi kohta perioodist puudu, ning halvima tulemuse, mis oli ökoloogilise seisundi hinnangu kujunemise aluseks, andis koormuse põhjal hinnatud

²⁵ <https://www.riigiteataja.ee/akt/121042020061>

²⁶ § 29. Maismaa seisuveekogumi ökoloogilise seisundiklassi määramine

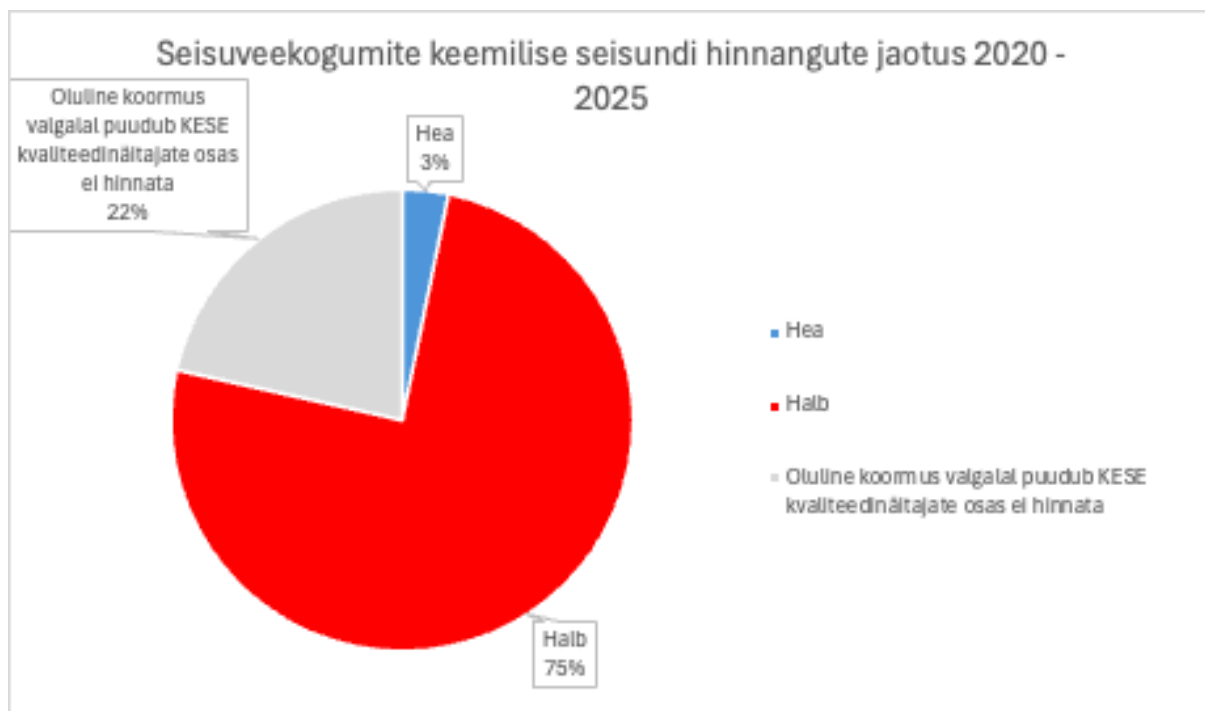
kvaliteedielement. 14 veekogumi korral olid osad kvaliteedielemendid hinnatud koormuse ja osad mõõtmiste alusel (nende puhul andis koormuse ja mõõtmiste kombineeritud hinnang sama tulemuse).



Joonis 5 Järvede ökoloogilise seisundi hinnangu jaotus

1.7 Järvede keemiline seisund 2020 – 2025

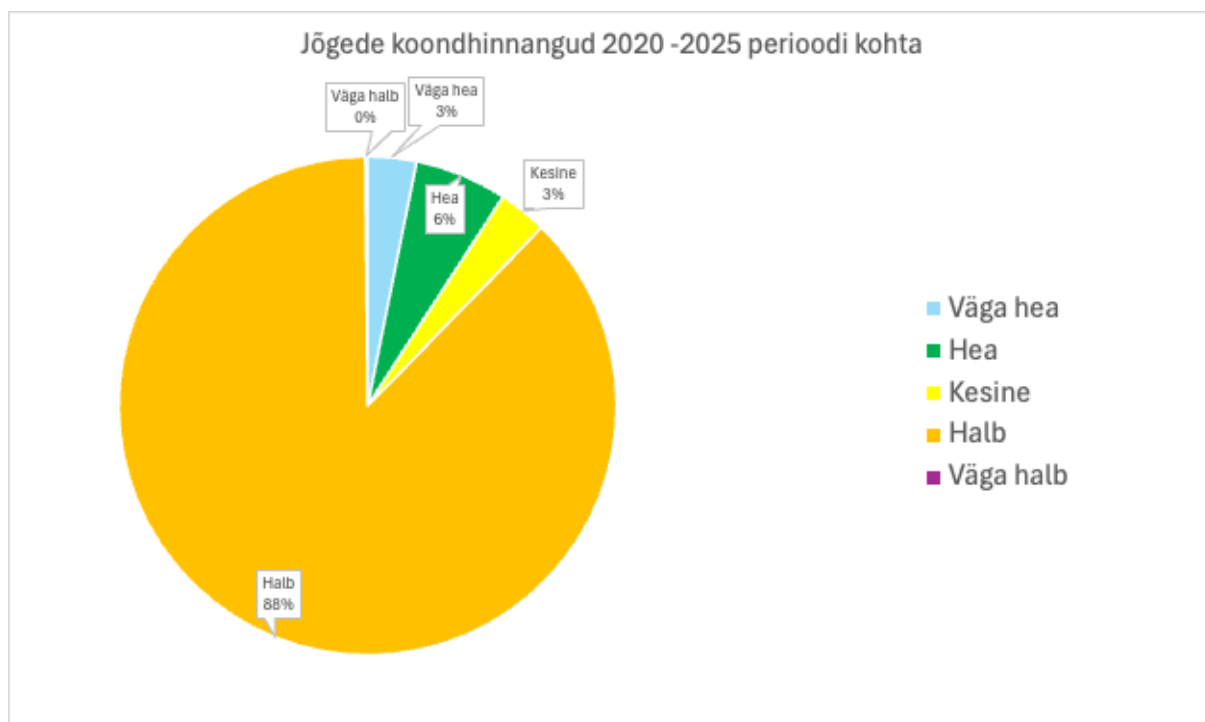
Seisuveekogumitest on keemilise seisundi ehk inimõjuga saasteainete seisundis arvestamine vajalik 73 veekogumil. Kolm on hea keemilise seisundi saavutanud ja 70 ei ole. Hindamata ei jäänud ühegi seisuveekogumi keemiline seisund. 28 veekogumil, millel on inimõju otseselt järve osavalgas tuvastatud, anti koormuse põhine hinnang ja ülejäänud 45 kogumitel mõõtmiste põhine. Järvede puhul tuleb silmas pidada, et jõgedega sissekantavat koormust valgaladelt ei ole siin hinnangus arvestatud. Seisuveekogumid on mõjutatud pikaajalistest inimõjudest. Setetesse akumuliseeruvad saasteained väga pika aja jooksul, mistõttu on ökosüsteemid oluliselt mõjutatud saasteainetest. Keemilise seisundi hinnangute jaotus seisuveekogumitel on toodud joonisel 6.



Joonis 6 Keemilise seisundi hinnang seisuveekogumid III periood 2020 – 2025.

III VMK perioodi vooluveekogumite hinnang 2020 – 2025

Vooluveekogumite III VMK perioodi koondhinnangud on toodud joonisel 7.



Joonis 7 Vooluveekogumite III perioodi koondhinnang 2020 - 2025.

Kokku hinnati 634 vooluveekogumi seisundid. Andmestikud vooluveekogumite hinnangute kohta ja veekogumi põhised andmed on lisas 2. Väga halvas seisundis on hinnangu põhjal üks veekogum (Treimani oja), mille FÜKE mõõtmised, mis näitasid väga halba seisundit, on aastast 2022. Elustikku ei ole peale 2013. aastat seiratud ning koormuste alusel tuli bioloogia komponent kesisesse seisundisse. Vee-kvaliteet Treimani ojas on oluliselt halvenenud ajast, mil viimati hinnati elustiku komponente (2013 oli FÜKE väga hea). Vastukaaluks on 20 vooluveekogumit väga heas seisundis.

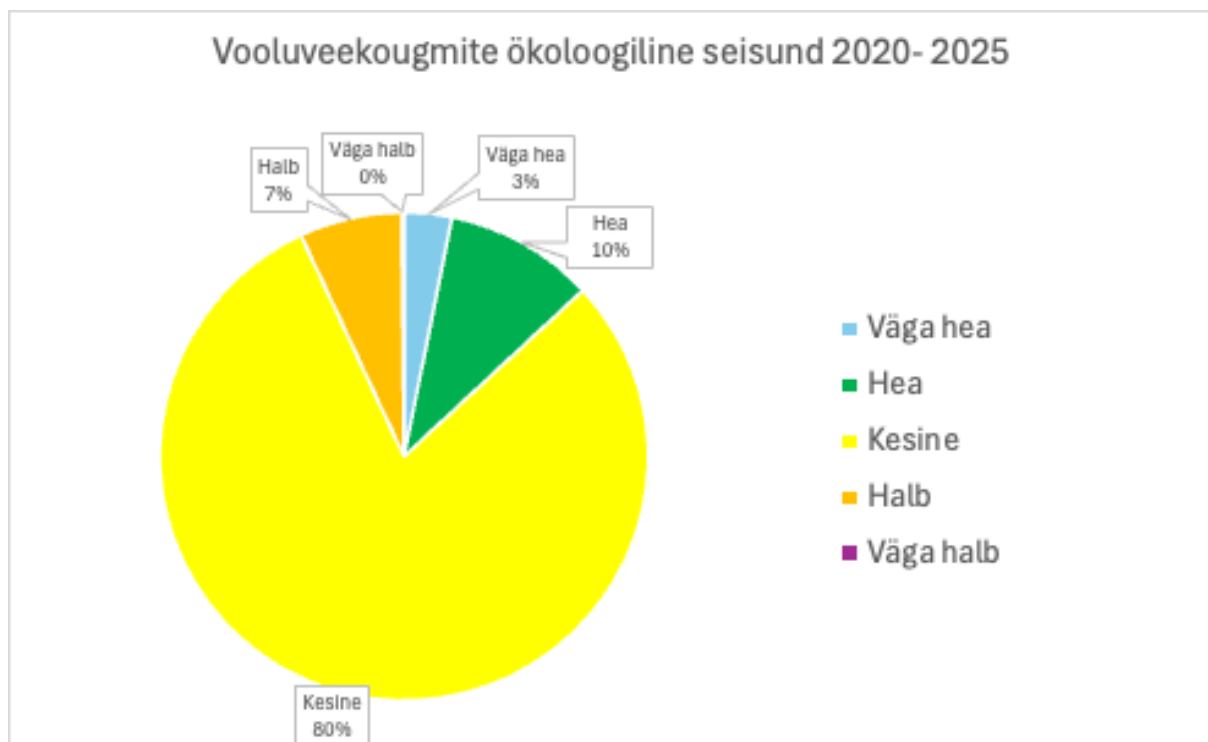
1.8 Inimmõjuta vooluveekogumid – väga hea seisund

Koormuste analüüsil (2025) ²⁷ tuvastati, et inimmõju kõigi komponentide osas puudus 12 vooluveekogumil. Nendel kogumitel puudub ka ajalooline mõju HÜMO komponendile, või on see täielikult taastunud. Selles grupis on mõõtmisi tehtud ühel veekogumil ja see on ka mõõtmiste alusel väga heas seisundis. Varasemalt ei ole need kogumid olnud hinnatud väga heasse klassi, sest need olid kas hindamata (mõõtmiseid tegelikult ei olnud tehtud) või mõõdetud elementide osas väga heas seisundis, kuid hindamata kvaliteedielementide tõttu rakendati konservatiivset lähenemist ja hinnati heasse seisundisse. Väga heasse seisundisse ei ole varem inimmõjuta veekogumeid hinnatud, ka seetõttu, et klassipiirid ja tüübid on olnud andmepuudusest tingituna valed ja siis on kirjeldatud looduslikke eripärasid inimmõju hindamisel (see aga on vastuolus seisundihindamise põhimõttega – kui inimmõju puudub, siis ongi väga hästi).

1.9 Jõgede ökoloogiline seisund 2020 - 2025

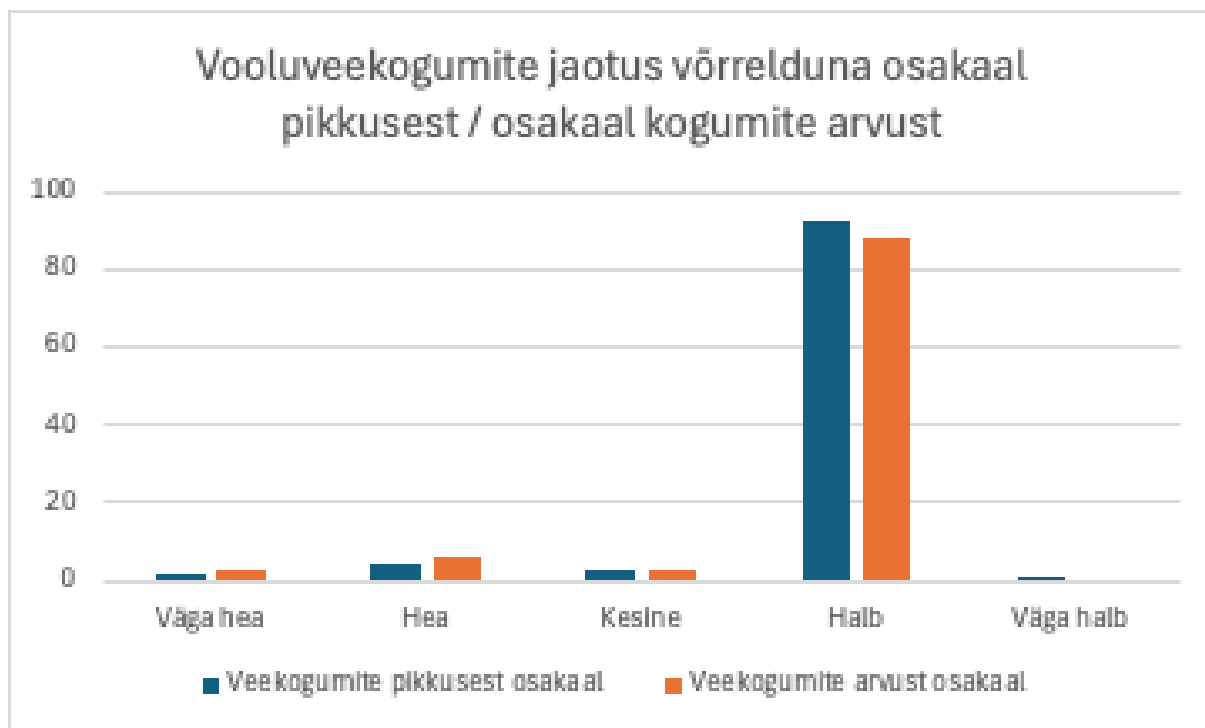
Vooluveekogumite ökoloogilise seisundi osas on hinnangute jaotus toodud joonisel 8.

²⁷ Pinnaveele avalduvate inimtekkeliste koormuste analüüs 2025 <https://kliimaministeerium.ee/veemajanduskavad-2028-2033-koostamisel#accordion--pinnaveekoormuse-ana>



Joonis 8 Vooluveekogumite ökoloogilise seisundi hinnang III VMK perioodi kohta 2020 – 2025

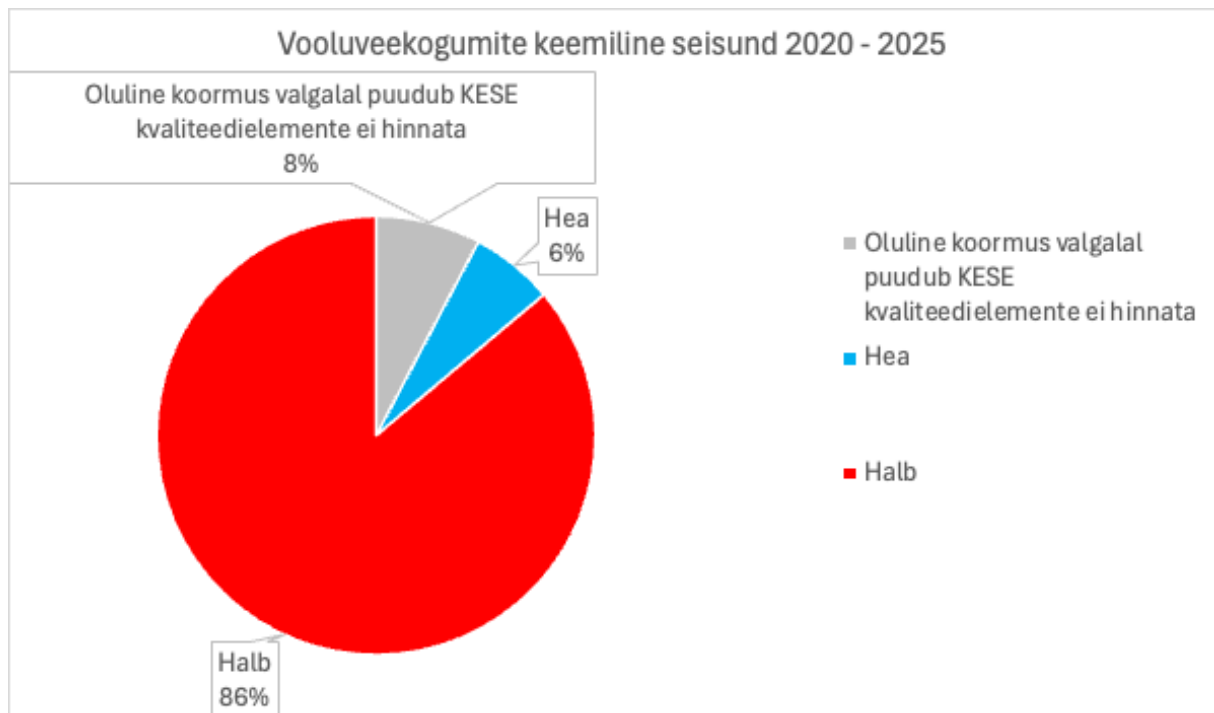
Ettepanekus kaaluti ka kokkuvõtete tegemist vooluveekogumite kogupikkusele. Võrdluses osakaal veekogumite kogu pikkusest osakaaluga veekogumite arvust ei tule olulist erinevust seisundi hinnangute jaotumisel erinevate seisundiklasside vahel (joonis 9).



Joonis 9 Vooluveekogumite koond hinnangu seisundiklasside osakaalude jaotus võrdlusena vooluveekogumite kogupikkus või vooluveekogumite arv.

1.10 Jõgede keemiline seisund 2020 - 2025

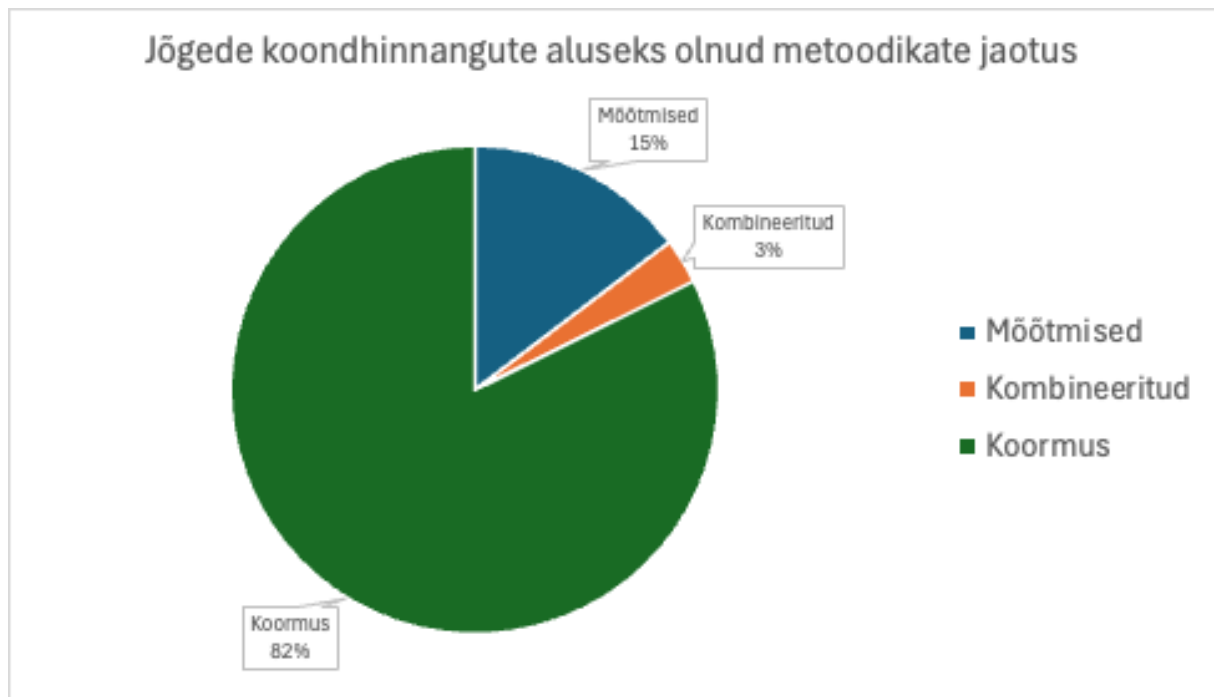
49 vooluveekogumi osas keemilist seisundit koondseisundis hinnangu komponendina ei arvestata, sest seal puudub inimõju nendele kvaliteedielementidele. Hea seisund on saavutatud 39 vooluveekogumis ja halb seisund on 546 vooluveekogumis. Kokkuvõttev joonis 10.



Joonis 10 Vooluveekogumite keemiline seisund 2020 - 2025.

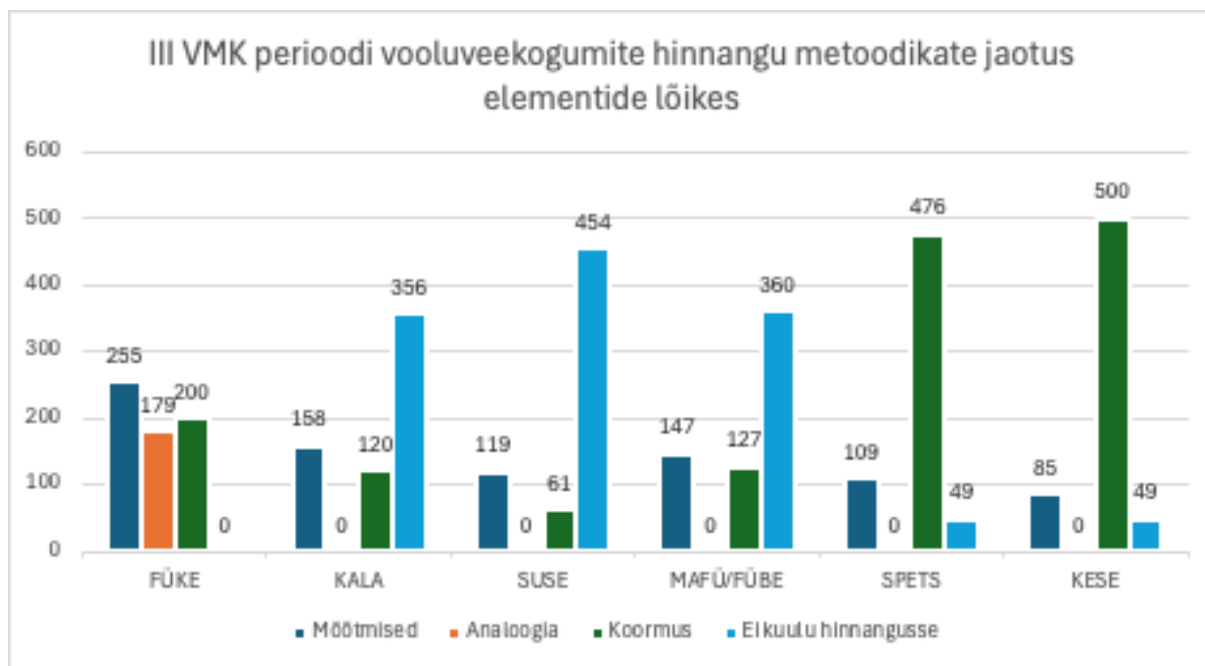
1.11 Jõgede hinnangumetoodikate jaotus III VMK hinnangus 2020 - 2025

Joonisel 11 on toodud jõgede koondhinnangu kujunemise metoodiline jaotus ja joonisel 12 hinnangumetoodikate jaotus kvaliteedielementide põhisel. Koondhinnangu sai mõõtmiste alusel 69 vooluveekogumit, sest nende veekogumite osas olid olemas kõigi vajalike kvaliteedielementide jaoks mõõtmisandmed hinnatavast perioodist. Koormuse alusel sai lõpliku koondhinnangu 552 jõge. See tähendab, et koondhinnangu aluseks olnud vajalike kvaliteedielementide hindamisel kasutati koormuste andmeid. Siia hulka jäävad need veekogumid, mis said väga hea hinnangu inimõju puudumisel ning hea hinnangu, kui oluline koormus puudus. Kombineeritud hinnangu said mõõtmiste ja koormuse alusel 13 jõge. See tähendab, et nii koormus kui mõõtmised andsid mingi elemendi osas sama koondseisundi väärtuse mõnele elemendile (Näiteks, kui mõõtmiste tulemusel oli FÜKE kesine, koormuste analüüsi tulemusel aga SPETS kesine, siis moodustus hinnang nii mõõtmiste kui ka koormuste põhjal).



Joonis 11 Jõgede koondhinnangu metoodikate jaotus.

Komponentide põhiselt on hinnangu metoodikate jagunemine toodud joonisel 12. Arvestatud on ainult hinnangus kasutatud metoodikaid ning seetõttu on joonisel esitatud eraldi tulp (tähistatud helesinisega) kvaliteedielementide kohta, veekogumis ei ole koormuse ja/või tüübi alusel elemendi hindamine vajalik.



Joonis 12 III VMK perioodi vooluveekogumite hinnangu metoodikate jaotus elementide lõikes

1.12 Hinnangu elementide ülevaade ning osaliselt hinnatud veekogumid

Osaliselt hinnatuks võib lugeda need veekogumid, millel on küll teatud hulk kvaliteedielemente hinnatud, kuid hinnatud elementide komplekt ei kata ära survest mõjutatud kvaliteedielementide vajadust. Iga veekogumil on kaardistatud nn minimaalne elementide komplekt ja eraldi on vaja hinnata, kas hinnangus on kõik vajalikud elemendid andmetega kaetud. Iga kvaliteedielemendi osas on toodud eraldi veerg elemendi hindamise vajalikkuse kohta (jah/ei). Kui sinna on märgitud „jah“, tuleb komponenti hinnata ning seda arvestatakse koondhinnangu andmisel. Kui mingil põhjusel puuduvad andmed vajaliku kvaliteedielemendi kohta, siis jääb konkreetne element hindamata. III perioodi hinnangute andmisel arvestati lõpuks olulisi koormusi või nende puudumist kvaliteedielemendi põhiselt.

Eraldi ei olnud võimalik analüüsida KESE ja SPETS hinnangute piisavust iga üksiku kvaliteedielemendi /näitaja (aine) tasemel. Mistõttu võib osadel veekogumitel, kus on KESE või SPETS mõõtmistega hinnatud olla mõõdetud näitajate hulk survega võrreldes ebapiisav (Osa koormusest mõjutatud ainerühmi on mõõdetud. Näiteks, metallid on mõõdetud, aga pestitsiidid mitte). Põhjuseks on survete kaardistusel puuduvad ainepõhised andmed.

Koormuste andmed (sh oluliste koormuste andmed) on kõigi veekogumite kohta III VMK perioodil olemas ja seetõttu ei jäänud III perioodi hinnangus ükski veekogum osalise hinnanguga. KESE täpsustatud vajadust arvesse ei võetud.

III VMK perioodi rannikuveekogumite hinnang

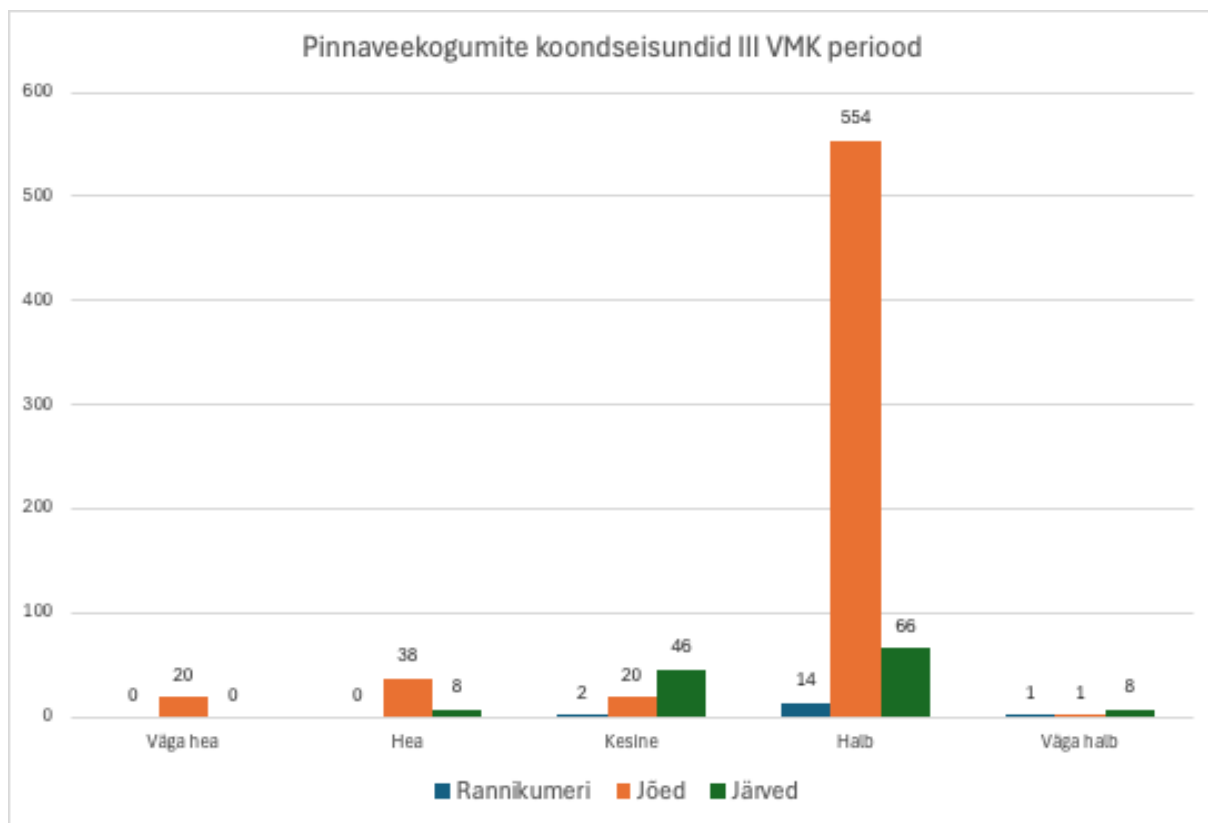
Andmestikud rannikuveekogumite hinnangute kohta ja veekogumi põhised andmed on lisas 2.

Rannikuvees ei ole head seisundit saavutatud ühegi veekogumi osas. Maismaa surve puudub kahel rannikuvee kogumil (Eru-Käsmu lahe rannikuvesi ja Hara ja Kolga lahe rannikuvesi), nende mõõtmistega hinnang on kesine. Põhjuseks on see, et kogu Läänemeri ei ole toitainete osas head seisundit saavutanud ning surve tuleb mere poolt. Haapsalu laht on väga halvas seisundis.

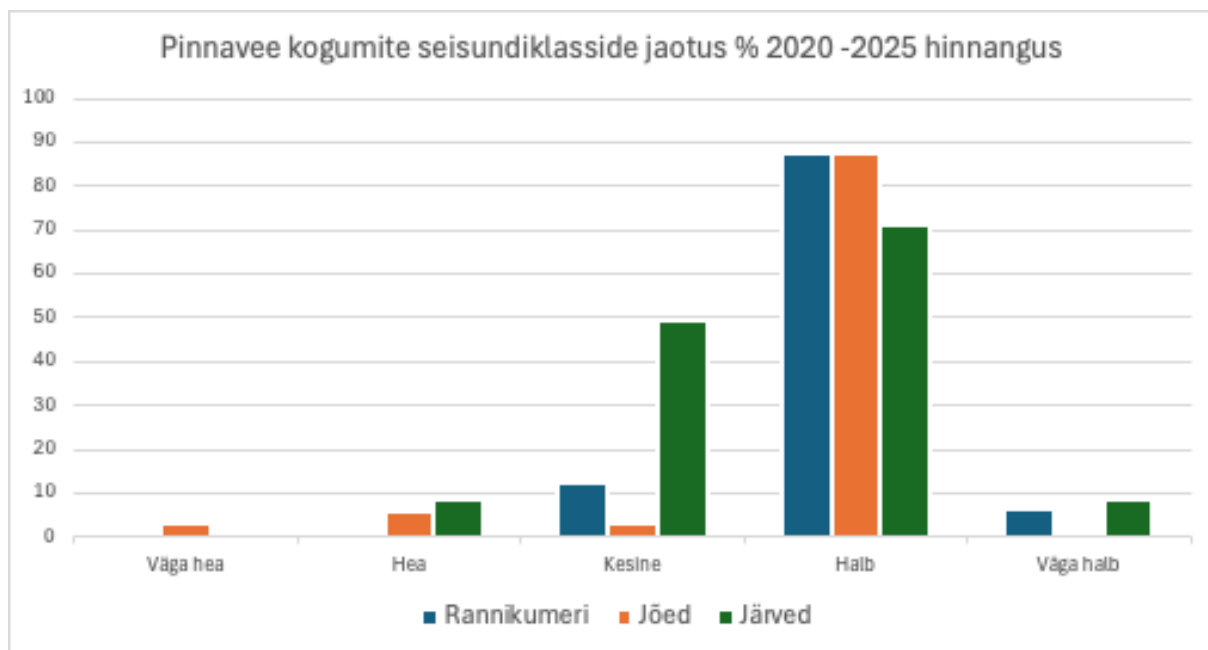
Kokkuvõte

Kolmanda VMK perioodi pinnaveekogumite seisundihinnang koostati aastate 2020 – 2025 kohta III perioodis kehtinud veekogumitele. Hinnangu andmisel kasutati esmakordselt täielikult kombineeritud hinnangute metoodilisi võimalusi - lisaks mõõtmiste andmetele arvestati ka uute koormuste analüüsi tulemustega (IV perioodi koormuste analüüs 2025). Koormuspõhisel lähenemisel arvestati hinnangu andmisel veekogumi olulisi koormusi ning inimmõju puudumist eraldi kriteeriumina. Erinevused varasemalt koostatud pinnaveekogumite seisundi hinnangutes tulevad eelkõike sellest, varasemast ei ole süsteemselt teisi hinnangu metoodikaid peale mõõtmisandmete kasutatud. Töös toodud hinnang peegeldab hetke parimatele võimalikele teadmistele tuginevat olukorrakirjeldust pinnaveekogumites ning arvestab kindlas ajaraamis kogutud andmeid (2020 -2025). Ajaraami valik lepiti kokku töö käigus ja selle aluseks oli ühtlustamine põhjavee hinnangute ajaraamiga. Seisundihinnang ei ole sama, mis TMV-de ja TV-de puhul ökoloogilise potentsiaali hindamine (ÖPi hindamine). ÖPi hindamiseks tuleb lisaks seisundile arvestada täiendavate kriteeriumitega (nt, rakendatud meetmetega). Veekogumi seisundi eesmärkide saavutamise hindamine on eraldi seisev hinnang, mille puhul tuleb arvestada täiendavate kriteeriumitega ja eranditega. Eesmärgi saavutamise hindamiseks vajalikud täiendavad ülevaatused ja ka perioodide võrdlus tehakse edasises VMK protsessis.

Väga heas seisundis on III VMK perioodil kokku 20 pinnaveekogumit – kõik on vooluveekogumid. Heas seisundis on 48 pinnaveekogumit (8 maismaa seisuveekogumit ja 38 vooluveekogumit). Halvas seisundis on kokku 634 veekogumit (14 rannikuvee-, 66 maiamaa seisuvee- ja 554 vooluveekogumit). Väga halvas seisundis on kokku 10 pinnaveekogumit (1 vooluveekogum, 1 rannikuveekogum ja 8 maismaa seisuveekogumit). Kokkuvõte on esitatud joonisel 13. Joonisel 14 on veetüüpide lõikes seisundiklasside jaotus % (veetüübi kogu kogumite arvust).



Joonis 13 Pinnaveekogumite koondseisundid III VMK periood. Kõik veetüübid kokku.



Joonis 14 Pinnaveekogumite seisundiklasside jaotus(%) veetüüpide lõikes.

Lisa 1 VMK III perioodi pinnaveekogumite seisundi (2020 – 2025) metoodiline kirjeldus ja täpsustused

Lisas on kokku võetud metoodilised täpsustused andmete ja tehniliste tegevuste kohta. III VMK perioodi hinnangus kasutatakse ajaraamis 2020 – 2025 kogutud mõõtmisandmeid kui ka kõiki teisi hindamismetoodika alaliikide jaoks vajalikke andmestike samast perioodist. Hinnangutes on kasutatud ülevaateseire andmeid ja osaliselt uuringute andmeid.

Hinnati III VMK perioodis kehtinud pinnaveekogumeid. Kogumid, millel toimuvad (piiride) muutused IV perioodil, tuleb hiljem eraldi üle vaadata ja hinnata (juhul kui see vajadus raporteerimise kontekstis võib tekkida). Uuendatud tüüpidega arvestati hinnangus nii palju kui andmestik võimaldas.

Hinnangukomponentide valimi koostamine III VMK perioodi hinnangus

Pinnavee seisundi hindamisel on oluline eristada, millised kvaliteedielemendid on veekogumil inimtegevusest mõjutatud. Sõltuvalt veekogumi suurusest ja inimtegevusest valgalal ei ole see alati ühesugune ja kõik kvaliteedielemendid ei ole alati inimtegevusest mõjutatud. Praegu rakendatava süsteemi puhul alandab iga hindamata kvaliteedielement lõpuks koondseisundi usaldusväärsust. Inimmõju hindamiseks tuleb veekogumi põhiselt määratleda inimtegevusest mõjutatud kvaliteedielemendid ja neid hinnata. Igal inimmõjust tuleneval koormusel on teatud hulk kvaliteedielemente, mida see mõjutab.

Koormusel põhinev veekogumi hinnangu täpsustamine ja kvaliteedielmentide valik

Survetegurite kaardistused näitavad ära inimmõju olemas olu VRD definitsiooni põhiselt ja seetõttu seda saabki kasutada mõõdikuna ka seisundihinnangus. Koormust kasutatakse pinnavee seisundihinnangus kahetasemeliselt. Esmalt vaadatakse, kas veekogumile avaldub inimmõju ja milliseid surveid (koormusi) inimtegevus põhjustab. Sellest sõltub vajalike hinnatavate kvaliteedinäitajate komplekt, mis on minimaalselt vajalik konkreetse veekogumi seisundi hindamiseks. Teiseks arvestatakse olulisi koormusi juba täiendava lävendiga seisundi hinnangu andmisel. Varasemalt on koormusel põhinevat hinnangu metoodikat rakendatud ainult ühe komponendi osas - paisude mõju kalastikule. III perioodi vahehinnangus on koormusel põhinev seisundihinnangu metoodika võetud kasutusele süsteemselt ja kõigi mõjutatud komponentide ja koormuste korral, kus selle rakendamine piisava andmestiku olemas olul on võimalik. Veekogumi hinnanguks vajalike

komponentide osas arvestatakse oluline koormus seireta kogumite puhul piisavaks teguriks, et seisund hinnata kesiseks (ÖSE komponent) või halvaks (KESE komponent). Ettepaneku meetodiline lähenemine põhineb sellel, et kui veekogumil on oluline inimõju tuvastatud, siis sellel on ka eeldatav mõju kogumile. Kui suur see täpselt on, tuleb täpsustada juba mõõtmistega, aga ei saa automaatselt eeldada, et mõju ei ole. Tabelis 4 on toodud koormusklasside ja kvaliteedielementide seosed. Tabelisse 4 on koondatud VMK-s kirjeldatud survete klassid ja pinnavee seisundi hinnangu indikaatorid, mida need mõjutavad. Tabeli koostamisel on aluseks võetud sakslaste Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) 2013.a.²⁸ ja 2018.a.²⁹ kirjeldatud koormuste ja kvaliteedielementide suhted, mida on edasi aretatud arvestades surve mõjude eri tasandeid. Näiteks, toitainete koormus reoveepuhastist mõjutab eelkõige toitainete sisaldust vees (tabelis tähistatud esmane mõju „xxx“), mis omakorda võib kaasa tuua eutrofeerumise (sekundaarne mõju, tabelis 4 tähistusega „xx“), mille tulemusena jäävad kalad hapnikunälga (tähistus „x“, sõltub sageli ka mitme ebasoodsa teguri koosmõjust). Sarnaselt, paisu rajamine piirab koheselt kalade rännet, kuid aja möödudes soodustab ka setete kuhjumist, mis omakorda avaldab mõju veekvaliteedile. III VMK perioodi seisundi hinnangute andmisel on arvestatud nende olulistest koormustest mõjutatud indikaatoritega, mis on märgitud „xxx“ ehk kõige otsesema seosega.

Paljudel juhtudel on varasemad ökoloogilise seisundid hinnatud veekogumitele olukorras, kus koormuste andmed või mõõtmisandmed puuduvad. Andmete puudusel on veekogumi seisund eksperthinnangu alusel eelduslikult heaks loetud. Osaliselt oli selline lähenemine võimalik varasemate kogemuste najal, mida ülikoolid enne ELiga liitumist üldiste näitajate kvalitatiivsete hinnangute osas olid kogunud. Hiljem on oluliselt muutunud EL seadusandlusest tulenevad hinnangu elementide ja valdkondade loend (lisandus keemilise seisundi hinnangu osa jne.). Ka siseriiklikult on oluliselt uuendatud klassipiiride ja teiste hinnangus oluliste komponentide kvantitatiivseid väärtusi. Lisaks on tavapärased maakasutuse praktikad võrreldes I VMK perioodiga oluliselt intensiivistunud, mis tõttu ei ole põhjust eeldada, et surved valgaladel on jäänud samaks. I perioodi hinnanguid veekogumite osas, kus uus andmeid ei ole kogutud ei ole ka kordagi sisuliselt üle vaadatud. Tegemist on sisuliselt hindamata veekogumitega. I perioodi kvalitatiivsete pinnaveekogumite seisundihinnangute usaldusväärsus on madalam ja kehtib ainult I perioodi kirjeldamiseks. Andmete ülekandmine teistele perioodidele ei ole tehniliselt korrektne, kuna surved ja hinnangu komponendid on muutunud. Aga just olukorra samaks jäämine on andmete ülekandmisel oluline kriteerium. Hetkel on vaja kirjeldada

28

https://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.1.2_SignPapier.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.1.2_SignPapier.pdf

²⁹ https://www.lawa.de/documents/lawa_-_bestandsaufnahme_wrri_endfassung_2_1595415905.pdf

tänast ehk III VMK perioodi olukorda veekogumites ja selleks on IV VMK perioodi koormuste analüüsi põhjal ajakohastatud seisundi hinnangud, mis põhinevad konkreetse veekogumi valgala koormustele 2025 aasta seisuga, igati asjakohased.

Veetüübil põhinev vooluveekogumi hinnangu komponentide (kvaliteedielementide) täpsustamine

Veetüüpide hulgas on juba eristatud alaliigid, mille puhul osad kvaliteedielemendid ei ole asjakohased. Tabelis 1 on toodud vooluveekogumite hinnangu komponentide kokkuvõtte tüübi põhiselt. Vooluveekogude osas saab tüübipõhiselt eristada ökoloogilise seisundi kvaliteedielemente. Tüübipõhiselt on seda meetodikat rakendatud alates III VMK perioodist, kui kehtestati eraldi vooluveekogumite alamtüüp – kalastikuliselt väheolulised kogumid (KaVo) – veekogumid, kus püsiva kalakoosluse kujunemine ei ole võimalik. Nende kogumite seisundihinnangus KALA kvaliteedielementi ei hinnata. IV VMK perioodi ettevalmistamisel seda tüüpide jaotust täiendati³⁰. Tüübispetsiifilise kitsendusega veekogumid jaguneksid edaspidi seisundihinnangute andmiseks kolmeks alatüübiks – kaks nendes on seotud kalastiku komponendiga ning kolmas põhjavee suure osakaaluga. Eelnevast tulenevalt on tekkinud kogumite ümberhindamise vajadus IV perioodis BIO komponendi ja ka FÜKE näitajate osas.

Kalastikuliselt väheolulised kogumid (KaVo)

*Kalastikuliselt väheolulised kogumid (KaVo) – on vooluveekogumid, kus elupaigatingimused ei võimalda püsiva kalastiku kujunemist (nt puuduvad sobivad elupaigad)*³¹. Nendel kogumitel ei arvestata seisundi hinnangutes kvaliteedielementi KALA. Teised hinnanguelemendid valitakse täiendavate kriteeriumite alusel, kas koormuste või muude prioriteetide alusel - olgu nendeks siis riigi muud kohustused nagu looduskaitse eesmärgid või taustamõõtmised konventsioonidele (foonijaamad jne). KaVo hinnangutüübiga kogumite koguarv III VMK perioodis on 198.

Kalastikule hooajaliselt olulised vooluveekogumid (KaHo)

Kalastikule hooajaliselt olulised vooluveekogumid (KaHo) on vooluveekogumid, mis kuivavad perioodiliselt ära, kuid kala tõuseb nendesse kogumitesse kõrgveeperioodil kudema või elama (enamasti merre suubuvad kogumid). Olulised hinnangu komponendid on FÜKE ja KALA. KESE ja SPETS hindamise vajadust vaadatakse üle koormuse põhiselt. KaHo kogumite puhul III VMK perioodis KALA

³⁰ Vesikonnatunnusteanalüüs 2025 <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2025-07/Pinnavee%20vesikonnatunnuste%20anal%C3%BC%C3%BCsi%20EELN%C3%95U.pdf>

³¹ Vesikonnatunnusteanalüüs 2025 <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2025-07/Pinnavee%20vesikonnatunnuste%20anal%C3%BC%C3%BCsi%20EELN%C3%95U.pdf>

ei hinnatud, sest puudusid andmestikud kalavarude olukorra ja kudemise edukust kirjeldavate mõõdikute osas. Tulevikus saab neid andmestike perioodihinnangute täpsustamisel kasutada.

Mittepüsivoolulised kogumid (Avo) Need on vooluveekogumid, mis kuivavad perioodiliselt

IV perioodi pinnaveekogumite tunnuste analüüsis eristati ka varasemate andmete alusel ajutised (mittepüsivoolulised) kogumid, mis kuivavad perioodiliselt ära. Avo kogumiteks on määratud 17 vooluveekogumit. III VMK hinnangus on Avo kogumites hinnatud FÜKE olemas olevate andmestike pealt. Kõigi nende vooluveekogumite valgalal on kaardistatud olulisi inimõjusid. Hinnatud on FÜKE, SPETS ja KESE. Bioloogia komponenti ei arvestata.

Paisude andmete kasutamine KALA ja SUSE komponendi hindamisel

Juba pikalt on seisundihinnangus osaliselt rakendatud paisude koormusest tulenevat ökoloogilise seisundi hinnangu alandamist kesisele tasemele läbi kalastiku komponendi. III VMK perioodi hinnangu jaoks vaadati koormuste töö põhjal paisude andmed üle ja olulise koormusega paisud vooluveekogumitel, kus KALA on vajalik hinnangu komponent, võeti seisundihinnangus arvesse. Paisude osas on arvestatud kõige viimase teadaoleva infoga. Lisakriteeriumina on kasutusel nende paisude puhul, kus kalapääs on rajatud, kalapääsu toimimise hinnang ja toimiva kalapääsuga paisud ei alanda koormuse alusel seisundit KALA komponendi osas kesiseks. Kalapääsuga arvestamine on erinevus eelmise lähenemistega võrreldes juhul, kui paisu olemasolu registris tõi juba muutuse seisundisse. Oluline muutus on toimunud ka andmete korrastamises ja seetõttu ei lähe 2024.a. iga-aastase vahelhinnangu paisude andmed kokku siin töös saadud hinnangutega. Üldiselt arvestati paisu esmast mõju ja kesisele tasemele alandati KALA komponent, kuigi paisust mõjutatud seisundihinnangu komponente on teisigi. Selline ühekordne ühe surve põhine lähenemine lähtub põhimõttest, mille kohaselt ei soovita koormuse komponendi mõju koondhinnangus võimendada. KaVo kogumite puhul, millel on tuvastatud pais olulise koormusena, lisati kesine hinnang koormuse alusel HÜMO komponendile, sest pais mõjutab ka FÜKE komponenti (settekoormus, temperatuur) ning HÜMO vajab sel juhul parandamist ikkagi, et eesmäärke saavutada (isegi kui KALA komponenti ei hinnata).

Eraldi on arvestatud hüdroenergia tootmiseks mõeldud paisude juures mõju SUSE komponendile, mis on eriti tundlik veevoolu režiimi kõikumistele, mida hüdroenergia tootmine põhjustab. Veekogumites, kus oli hüdroenergia tootmise oluline koormus kaardistatud, hinnati SUSE seisund koormuse alusel kesiseks.

Veetüübil põhinev seisuveekogumite hinnangu komponentide (kvaliteedielementide) täpsustamine

Seisuveekogumite tüüpidel põhinevad kvaliteedielementide valiku alused on toodud tabelis 2. Seisuveekogumitel hinnatakse järvede eripäradest tulenevalt kõiki bioloogia komponente.

KESE ja SPETS kvaliteedi elemendid täpsustatakse koormuste alusel. Kui seisuveekogumi valgalal saasteainete surve puudub ei ole nende komponentide hindamine vajalik. Hetkel on III VMK hinnangu ettepanekus kasutatud osavalgalade põhist lähenemist, mis ei arvesta näiteks järve suubuva jõe valgalale jäävate survetega, siis on lähtutud, et veekogumiks määratud järvedel on ka saasteainete jälgimine üldiselt vajalik või vajab tulevikus täpsemat ülevaatamist juba tervikvalgala kontekstis.

Rannikuveekogumite seisundihinnangu elementide valik

Rannikuveekogumite puhul arvestatakse kvaliteedielementide valikul maismaalt tuleva survega ja piirkondliku mereala hea seisundi indikaatorite komplektidega (*HELCOM CORE indicators*). Surve osa arvestatakse sarnaselt kõigi teiste pinnaveekogumitega (järved, jõed) ehk valgala ja kogumisisene inimõju peab olema olulise koormusena kaardistatud. Rannikuveekogumite III VMK perioodi elementide valik on toodud tabelis 3.

Veekogumite alamkategorია (TMV, TV) põhjal täpsustatud seisundihinnangu kvaliteedielementide valik ökoloogilise potentsiaali hindamiseks

Tugevasti muudetud veekogumite puhul on inimõjust häiritud hüdro-morfoloogia komponent (HÜMO). HÜMO hea seisundi saavutamisest on inimõju jätkumisel loobunud ja selleks loodud eraldi veekogumite alamkategorია. TMV-de puhul ei ole lisaks HÜMO hinnangule pinnaveeseisundihinnangus vaja arvestada sõltuvalt TMV põhjuseks olevale koormusest bioloogilisi kvaliteedielemente. TMV-I ja TV-I hinnati seisundid, mis on head ökoloogilist potentsiaali määramise esimeseks sammuks. Siin töös ei ole hinnatud ökoloogilise potentsiaali saavutamist. Perioodi hinnangus ei ole eraldi üle vaadatud, millised kvaliteedielemendid tuleks igal konkreetsel juhul hinnangust välja jätta või milliste meetmete rakendamisega arvestada, et oleks hinnatud potentsiaal. HÜMO komponenti ei ole arvestatud ühegi tüübi puhul ka looduslikel veekogumitel (välja arvatud väga heasse seisundisse hindamisel). Ökoloogilise potentsiaali metoodikat on III perioodis uuendatud³² ja

³² Tugevasti muudetud vooluveekogumite ÖP hindamise metoodika
<https://keskkonnaportaal.ee/sites/default/files/Teemad/VESI/pinnavesi2023/Tugevasti%20muudetud%20vooluveekogumite%20%C3%96P%20hindamise%20metoodika.docx>

selle rakendamine tuleb teha käesolevast tööst eraldi seisvalt eesmärkide saavutamise võrdlemisel. TMV-de seisundi hindamisel on arvestatud vooluveekogumi põhitüübiga (Näiteks V1B, V1A-KaVo jne) ja tüübi eripäradest tulenevate hinnangu komponentidega.

TMV - Veekogum, mille iseloomus on püsiva inimtegevusega seotud füüsilise muutmise tagajärjel toimunud oluline muutus. Seetõttu ei ole veekogum heas ökoloogilises seisundis (HÖS) ja head ökoloogilist seisundit pole võimalik inimtegevuse jätkumise tõttu saavutada³³.

Hea ökoloogiline potentsiaal (HÖP) - Tugevalt muudetud või tehisliku veekogumi ökoloogiline seisund, mille saavutamine on võimalik, võttes arvesse konkreetse veekogumi iseloomu ja neid olulisi muutusi või kasutusviise, mille tõttu veekogu ei saa olla looduslikus seisundis, kuid eesmärk on saavutada võimalikult lähedane seisund loodusliku veekogumi ökoloogilisele seisundile³⁴.

Head ökoloogilist seisundit ei ole võimalik saavutada ka inimese poolt rajatud tehisveekogumitel (TV). IV VMK perioodi jaoks on koostatud uuendatud HÖP määramise metoodika (Tugevasti muudetud vooluveekogumite ökoloogilise potentsiaali määramise metoodika Keskkonnaagentuur 2024). TMV-de nimekiri vaadatakse igas VMK perioodis alusuuringute tegemise ajal üle III VMK perioodi hinnangus on arvestatud eelmise perioodi TMV hinnangutega.

Mittetundlike kvaliteedielementide osas on vajalik saavutada veekogumi looduslikule tüübile vastav hea seisund. Teatud spetsiifiliste koormuste hindamisel on mõjutatud elemendid erinevad. Nagu näiteks: 4.3.3 (HEJ vooluhulkade kõigutamine) ja 4.3.4 (Vee ümberjuhtimine) on arvestanud FÜBE tundlikuks elementiks (hüdroenergia mõju hindamise alusena vooluveekogumi hüdro-morfoloogilisele seisundile) ning veevaegusest mõjutatavate bioloogiliste kvaliteedielementide (SUSE, FÜBE, MAFÜ) seisundile, arvestades vooluhulkade võimalikke kõikumisi. Need elemendid on voolurežiimi muutustele tundlikud ning nende seisund annab otsese info selle kohta, kas hüdroenergia mõjul võib esineda veevaegusest tingitud häiringut. Vooluveekogudes on HÖP-i määramisel HÜMO muutustele tundlikud bioloogilised kvaliteedielemendid MAFÜ, SUSE ja KALA³⁵.

HÜMO muutustele ja jätkuva inimtegevusele tundlike bioloogilisi kvaliteedielemente ei arvestata ökoloogilise potentsiaali hinnangus või on neile kehtestatud hea ökoloogilise potentsiaali piirväärtused. TMV voolutingimused peavad olema tagatud.

³³ Vesikonnatunnusteanalüüs 2025 <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2025-07/Pinnavee%20vesikonnatunnuste%20anal%C3%BC%C3%BCsi%20EELN%C3%95U.pdf>

³⁴ Vesikonnatunnusteanalüüs 2025 <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2025-07/Pinnavee%20vesikonnatunnuste%20anal%C3%BC%C3%BCsi%20EELN%C3%95U.pdf>

³⁵ UK Environment Agency, "Rules for assessing surface water body ecological status and potential," 2022. [Online]. Available: www.gov.uk/environment-agency

Tehisveekogumite puhul tuleb hinnata nende sarnase veekogu tüübi alusel ökoloogilise potentsiaali saavutamist. Vajalik on seisundis hinnata FÜKE komponenti, bioloogilised kvaliteedielemendid ja saasteained vastavalt koormuste analüüsile. Tehisveekogumite puhul ei ole HÜMO hinnatav komponent ja tehisveekogumid ei muutu kunagi looduslikeks veekogumiteks.

Tabel 1 Vooluveekogumite kvaliteedielmentide valik vastavalt veetüübile ja koormusele

Vooluveekogumi tüüp	FÜKE (üldised veekvaliteedi näitajad)	KALA (kalastiku liigirikkus)	SUSE (põhja- loomastiku liigirikkus)	MAFÜ+FÜBE (taimestiku liigirikkus)	SPETS (vesikonna- spetsiifilised saasteained)	KESE (üle-Euroopalised saasteained)	HÜMO (hüdromorfoloogia)
V1A; V1B	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Koormuse alusel täpsustatav	Koormuse alusel täpsustatav	Koormuse alusel täpsustatav
V4B (Narva jõgi)	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav + FÜPLA	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav
V2A; V2B; V3A; V3B;	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav
V1B-KaVo; V1A-KaVo (kalastikult väheolulised)	Hinnatav	Ei hinnata	Hinnatav	Hinnatav	Koormuse alusel täpsustatav	Koormuse alusel täpsustatav	Koormuse alusel täpsustatav
V1B-AVo; V1A-AVo (mittepüsivoolulised)	Hinnatav	Ei hinnata	Ei hinnata	Ei hinnata	Ei hinnata	Ei hinnata	Hinnatav näitaja - Veereziim
V1B-KaHo; V1A-KaHo (hooajalised kudejõed)	Hinnatav	Vajadusel hinnatakse kalavarude metoodikatega.	Ei hinnata	Ei hinnata	Ei hinnata	Ei hinnata	Hinnatav näitaja - Veereziim

Tabel 2 Seisuveekogumite kvaliteedielmentide valik vastavalt veetüübile ja koormusele

Seisuveekogumi tüüp	FÜKE (üldised veekvalitee di näitajad)	KALA (kalastiku liigirikkus)	SUSE (põhja- loomastiku liigirikkus)	MAFÜ+FÜBE (taimestiku liigirikkus)	FÜPLA (fütoplankton)	SPETS (vesikonna- spetsiifilised saasteained)	KESE (üle-Euroopalised saasteained)	HÜMO (hüdromorfoloogia)
S1 S2 S3 S4 S5	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Koormuse alusel täpsustatav	Koormuse alusel täpsustatav	Koormuse alusel täpsustatav
S7-1 Peipsi järve looduslikult rohketoiteline osa (Pihkva ja Lämmijärv)	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav
S7-2 Peipsi järve looduslikult kesktoiteline osa (Peipsi s. s.)	Hinnatav	Ei hinnata	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Koormuse alusel täpsustatav	Koormuse alusel täpsustatav	Koormuse alusel täpsustatav
S8 rannajärved	Hinnatav	Ei hinnata	Ei hinnata	Ei hinnata	Hinnatav	Koormuse alusel täpsustatav	Koormuse alusel täpsustatav	Hinnatav näitaja - Veereziim
S6 Võrtsjärv	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav

Tabel 3 Rannikuveekogumites hinnatavad kvaliteedielemendid

Rannikuveekogumi tüüp	FÜKE (üldised veekvaliteedi näitajad)	SUSE (suurselgrootud)	MAFÜ (põhjataimestik)	FÜPLA (fütoplankton)	SPETS (vesikonna- spetsiifilised saasteained)	KESE (üle- Euroopalised saasteained)	HÜMO (hüdromorfoloogia)
R1: Soome lahe kaguosa	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav
Veekogutüüp R2: Pärnu laht	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav
Veekogutüüp R3: Soome lahe lääneosa	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav
Veekogutüüp R4: Läänesaarte lääneosa	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav
Veekogutüüp R5: Väinameri	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav
Veekogutüüp R6: Liivi laht	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav	Hinnatav

Tabel 4 Koormusklasside ja pinnavee seisundihinnangu kvaliteedielementide seosed.

IV VMK perioodi hinnangus kasutatavad koormusklassid	FÜKE	KESE	SPETS	FÜBE	SUSE	MAFÜ	KALA	HÜMO/kogus
1.1 - Punktkoormus – Asula reoveepuhastusjaamade heitveelaskmed	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
1.2.a- Punktkoormus – Äkkheide	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
1.2.b - Punktkoormus – Sademeveelaskmed	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
1.3 - Punktkoormus – Tööstusheide tööstusheite direktiivi (IED) järgi ³⁶ (KKL)	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
1.4 - Punktkoormus – Mitte-IED tööstusheide	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
1.5 - Punktkoormus – Jääkreostusalade veelaskmed	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
1.6 - Punktkoormus – Jäätmekäitluskohtade sademeveelaskmed	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
1.7 - Punktkoormus – Kaevandus- ja karjääriveelaskmed ning turba tootmisalade ja kruusa karjääride sademeveelaskmed	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
1.8 - Punktkoormus – Vesiviljelused, millel on aruandluskohustus	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
1.9 - Punktkoormus – Kriisiks määratletud õnnetuste kohad	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.1 - Hajukoormus – Asulate äravool	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.2 - Hajukoormus – Põllumajandus	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.2.a - Hajukoormus – Põllumajandus - Haritav maa	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.2.b - Hajukoormus – Põllumajandus - Mineraalväetis	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.2.c - Hajukoormus – Põllumajandus - Põllumajandusloomad - orgaaniline väetis	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.2.d - Hajukoormus – Põllumajandus - Põllumajandusmaa kuivendamine	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.3.a - Hajukoormus – Metsandus - Lageraied	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.3.b - Hajukoormus – Metsandus - Metsamaa kuivendamine	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.4 - Hajukoormus – Transport		xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.5 - Hajukoormus – Jääkreostusalad		xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.6 - Hajukoormus – Kanalisatsioonisüsteemiga ühendamata heitmed	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	x	-
2.7 - Hajukoormus – Atmosfäärist pärit sadestumine	x	x	x	-	-	-	-	-
2.8 - Hajukoormus – Aktiivsed turba tootmisalad	xxx ³⁷							
2.9 - Hajukoormus – Vesiviljelused, mille kasvatusmaht jäi alla aastase aruandluskohustuse	x	x	x	x	x	x	xx	xxx
2.10 - Hajukoormus – Reoveesette koormus								
3.1 - Veevõtt niisutuseks	-	-	-	xx	xx	xx	xx	xxx
3.2 - Veevõtt ühisveevärgi jaoks	-	-	-	xx	xx	xx	xx	xxx
3.3 - Veevõtt tootmiseks, tööstuseks	-	-	-	xx	xx	xx	xx	xxx
3.4 - Veevõtt jahutusveeks	-	-	-	xx	xx	xx	xx	xxx
3.5 - Veevõtt hüdroenergiaks	-	-	-	xx	xx	xx	xx	xxx

³⁶ Keskkonnakompleksload

³⁷ Heljum on see näitaja, mis annab olulise mõju.

IV VMK perioodi hinnangus kasutatavad koormusklassid	FÜKE	KESE	SPETS	FÜBE	SUSE	MAFÜ	KALA	HÜMO/kogus
3.6 - Veevõtt vesiviljeluseks	-	-	-	XX	XX	XX	XX	XXX
3.7 - Muu veevõtt	-	-	-	XX	XX	XX	XX	XXX
4.1.1 - Kanali/sängi/kaldaala/kalda füüsiline muutmine – üleujutuste kaitse	-	-	-	-	-	-	-	XX
4.1.2 - Kanali/sängi/kaldaala/kalda füüsiline muutmine – riigieesvoolude ja eesvoolude paiknemine vooluveekogumitel	-	-	-	-	-	-	-	XXX
4.1.3 - Kanali/sängi/kaldaala/kalda füüsiline muutmine – laevatamine	xxx	xxx	xxx	-	-	-	-	xxx
4.1.4 - Kanali/sängi/kaldaala/kalda füüsiline muutmine – Sette eemaldamine, süvendamine, kaadamine, kaldajoone muutmine	-	-	-	-	-	-	-	xxx
4.1.5 - Kanali/sängi/kaldaala/kalda füüsiline muutmine – teadmata	-	-	-	-	-	-	-	xxx
4.2.1 - Paisud, tammid ja lüüsid – hüdroenergia	x	x	x	x	x	x	xx	xxx
4.2.2 - Paisud, tammid ja lüüsid – üleujutuste kaitse	xx	x	x	x	x	x	xx	xxx
4.2.3 - Paisud, tammid ja lüüsid – joogivesi	xx	x	x	x	x	x	xx	xxx
4.2.4 - Paisud, tammid ja lüüsid – niisutus	xx	x	x	x	x	x	xx	xxx
4.2.5 - Paisud, tammid ja lüüsid – rekreatsioon	xx	x	x	x	x	x	xx	xxx
4.2.6 - Paisud, tammid ja lüüsid – tööstus	xx	x	x	x	x	x	xx	xxx
4.2.7 - Paisud, tammid ja lüüsid – navigatsioon	xx	x	x	x	x	x	xx	xxx
4.2.8 - Paisud, tammid ja lüüsid - Tammid maismaa transpordile	xx	x	x	x	x	x	xx	xxx
4.2.9 - Paisud, tammid ja lüüsid – teadmata, iganenud	xx	x	x	x	x	x	xx	xxx
4.3.1 - Hüdroloogilised häiringud – Põllumajandusmaa kuivendamine	-	-	-	-	-	-	-	xxx
4.3.2 - Hüdroloogilised häiringud – Sisevete transport	-	-	-	-	-	-	-	xxx
4.3.3 - Hüdroloogilised häiringud – hüdroenergia (voolurežiimi muutused)	x	x	x	x	x	x	xx	xxx
4.3.4 - Hüdroloogilised häiringud – Vee ümberjuhtimine Tallinna pinnaveehaarde veekogude süsteemi kaudu	-	-	-	-	-	-	-	xxx
4.3.5 - Hüdroloogilised häiringud – Vesiviljelus	-	-	-	-	-	-	-	xxx
4.3.6 - Hüdroloogilised häiringud – Metsamaa kuivendamine	-	-	-	-	-	-	-	xxx
4.4.a - Hüdro-morfoloogilised häiringud – Veevaesed kogumid ja ajutised veekogumid, mis on periooditi kuivad mäetööstuse tõttu	-	-	-	-	-	-	-	xxx
4.4.b - Hüdro-morfoloogilised häiringud – Veevaegus muud põhjused	-	-	-	-	-	-	-	xxx
4.5 - Hüdro-morfoloogilised häiringud – Vee ja veekogumite ümberjuhtimine, kaevandamise tagajärjel tekkinud kogumid	-	-	-	-	-	-	-	xxx
5.1.a – Võõrliigid	-	-	-	xxx	xxx	xxx	xxx	-
5.1.b - Vee-elustiku haigused	-	-	-	xxx	xxx	xxx	xxx	-
5.2 - Veeloomade või taimede püüdmine või korjamine	-	-	-	xxx	xxx	xxx	xxx	-
5.3 - Mere mikro- ja makroprügi, rannaprügi	-	-	-	-	-	-	-	-
7 - Inimtekkelised survetegurid – Muu	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - Inimtekkelised survetegurid – Tundmatu	-	-	-	-	-	-	-	-
9 - Inimtekkelised survetegurid – Pärandkoormus/sisekoormus	xxx							xx

Koormuse hinnangu andmine toitainetest mõjutatud kvaliteedielementidele (FÜKE, MAFÜ, FÜBE)

Toitainete koormus avaldab mõju mitmele seisundi kvaliteedielemendile. Osade koormuste puhul on mõju otsene (FÜKE – fosfor, lämmastik) ja teiste korral kaudne (MAFÜ, FÜBE – eutrofeerumine ja liigirikkuse vähenemine). Füüsikalis-keemiliste näitajate osas (FÜKE) on seisundihinnang vaja anda kõigile kogumitele, kuid kuna võimekus hinnata kõiki mõõtmistega puudub, on ka FÜKE komponendi puhul vaja arvestada inim mõjudega valgalal kasutades koormuste analüüsist lähteandmeid mõju suuruse kohta. Kui kogumile avaldub oluline toitaineid surve, on vajalikud seisundihinnangu komponendid ka suurtaimed (MAFÜ) ja fütobentos (FÜBE).

FÜKE seisundiklassi hindamisel kasutatakse metoodikas toitainete olulisi koormusi IV perioodi koormuste analüüsi alusel³⁸, kus toitainete koormuste hinnang on kombinatsioon koormuse hinnangust ja mõõtmistulemustest, mida kasutati mudelis (masinõppe põhine kombineeritud lähenemine – mõõtmisteta veekogumite andmed saadi mõõdetud kogumite kaudu ja koormuse olulisus arvutati kombineeritud meetodil). Seetõttu on metoodika hinnangu tabelites (lisades) FÜKE juures märgitud analoogiapõhiseks.

Uuem koormuste hinnang kirjutab üle varasema FÜKE komponendi mõõtmishinnangu, kui mõõtmised ei pärine hinnatavast perioodist ja koormus FÜKE komponendile on hinnatud oluliseks. Sel juhul on koormuse põhjal antav hinnang kesine ja seisundit on vaja täpsustada mõõtmistega. Sellise lähenemise põhjused peituvad varasemates puudulikes survete kaardistamistes ning ei ole võimalik väita, et oluline koormus ei ole nn uus inim mõju, mis ongi avaldunud alles hiljuti. Kui veekogumile avaldus valgalal oluline koormus FÜKE komponenti mõjutavate koormusklasside osas, siis alandati seisund koormuse alusel FÜKE komponendi puhul kesiseks.

MAFÜ ja FÜBE osas üldiselt eraldi olulise koormuse piire ja kesisesse alandamist ei kasutatud, sest need kvaliteedielemendid on enamasti mõjutatud samades surveteguritest, mida FÜKE juba arvestab. Küll aga on FÜBE arvestatud hüdroenergia tootmiseks mõeldud paisude juures kesiseks, kui selline pais on oluline koormus pinnaveekogumile.

³⁸ Pinnaveele avalduvate inimtekkeliste koormuste analüüs 2025 <https://kliimaministeerium.ee/veemajanduskavad-2028-2033-koostamisel#accordion--pinnaveekoormuse-ana>

Saasteainete surve korral koormuse andmete kasutamine KESE ja SPETS seisundiklassi hindamisel

Keemilise seisundi kvaliteedielemendid (KESE) ja vesikonnaspetsiifilised saasteained (SPETS) on otseselt koormustega seotud kvaliteedinäitajad ja nende kogumipõhine minimaalne hinnangukomplekt tuleb perioodiliselt koostada koormusanalüüsi põhjal (ohtlike ainete allikate ülevaatus ja heitkoguste inventuur annab selle sisendi). Aastahinnangus kasutatud kvaliteedielementide piisavust survega võrreldes kontrollitakse ja hinnatakse vajadusel uuesti (praegused osalised hinnangud, mis ei kata kogu survete poolt põhjustatud nimekirja). Näiteks, kui mõõdetud on ainult metalle ja neid on ka SPETS ja KESE hinnangutes arvestatud, siis see ei ole üksi piisav põllumajandusest pärineva olulise koormusega veekogumite saasteainete mõju hindamiseks (põllumajandusest võib vette jõuda ka taimekaitsevahendite jääke).

Riskihinnangupõhiselt on vooluveekogumid suurusega 4, 3 ja 2 vaja hinnata kõigi KESE ja SPETS kvaliteedinäitajate osas (miinimumhinnangu vajadus). Rannikuveekogumitest hinnatakse kõigi KESE ja SPETS kvaliteedielementide osas neid kogumeid, millel on tuvastatud Eesti maismaalt tulenev koormus. Järvedest on kogu saasteainete hinnang asjakohane S7, S8 järvedel. Teiste järvede puhul tuleb lähtuda konkreetset koormuste analüüsi tulemust. Kui saasteainete surve on valgalal tuvastatud olulise koormusena, on vajalik SPETS ja KESE komponentide kaasamine seisundi-hinnangusse. KESE ja SPETS elemente mõjutavad koormusklasside olulised koormused alandavad KESE halvaks (hea seisund ei ole saavutatud) ja SPETS kesisele hinnangu tasemele.

Kui perioodi koormuste analüüsis on ohtlike ainete osas tuvastatud oluline koormus, aga mõõtmisandmed kogumist puuduvad, siis hinnatakse KESE halvaks koormuse alusel ja SPETS komponent kesiseks olulise koormuse alusel.

Seisuveekogumite korral hinnati SPETS heaks, kui olulist koormust valgalal ei tuvastatud. Kui kogumil inim mõju tervikuna koormuste analüüsi põhjal puudus, hinnati SPETS komponent väga heaks.

Kvaliteedielemendi põhiseid hinnanguid ei ole võimalik puuduliku keemilise seisundi ainete allikate analüüsi tõttu kasutada. Saab jääda ainult keemilise seisundi kui üldise taseme juurde.

Inimmõjuta kogumid – väga hea seisundi hindamine

III perioodi pinnavee seisundihinnang põhineb IV perioodi koormuste analüüsi töö ja seisundid on uuendatud vastavalt hetkel teada olevale olukorrale. Eraldi kategooriana käsitletakse neid kogumeid, millel inimmõju puudub.

Kogumil puudub inimmõju (Inimmõjuta) - vaadatakse üle igal VMK perioodil koormuste analüüsi raames. Hinnatakse VRD V lisa punkti 1.2 alusel väga heaks. Pinnaveekogumi füüsikalise-keemiliste ja hüdro-morfoloogiliste kvaliteedielementide väärtuses ei ole inimekkelisi muutusi või on need tühised, võrreldes kogumi tüübi normaalsete näitajatega häirimatus olekus. Pinnaveekogumi bioloogiliste kvaliteedielementide väärtused vastavad kõnealuse tüübi normaalsetele näitajatele häirimatus olekus ning ei ilmuta mingeid (või ilmutavad üksnes tühiseid) kõrvalekaldeid. Need on tüübispetsiifilised tingimused ja kooslused.

Oluline koormus veekogumile puudub – hea seisundi kriteeriumid

Kvaliteedielmendid hinnati heasse seisundisse koormuse alusel, kui koormuste analüüsi käigus olulisi koormusi ei tuvastanud, kuigi inimmõju valgalal siiski oli. Koormuse olulisuse määramisel olid omad lävendid, mis tähendab, et inimmõjuta ja olulise koormuse vahele jääb ka terve hulk veekogumeid. Neil veekogumitel rakendati põhimõtet, et inimmõju ei ole nii suure ulatusega, et ökosüsteemid ei saaks looduslähedalt toimida ja see vastab hea seisundi kirjeldusele.

Seisundi hindamine mõõtmisandmete alusel - kogumi kohta on kogutud hinnangu perioodis kvantitatiivseid andmeid (mõõtmistega hinnang)

Perioodi hinnangu koostamisel vaadatakse esmalt üle, kas perioodis on veekogumi kohta kogutud mõõtmisandmeid. Kõik need hinnangu komponendid, millel on mõõtmisandmed, hinnatakse mõõtmiste alusel vastavalt kehtivatele piirväärtustele ja hinnangu kriteeriumitele.

Mõõtmiste alusel saadud hinnangut on võimalik eelmistest perioodidest üle kanda, kui see vastab selle perioodi koormuste seoste hindamiseks miinimumhinnangu elementide komplektile ja koormus veekogumi valgalal ei ole muutunud. Sellist veekogumi valgala täpsusega survegurite ja koormuste hinnangut nagu tehti IV VMK perioodi ettevalmistamisel, ei ole varem tehtud, mistõttu ei ole ülekantud hinnangud hetkel isegi ilma täiendava info kogumiseta võimalikud ning III VMK perioodi hinnangus neid kasutatud ei ole. Ühe sellise ülekandmise erivormina on kasutusele võetud inimmõjuta veekogumite väga heasse seisundisse hindamine.

Piirväärtuste muutuse korral on võimalik uuendada mõõtmisandmetel põhinevad hinnangud ajakohasele piirväärtusele. Selle tulemusel võib seisund nii paraneda kui halveneda (sõltuvalt, kas piirväärtust leevendati või karmistati). Hinnangu tabelis võeti andmed kõik algandmete kujul (nii palju kui võimalik) ja võrdlus tehti III VMK perioodis kehtivate piirväärtustega. Kõik kasutatud mõõtmisandmed on hinnangus arvestatud ühe ja sama hetkel kehtiva piirväärtuse alusel. Varasemaid mõõtmisandmeid kui 2020 hinnangutes ei kasutatud.

Seisundite ülekandmine ühelt veekogumilt teisele (analoogia alusel)

Analoogia oli kasutusel toitainete koormuste arvutamisel ja sealt ülekantuna. Kui veekogum sai hinnangu koormuse meetodika põhiselt toitainete osas, on meetodikaks märgitud analoogia. Analoogiat kasutati ka KaVo tüüpi veekogumitel, millel jäeti kala komponent hinnangust välja.

Hinnang ekspertarvamuse alusel hindamine

Ekspertarvamuse alusel võib anda hinnangu, kasutades juhtumi põhiselt täiendavaid andmestike, mida on veekogumi kohta kogutud ja on piisavalt andmeid, et otsustada nende alusel inim mõjude suuruse ja ulatuse üle veekogumis. Näiteks loodusdirektiivi kaitsealade info ja kaitsealuste liikide seisundi hinnangud.