



**Põlva järve muda
eemaldamise
keskkonnamõju hindamise
aruande eelnõu**

oktoober 2025

Töö nimetus: Põlva järve muda eemaldamise keskkonnamõju hindamise aruande eelnõu

Töö number: 21010

Tellija: Põlva Vallavalitsus

KMH juhtekspert: Karl Kupits

Ekspertgrupp: Karl Kupits
Tauno Jürgenstein – vee elustik

Kontrollija: Madis Metsur

Maves OÜ

Marja 4D Tallinn, registrikood 10097377

www.maves.ee e-post: maves@maves.ee

Ettevõtte on sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001:2015 alusel.



SISUKORD

1	KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ARUANDE KOOSTAMISE ALUS.....	3
2	KAVANDATAV TEGEVUS JA SELLE REAALSED ALTERNATIIVSED VÕIMALUSED..	4
2.1	TEGEVUSE EESMÄRK, VAJADUS JA TÄPNE ASUKOHT.....	4
2.2	TEGEVUSE FÜÜSILISTE NÄITAJATE KIRJELDUS, SEALHULGAS TEGEVUSE ELLUVIIMISE EELDUSEKS VAJALIKE LAMMUTUSTÖÖDE KIRJELDUS, NING EHTAMISE JA EHTISE KASUTAMISEGA SEOTUD MAAKASUTUSVAJADUSED, ALTERNATIIVID	5
3	KESKKONNAKASUTUS	16
3.1	KESKKONNAKASUTUSE MAHUD	16
3.2	LOODUSVARA KASUTAMISE OTSTARBEKUS, LÄHTUDES SÄÄSTVA ARENGU PÕHIMÕTETEST.	18
3.3	TEKKIVAD JÄÄTMED NING EELDATAVALT TEKKIVAD JÄÄGID JA HEIDE, NÄITEKS SAASTEAINED, LÖHN, MÜRA, VIBRATSIOON, VALGUS, SOOJUS JA KIIRGUS.....	19
4	MÕJUTATAV KESKKOND.....	24
4.1	PÕLVA JÄRV.....	24
4.2	ORAJÕGI.....	29
4.3	PÕLVA PAIS.....	35
4.4	GEOLOOGILINE JA HÜDROGEOLOOGILINE EHITUS.....	35
4.5	KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID	36
4.6	VÄLISÕHK JA KLIIMA	38
4.7	KLIIMAMUUTUSTEGA KOHANEMINE.....	39
4.8	KITSENDUSED	39
4.9	KULTUURIMÄLESTISED	41
4.10	ASUSTUS.....	41
4.11	KESKKONNASEISUNDI TÕENÄOLINE ARENG JUHUL, KUI KAVANDATAVAT TEGEVUST ELLU EI VIIDA	42
4.12	KAVANDATAVA TEGEVUSE SEOS STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA	42
5	OLULINE KESKKONNAMÕJU	45
5.1	KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTEGA EELDATAVALT KAASNEVA OLULISE KESKKONNAMÕJU PROGNOOSIMISE MEETODITE KIRJELDUS	45
5.2	VEEKESKKOND	46
5.2.1	Alternatiivide pakett 2 (sette eemaldamise viis)	46
5.2.2	Alternatiivide pakett 1 (sette eemaldamise maht)	49
5.2.3	Kas põhjalasu rajamine võiks olla põhjendatud ning millistele vooluhulkadele?.....	50

5.2.4	Kas selitusala rajamine kõiki mõjusid arvestades on põhjendatud?	50
5.3	SETTE LADUSTAMISE MÕJU MAASTIKUPILDILE	51
5.4	RISKIDE MAANDAMINE	51
5.5	MUUD MÕJUD	52
5.5.1	Oht inimese tervisele, varale, heaolule, kultuuripärandile	53
5.5.2	Koosmõju muude praeguste ja planeeritavate tegevustega	53
5.5.3	Mõju kliimale, kasvuhoonegaaside heide atmosfääri, ning kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste tundlikkus kliimamuutuse korral	53
5.5.4	Mõju Natura 2000 võrgustiku alale, selle kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele	54
6	KESKKONNAMEETMED	55
6.1	LEEVENDUSMEETMED	55
6.2	SEIRE	55
7	ALTERNATIIVIDE KAALUMINE	57
8	KOKKUVÕTE	58
9	KASUTATUD ALLIKAD	60

Lisa 1 – KMH programm

Lisa 2 – pinnase analüüsitulemused

Lisa 3 – ihtüoloogi eksperthinnang

Lisa 4 – nõrgvee puhastamise lahendused

1 KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ARUANDE KOOSTAMISE ALUS

Põlva Vallavalitsus esitas Keskkonnaametile 02.11.2020 keskkonnaloa taotluse nr T-KL/1005648 Põlva järve (VEE2111610) süvendamiseks mahuga kuni 310 000 m³ Põlva järve kinnistul (katastritunnus [62001:004:0069](#)) Põlva linnas Põlva vallas. Eesmärk on Põlva järve puhastamine mudast.

Keskkonnaamet võttis loa taotluse menetlusse ja algatas 10.11.2020 kirjaga [nr DM-112168-3](#) keskkonnamõju hindamise (KMH). KMH algatati [KeHJS § 6 lg 1 p 17](#) alusel, kuna kavandatava süvendamise mahu juures on tegemist olulise keskkonnamõjuga tegevusega.

Keskkonnamõju hindamise programmi avalik väljapanek toimus 28.06.2021 – 12.07.2021. Avalik arutelu toimus 12.07.2021. Programm tunnistati nõuetele vastavaks 13.08.2021 kirjaga nr [6-3/21/7726-14](#). Programm on leitav lisast 1.

Keskkonnamõju hindamine viidi läbi vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse nõuetele.

2 KAVANDATAV TEGEVUS JA SELLE REAALSED ALTERNATIIVSED VÕIMALUSED

2.1 Tegevuse eesmärk, vajadus ja täpne asukoht

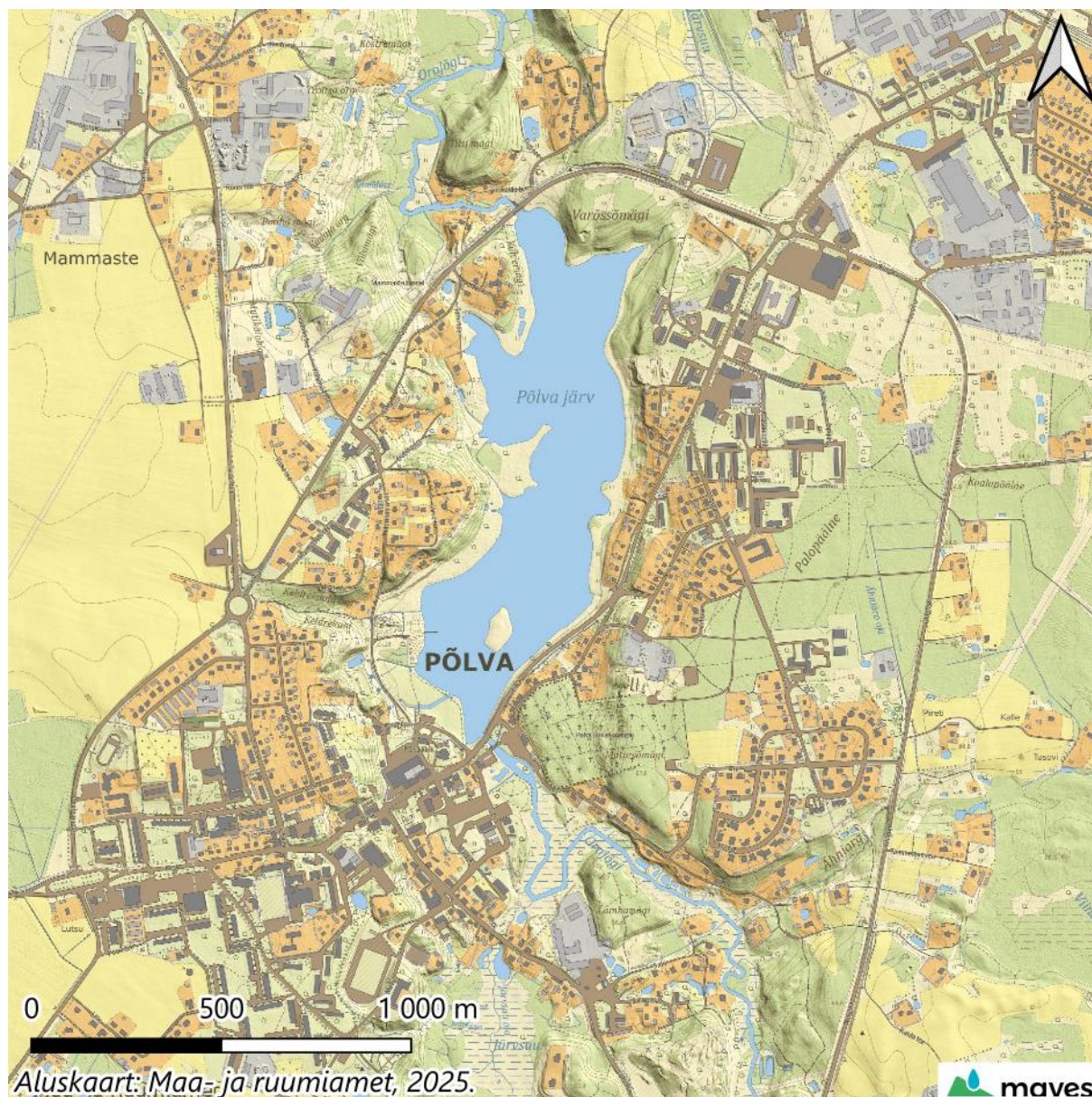
Kavandatava tegevuse vajadus on Põlva järvest põhjustatud toitainekoormuse vähendamine Orajõe.

Vastavalt lähteülesandele on kavandatava tegevuse eesmärgiks Põlva järve tervendustööde raames liigmuda eemaldamine järvest koos liigmuda ära viimisega. Projektiga tuleb leida lahendus muda utiliseerimiseks. Lisaks tuleb projektiga käsitleda (eelprojekti staadiumis) perspektiivsete settetiikide rajamist, mis eelnevad Põlvajärve sissevoolule Orajõel.

Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus põhinevad Põlva järve uuringul ja tegevuskaval¹ (edaspidi „järve tegevuskava“).

Kavandatav tegevus toimub Põlva linnas Põlva järvel. Täpne asukoht on toodud alloleval joonisel (Joonis 1).

¹ [Palo, M., Kulm, N., Uri, U., Ott, I., Saar, K., Laarmaa, R., Maileht, K., Sepp, M., Tamre, R. 2020. Põlva järve veekeskkonnale avalduva koormuse uurimine ja Põlva järve tervendamiskava koostamine. Uuringuaruanne. AS Kobras.](#)



Joonis 1 Põlva järve asukoht

2.2 Tegevuse füüsiliste näitajate kirjeldus, sealhulgas tegevuse elluviimise eelduseks vajalike lammustööde kirjeldus, ning ehitamise ja ehitise kasutamisega seotud maakasutusvajadused, alternatiivid

Järve tegevuskavas¹ on toodud järgmist:

Märkimisväärse paksusega settekiht on tekkinud kogu järve ulatuses, järve väljavoolu juures on mudakiht õhem ja veekiht enamikes piirkondades paksem kui 2,5 m.

Sisekoormuse vähendamisel on efektiivseimaks meetmeks sette eemaldamine. Sette eemaldamiseks on üldistatult kolm alternatiivset meetodit:

1. sette allavoolu laskmine kiire veetaseme alandamise mõjul,
2. sette eemaldamine järve aeglase veest tühjaks laskmise järel või
3. sette eemaldamine hüdropumpamise/ujuvekskavaatorite abil.

Sette allavoolu laskmist saaks kasutada paisjärvede regulaarse hooldusmeetmena, kuid Eestis meedet ei praktiseerita. Suure koguse sette allavoolu laskmisel esineb oluline negatiivne mõju allavoolu asuvatele veekogudele, kus toimub sel juhul intensiivne settimine ja toiteainete lisandumine.

Järve tühjasklaskmisel on võimalik eemaldada sete seadmetega veekogu põhjal liikudes. Sette eemaldamist sellisel meetodil peetakse lihtsaimaks ja odavaimaks variandiks. Tuleb aga arvestada, et hävib praktiliselt kogu põhjaelustik ja suurtaimede risoomid ning seemnepank. Tööde perioodil kaasneb oluline häiring ka järve kasutajatele.

Hüdropumpamise ja ujuvekskavaatorite abil sette eemaldamisel välditakse järve tühjaks laskmist. Järve kasutamine on küll piiratud, kuid häiring on võrreldes järve tühjaks laskmisega lühiajalisem ja töid tehakse piirkonniti. Sel meetodil on võimalik ka sette osaline eemaldamine. Võrreldes sette eemaldamisega järve tühjaks laskmisel on mõju järve elustikule väiksem.

Järve seisundi parandamiseks on vajalik vähemalt 2,5 m paksuse veekihi tagamine. Settekihi paksuse ja vee sügavuse mõõtmiste põhjal oleks võimalik eemaldada setted järve osast, kus veekihi paksus on väiksem kui 2,5 m. Järve väljavoolu poolses osas on järve sügavus suurem ja mudakihi paksus väiksem. Järvest sette osalisel eemaldamisel tuleks eemaldada sete eelkõige järve sissevoolu poolsest osast ja keskosast, kus settekihi paksus on keskmiselt suurem. Sel juhul oleks eemaldatava sette kogus ca 100 000 m³ ning veemaht suureneks 1,12 korda.

Kogu sette eemaldamisel on võimalik saavutada keskmine sügavus ligi 3,5 m. Sel juhul oleks eemaldatava sette kogus ca 310 000 m³ ning veemaht suureneks 1,41 korda.

Sette kuivaine sisaldus on setteproovide põhjal 16–36% sette märgkaalust.

Järve puhastati viimati 1999. aastal. Järv settib täis suhteliselt kiiresti. Selle põhjuseks on järve suubuva Orajõe suhteliselt suur lang ja voolukiirus. Kiire vooluga kaasa kantud hõljum settib voolu aeglustudes järve. Setet on võimalik kinni püüda rajades suublasse selitusala. Sette vabale liikumisele allavoolu võib kaasa aidata põhjalasu rajamine. Selitusala rajamine toob kaasa perioodilise hoolduse vajaduse – settinud heljum on vaja eemaldada. Põhjalask eelduslikult võimaldab osal setetest liikuda allavoolu, mis võimaldab saavutada Orajõe looduslähedasemat veerežiimi.

KMH programmi etapis püstitati neli küsimust

1. Kas on põhjendatud sette väljamine osaliselt, et saavutada keskmine sügavus 2,5 m või kogu mahus?
2. Kas sette eemaldamisel tuleb eelistada järve alla laskmist ja kaevamist või pumpamist?
3. Kas hooldusvaba perioodi pikendamiseks tuleb eelistada põhjalasu või selitusala rajamist?
4. Mida peale hakata eemaldatud settega?

Iga küsimuse lahendamiseks pakuti alternatiivid. Töö käigus projekteeriti läbi erinevaid versioone, otsiti tehnilisi lahendusi ja konsulteeriti kohaliku omavalitsusega (arendaja). Selle tulemusel täpsustusid asjaolud, mis muutsid ka alternatiivide loetelu ja sisu. All olev lahenduste tehniline kirjeldus põhineb Põlva paisjärve tervendamise projektil²:

PROGRAMMIS**TÄPSUSTUNUD SEIS****PAKUTUD ALTERNATIIV**

Alternatiiv 1.1 – Sette eemaldamine mahus 100 000 m³, et tagada järve keskmine sügavus 2,5 m.

Täpsustusi ei ole. Alternatiivi läbi projekteeritud ei ole. Puudub ka otsene vajadus, kuna on läbi projekteeritud suuremamahulisem alternatiiv.

Alternatiiv 1.2 – Sette eemaldamine kogu mahus (310 000 m³), keskmine sügavus 3,5 m

Töö maksumuseks kujuneks 1,2-3,1 mln €. Selline hind on osutunud arendajale üle jõu käivaks, mistõttu seda varianti ei ole mõtet kaaluda.

Vastuvõetavaks mahuks ~165 000 m³ (maksumus 0,65–1,65 mln €). Maht varieerub paari tuhande kuupmeetri osas sõltuvalt sellest, kas järve keskele rajatakse teine saar (164 000 m³) või kõik sete tõstetakse kaldale (166 500 m³).

Alternatiiv sõnastatakse ümber järgmiselt:

sette eemaldamine mahus ~164 000 m³, keskmine sügavus 2,85 m.

² Alekand, P., Ots, H. 2025. Põlva järve tervendustööde ehitusprojekt. Aktsiaselts Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi.

**PROGRAMMIS
PAKUTUD ALTERNATIIV**

TÄPSUSTUNUD SEIS

Alternatiiv 1.3 – kahe etapiline sette eemaldamine 83 250 + 80 750 m³.

Kahe etapiline sette eemaldamine. Esimeses etapis järve lõunapoolsest osast mahus 83 250 m³, keskmine sügavus 2,85 m. Teises etapis põhjapoolsest osast.

Programmis alternatiivi välja pakutud ei ole, kuid see on kujunenud töö käigus arutades rahalisi võimalusi arendajaga ja looduskaitsealises võimalusi otsustajaga.

Alternatiiv 1.4 – poolest järvest sette eemaldamine mahus 83 280 m³

Eemaldatakse sete üksnes järve lõunapoolsest osast mahus 83 250 m³, keskmine sügavus 2,85 m.

Programmis alternatiivi välja pakutud ei ole, kuid see on kujunenud töö käigus arutades rahalisi võimalusi arendajaga ja looduskaitsealises võimalusi otsustajaga.

**PROGRAMMIS
PAKUTUD ALTERNATIIV****TÄPSUSTUNUD SEIS**

Alternatiiv 2.1 – Sette eemaldamine järve alla laskmisega.

Täpsustusi ei ole. Lahendus on läbi projekteeritud.

Järv tühjendatakse kontrollitud kiirusega (maksimaalselt 30 cm ööpäevas), vältides linnustiku häirimist (tööde aeg väljaspool 15.04–15.08). Eemaldatakse taimeistik settetiigi ja ladestusalade rajamiseks. Peale järve tühjendamist kaevatakse setted järve põhjast. Kasutatakse alusmatte (nt puidust või DURA-BASE® mooduleid), kui pinnas ei kannu rasketehnikat. Setted tõstetakse kaldaäärsesse vaheladustusalale, kus need jäetakse tahenema 2–4 nädalaks. Ladustusalad on näidatud projekti joonisel.

Tahenenud setted laaditakse kalluritele. Transport toimub kahte ladestuskohta:

- Energia tn 9 ([62201:001:1347](#)) - maksimaalne maht 51 000 m³, kaugus 2,5 km
- Ülase katastriüksusele ([61903:003:0047](#)) - maksimaalne maht 28 000 m³, kaugus 4,5 km

Setted ladustatakse kuni 10 m kõrgustesse kuhjadesse. Peale külmumistsükli (1 aasta) saab setted kasutada põllumajandusmaadel või haljastuses.

- Kogu järve puhastamise (164 000 m³) maksumus on 2,84 mln € + KM.
- Kaheetapilise puhastamine (lõunaosa ja põhjapoolne osa eraldi) maksumus on 2,72 mln € + KM.
- Ainult lõunapoolse osa puhastamine (83 250 m³), maksumus on 1,46 mln € + KM.

**PROGRAMMIS
PAKUTUD ALTERNATIIV****TÄPSUSTUNUD SEIS**

Alternatiiv 2.2 – Sette eemaldamine pumpamise teel.

Kasutatakse amfiibset seadet (nt Truxor), mis freesib ja pumpab setted ajutisele setteväljakule. Setteväljakud rajatakse paisjärve kaldaalale, koosnevad puitprussidest piirdetarandikust, mis on vooderdatud geotekstiiliga. Vesi valgub läbi geotekstiili välja, settemass jääb väljakule tahenema.

Settemass taheneb 1–2 nädalat, seejärel kogutakse kopplaaduriga ja laaditakse transportvahenditele. Kaks setteväljakut (5 400 – 8 000 m²) võimaldavad vahelduvat pumpamist ja tahenemist. Kui pumpamiskaugus ületab seadme võimekuse (~150 m), teisaldatakse setteväljak uude asukohta.

Keskmine pumpamiskiirus: 110 – 130 m³/h ehk 800 m³ päevas ja 17 600 m³ kuus. Terve järve (164 000 m³) pumpamine kestaks 9,3 kuud, lõunapoolse osa pumpamine kestaks 4,7 kuud.

Tahenenud setted laaditakse kalluritele. Transport toimub kahte ladestuskohta:

- Energia tn 9 ([62201:001:1347](#)) - maksimaalne maht 51 000 m³, kaugus 2,5 km
- Ülase katastriüksusele ([61903:003:0047](#)) - maksimaalne maht 28 000 m³, kaugus 4,5 km

Setted ladustatakse kuni 10 m kõrgustesse kuhjadesse. Peale külmumistsükli (1 aasta) saab setted kasutada põllumajandusmaadel või haljastuses.

- Kogu järve puhastamise (164 000 m³) maksumus on 1,82 mln € + KM.
- Kaheetapilise puhastamine (lõunaosa ja põhjapoolne osa eraldi) maksumus on 2,05 mln € + KM.
- Ainult lõunapoolse osa puhastamine (83 250 m³), maksumus on 1,25 mln € + KM.

**PROGRAMMIS
PAKUTUD ALTERNATIIV**

TÄPSUSTUNUD SEIS

Alternatiiv 3.1 Põhjalasu rajamine

Töö käigus on selgunud, et alternatiivid 3.1 ja 3.2 lahendavad erinevaid eesmärgi, mistõttu nad ei ole käsitlevad alternatiividena.

Põhjalasu eesmärk on vähendada paisjärve mõju vee looduslikule temperatuurile aga ei ole kuigi tõhus setteprobleemi lahendaja. Suurem osa settest kuhjub põhja paisjärve suudmepoolses otsas kuna seal voolukiirus hüppeliselt langeb ning edasi uhutud osakesed settivad põhja. Paisu juures on järvevesi juba märkimisväärselt hõljumivaesem, kui seda oleks kiirevooluline jõevesi. Põhjalask hinnanguliselt väga palju sette kaasakannet ei mõjuta.

Sellest lähtuvalt alternatiivide grupist nr 3 loobutakse ja antakse hinnang, **kas põhjalasu rajamine võiks olla põhjendatud ning millistele vooluhulkadele.**

Alternatiiv 3.2 Selitusala rajamine (settetiik ja puhastuslodu)

Töö käigus on selgunud, et alternatiivid 3.1 ja 3.2 lahendavad erinevaid eesmärgi, mistõttu nad ei ole käsitlevad alternatiividena.

Selitusala rajamise eesmärk on aeglustada järve täis seadmise kiirust, püüdes osa heljumist eelnevalt kinni. Selitusala on võimalik puhastamise ajaks jõe voolust eraldada ja seetõttu vähendada tööde aegset negatiivset mõju.

Sellest lähtuvalt alternatiivide grupist nr 3 loobutakse ja antakse hinnang, **kas selitusala rajamine kõiki mõjusid arvestades on põhjendatud.**

Settetiik rajatakse järve lähtesse Orajõe käänakule, jõe vasakkalda sisekurvi. Eesmärk on vähendada Põlva järve settekoormust, püüdes kinni peamiselt mineraalsed setted enne nende jõudmist paisjärve.

Töö tehnilised parameetrid on:

- Veepeegli pindala: 7850 m²
- Sügavus: 3,0 m
- Kaevemaht: 16 460 m³
- Settetasku maht: 8400 m³
- Täite kõrgus: max 43,75 m (umbes 1,2 m üle paisjärve NPT taseme)

Viibeaeg tiigis sõltuvalt vooluhulgast:

- Q max 1% (28,2 m³/s): ~10 min
- Q max 5% (25,8 m³/s): ~15 min
- Q max 10% (12,5 m³/s): ~23 min

PROGRAMMIS PAKUTUD ALTERNATIIV

TÄPSUSTUNUD SEIS

Raiutakse võsa ja purustatakse. Niidetakse pilliroog ja purustatakse. Kaevatakse settetiik ja tõstetakse kaldale, laotatakse lammialale, tasandatakse ja külvatakse heinaseemnega. Teostatakse heakorrastustööd.

Tiigi täitumise seire sagedus vähemalt 1 kord aastas, 5 aasta jooksul pärast kevadist suurvett. Kui settetasku täituvus ületab 50%, tuleb setted välja pumbata (eeldatavalt iga 3–5 aasta järel). Sobiv masin on amfiibne süvendus- ja niiteseade (näiteks Truxor).

Hinnatud aastane settekanne järve on 4 000 m³. Settetiik suudab kinni pidada kuni 70% mineraalsetest setetest ehk 2 800 m³.

Kui järvest eemaldada:

- 164 000 m³ setteid, pikeneks tänu settetiigile taashooldamise aeg 41 aastalt 136 aastani;
- 83 250 m³ setteid, pikeneks tänu settetiigile taashooldamise aeg 21 aastalt 69 aastani.

Alternatiiv 4.1 – Sette laotamine maastikule

Sette käitluse tehniline on kirjeldus on toodud alternatiivide 2.1 ja 2.2 juures.

Kuna settest saare või saarte moodustamise alternatiivist Keskkonnaameti ettepanekul loobuti, ei eksisteeri eraldi alternatiivide paketti 4. Mõju hindamise käigus antakse hinnang sette laotamise mõjudele alternatiivide 2.1 ja 2.2 koosseisus.

Alternatiiv 4.2 – Settest saare või saarte moodustamine järve.

Settest saare või saarte moodustamise lahendusest Keskkonnaameti ettepanekul loobuti.

Kokkuvõtvalt on lahenduste tehniliste analüüside järgselt üleval järgmised alternatiivid:

Alternatiiv 1.1 – Sette eemaldamine mahus 100 000 m³, et tagada järve keskmine sügavus 2,5 m.

Alternatiiv 1.2 – sette eemaldamine mahus 164 000 m³, keskmine sügavus 2,85 m

Alternatiiv 1.3 – kahe etapiline sette eemaldamine 83 250 + 80 750 m³.

Alternatiiv 1.4 – poolest järvest sette eemaldamine mahus 83 280 m³

Alternatiiv 2.1 – Sette eemaldamine järve alla laskmisega.

Alternatiiv 2.2 – Sette eemaldamine pumpamise teel.

ja küsimused:

- Kas põhjalasu rajamine võiks olla põhjendatud ning millistele vooluhulkadele?
- Kas selitusala rajamine kõiki mõjusid arvestades on põhjendatud?

Sette osaline eemaldamine järves olemasoleva elustiku kaitse ettekäändel ei ole asjakohane, sest KMH koostamise ajal lasti järv alla Põlva paisu silla remondiks³. Selles ei ole probleemi nähtud.

Ajalisi alternatiive ei moodustata, kuid neid arvestatakse leevendusmeetmete otsimisel. Näiteks tööde teostamise aeg arvestades jõe elustiku elutsükli.

Kõikide alternatiivide ja tehniliste lahenduste tingimuseks on paisutuse säilitamine.

Tööde eeldatav kestus on üks aasta ehk üks loodustsükkel.

Keskkonnamõju hindamisega paralleelselt toimus projekti koostamine. Projekteerija on AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi. Mõju hindamise aruandes projektlahendust ümber ei kirjutata. Projekt ja KMH aruanne moodustavad ühtse terviku.

Kavandatav tegevuse elluviimine ei vaja märkimisväärset loodusvarade kasutamist.

Kavandatava tegevuse elluviimine ei too endaga kaasa täiendavat olulist heidet välisõhku, vette või pinnasesse viisil, mis võiks eeldatavalt ületada seatud piirväärtusi. Samuti ei põhjusta kavandatav tegevus olulist vibratsiooni, valgust, soojust, kiirgust.

³ Riigitee nr 87 Põlva ringtee km 2,194 asuva Põlva sildregulaatori põhiprojekt. Stricto Project OÜ. 2020

3 KESKKONNAKASUTUS

3.1 Keskkonnakasutuse mahud

Kavandatava tegevuse kirjeldus ja mahtude erinevus alternatiivide vahel on toodud peatükis „2.2 Tegevuse füüsiliste näitajate kirjeldus, sealhulgas tegevuse elluviimise eelduseks vajalike lammutustööde kirjeldus, ning ehitamise ja ehitise kasutamisega seotud maakasutusvajadused, alternatiivid”

Alljärgnevalt antakse üldine loetelu keskkonnakasutusest kavandtava tegevuse etappide kaupa.

1. Rajamine

- Settetiigi rajamine Orajõe käänakule
 - Ehitusalalt võsa raiumine ja purustamine.
 - Pilliroo niitmine ja purustamine.
 - Settetiigi kaevamine ja pinnase tõstmine kaldale.
 - Pinnase laialilükkamine ja tasandamine.
 - Heinaseemne külv.
 - Heakorrastustööd.
- Paisjärve puhastamine
 - Paisjärve tühjenemine (sõltuvalt alternatiivist). Kaevatakse vajadusel madalad kraavid, mis ühendaksid paisjärve põhja jäänud nn tiigid vana jõesängiga. Vajalik selleks, et kalad ei jääks tiikidesse lõksu.
 - Pinnase kandevõime puudumisel alusmattide kasutamine tehnikaga liikumiseks.
 - Sette koondamine väljaveo trasside lähedusse kalda äärde (sõltuvalt alternatiivist kas pumpamine või kopaga tõstmine).
 - Sette tahendamine kallaste lähedal.
 - Tahenenud sette vedu kaugemal olevatele ladustusalale.

2. Kasutamine

- Settetiik
 - Tiigist sette väljamine ja kaldale tõstmine
 - Töö voolava vee keskkonnas, pumpamise teel
 - Toimub eelduslikult iga 3 aasta tagant
- Paisjärv
 - Taaspuhastamine sarnaselt rajamise etapiga.
 - Settetiigi olemasolul toimub 69 – 136 aasta tagant.

3. Lõpetamine

- Settetiik
 - Lõpetamist ette ei nähta
- Setete kasutamine põllumajanduses või haljastuses.
 - Lõpetamist ette ei nähta

Kavandatava tegevuse erinevate variantide töömahud on täpsemalt toodud projektis tabelkujul (vt projekti seletuskirja lk 23–27).

Energiakasutus:

- Sette eemaldamine: Ekskavaatorid, kopplaadurid, pumpamine. Eelduslikult töötavad masinad sisepõlemismootoril, kasutavad vedelkütust.
 - Kuivmeetodi korral on maksimaalse mahu väljamisel koppade ja kombainide töötundide arv 820 (tootlikkus 100 m³/h, kuivendatud sette maht 82 000 m³). Kui arvestada ekskavaatori kütusetarve 30 l/h, on **kütusekulu 24 600 liitrit**.
 - Pumpamise korral on maksimaalse mahu väljamisel pumba töötundide arv 1 491 (tootlikkus 110 m³/h, sette maht 164 000 m³), millele lisandub tahenenud sette tõstmine kalluritesse 660 h (tootlikkus 100 m³/h, tahenenud sette maht 65 600 m³). Kui arvestada pumpamisseadme kütusetarve 6 l/h, on kogu kütusekulu 8 946 liitrit. Sellele lisandub ekskavaatori tööga kaasnev kütusekulu 19 800 liitrit. Pumpamisega kaasnev kogu **kütusekulu on 28 746 liitrit**.
- Transport: Kalluri kandevõimeks arvestatakse 25 t. Ette on nähtud setet transportida 2,5 km kaugusele 50 660 t ja 4,5 km kaugusele 88 770 t. Arvestades ühe koorma mahtu, on kogu kilometraaž (edasi-tagasi) 42 089 km. Kui kütusekuluks arvestada 30 l/100 km, on kogu **kütusekulu 12 627 liitrit**. Arvutuskäik põhineb tööil kuivmeetodil järve põhjast. Pumpamistehnoloogia kasutamisel o transporditava sette mass ¼ võrra väiksem (rohkem kuiv).
- Settetiigi kaevemaht on 16 460 m³. Arvestades, et ekskavaatori tootlikkus on 100 m³/h ja kütusetarve 30 l/h, on kogu **kütusekulu 4 938 liitrit**.

Kasutatavad loodusvarad:

- Vesi: Järve tühjendamine ja taastäitmine (sõltuvalt alternatiivist). – Järve maht on suurusjärgus 1 mln m³.
- Maa: Ladustusalad:
 - Energia tn 9 (62201:001:1347) – 15,8 ha (ei ole kogu ulatuses kasutatav)

- Ülase katastriüksus (61903:003:0047) – 4,1 ha
- Pinnas: Väljatav sette ja pinnase kogus (settetüki + järv) kuni 180 460 m³.
- Looduslik mitmekesisus:
 - Pumpamise korral kasutatakse sette nõrutamiseks järvekaldaid 0,99 ha ulatuses.
 - Ajutised teed järve kaldal.
 - Vaheladustusalad, kus looduslikku maastikku (metsad, luhad) on 17,2 ha.

3.2 Loodusvara kasutamise otstarbekus, lähtudes säästva arengu põhimõtetest.

Loodusvaradena antud tegevuse juures võib käsitleda:

- pinnavett (paisjärve ajutise tühjendamise läbi)
- maavõtt (peamiselt ajutised ladustusalad)
- looduslik mitmekesisus (ladustusalad, millel hetkel on looduslik taimkate)
- mootorikütus

Säästva arengu eesmärkide sõnastamisel lähtutakse ülemaailmsest säästva arengu tegevuskava⁴ eesmärkidest.

Vesi: Eesmärk tagada kõikidele joogivesi ja kanalisatsioon ning veevarude säästev majandamine. Kavandatav tegevus ei mõjuta joogivee ega kanalisatsioon säästvat majandamist. Kavandataval tegevusel võib olla mõju pinnaveekvaliteedile. Selle kvaliteedikriteeriumid on määratletud veemajanduskavadega⁵. Käesoleva KMH käigus veendutakse, et veemajanduskavas seatud kvaliteedieesmärgid ei kahjustata.

Maavõtt ja looduslik mitmekesisus: Eesmärk kaitsta ja taastada maismaa ökosüsteeme ning propageerida nende säästvat kasutamist; majandada metsi säästvalt, võidelda kõrbestumisega ning peatada ja pöörata ümber pinnase halvenemine ja bioloogilise mitmekesisuse hävimine. Kavandatav tegevus põhjustab ajutist maavõttu ja seeläbi ka elupaikade ajutist kadu. Käesolevas KMH-s veendutakse, et kavandatav tegevus ei mõjutaks tundlikke elupaiku ja liike (kaitstavad alad ja liigid). Ülejäänud osas

⁴ [Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. United Nations, General Assembly](#)

⁵ [Kupits, K., Normak, K., Metsur, M., Vreimann, T., Mehine, M., Antons, P., Lind, S., Saks, A., Jalukse, L., Simo, M., Laht, M., Kõrgmaa, V., Leisk, Ü. 2022. Ida-Eesti veemajanduskava 2022-2027. Kliimaministeerium](#)

võib tegevuse mõju pidada pöörduvaks ja säästva arengu põhimõtteid mitte kahjustavaks.

Mootorikütus: Eesmärk tagada taskukohane, usaldusväärne, säästev ja kaasaegne energia kõigile. Kavandataval tegevusel on suur kütusekulu nagu igal ehitustegevusel. Kütuse kogus riiklikus tarbimismahus märkimisväärses osas ei oma. Aastatel 2019–2022 oli diiselkütuse jaemüügi maht 550 miljonit kuni 700 miljonit liitrit.⁶ Kavandatav tegevus ei mõjuta säästva arengu energiat puudutava eesmärgi saavutamist.

3.3 Tekkivad jäätmed ning eeldatavalt tekkivad jäägid ja heide, näiteks saasteained, lõhn, müra, vibratsioon, valgus, soojus ja kiirgus.

Jäätmed

Kavandatava tegevuse käigus jäätmeid ei teki.

Järve põhjast väljatud sete ajutiselt ladustatakse ning edaspidi kasutatakse näiteks põllumajandusmaal. Tegemist on taaskasutusega, mistõttu pole seda põhjust pidada jäätmeiks.⁷

Keskkonnaminister on välja andnud määruse reoveesete kvaliteedinõuetele põllumajanduses kasutamiseks⁸ (edaspidi reoveesete määrus).

Reoveesete määruse kohaldamisala (§1): reguleerib reoveesete kasutamist põllumajanduses, haljastuses ja rekultiveerimisel. Reoveesete on määruse mõistes reovee puhastamise tulemusena tekkinud jäätmed (§2).

Järve sete on pärit looduslikust veekogust, mitte reoveepuhastist. See ei ole reovee puhastamise kõrvalprodukt ega kuulu jäätmekoodide loetellu reoveesete määruse lisas. Seega reoveesete määrus ei kehti otseselt järve settele. Käesolevas KMHs kasutatakse määrust hindamaks, kas järvesete võib olla põllule laotamisel ohtlik.

⁶ [Avi, M., Tamsar, T. R., Ots, M., Põldroos, J., Pärn-Lee, E. 2024 Eesti kütuseturu analüüs. Konkurentsiamet.](#)

⁷ [JäätS §15 lg1](#): Jäätmete taaskasutamine on jäätmekäitlustoiming, mille peamine tulemus on jäätmete kasutamine kasulikult otstarbel selliselt, et nad asendavad teisi materjale, mida muidu oleks sellel otstarbel kasutatud, või jäätmete ettevalmistamine nende eelnimetatud otstarbel ja viisil kasutamiseks kas tootmises või majanduses laiemalt.

⁸ [Haljastuses, rekultiveerimisel ja põllumajanduses kasutatava reoveesete kvaliteedi piirväärtused ning kasutamise nõuded. Keskkonnaministri 31.07.2019 määrus nr 29](#)

Järvesettest analüüsitud ja määrusega normeeritud komponentide võrdlus on toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 1).

Tabel 1 Ohtlike ainete sisalduse võrdlus põllumajanduses reoveesette kasutamise normidega

ELEMENT	JÄRVE SETTES (mg/kg KA)	PIIRVÄÄRTUS (mg/kg KA)
Kaadmium (Cd)	< 0,2	20
Vask (Cu)	3,7	1 000
Nikkel (Ni)	2,2	300
Plii (Pb)	1,9	750
Tsink (Zn)	14	2 500
Elavhõbe (Hg)	< 0,04	16
Kroom (Cr)	4,2	1 000

Tabelis toodud elementide lõikes on järve sete sobiv kasutamiseks põllumajanduses. Setti tiigi rajamisel välja kaevatud pinnas planeeritakse kallastele.

Raiutud puud ja võsa on võimalik kasutada küttena või muul viisil taaskasutada⁷.

Saasteained

Pumpamistehnoloogia kasutamisel tekib vee maatriksisse heljumi. Arvestada tuleb asjaoluga, et tegemist on sama materjaliga, mille Ora jõgi on kandnud endaga kaasa ülesvoolu olevast osast ning see on settinud järve. Kuna suurem osa järve settinud heljumist pumbatakse kaldale, on alla kanduva heljumi kogus summaarselt väiksem võrreldes sellega, kui järve vahel ei oleks. Vahe on selles, et ilma järve oleks heljumi kandumine ajas enam-vähem ühtlane aga järve olemasolul ja pumpamisega kontsentreeritakse see vähesem kogus lühemale ajale. Pumpamisel tekkiv heljumi tekkekogus ja selle Orajõkke allavoolu kandumise maht on määratlematu kuid on selge, et valdav osa siiski pumbatakse kaldale, mitte ei kandu allavoolu.

2021. aasta septembris võeti tühjaks lastud järve põhjast keskmistatud mudaproov. Proovivõtupunktid asusid järve lõunatipus, ujumiskoha läheduses ja järve põhjatipus.

Analüüsiti naftasaaduste, PAH, fenoolide, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn sisaldust. Analüüsitulemusi (Lisa 2) võrreldi pinnases ohtlike ainete normidega⁹ (Tabel 2).

Tabel 2 Järve settes ohtlike komponentide võrdlus ohtlike ainete normidega pinnases

KOMPONENT	TULEMUSED (mg/kg KA)	SIHTARV (mg/kg)	PIIRARV ELUMAAL (mg/kg)
Elavhõbe (Hg)	<0,04	0,5	2
Kaadmium (Cd)	<0,2	1	5
Plii (Pb)	1,9	50	300
Tsink (Zn)	14	200	500
Nikkel (Ni)	2,2	50	150
Kroom (Cr)	4,2	100	300
Vask (Cu)	3,7	100	150
Arseen (As)	3,3	20	30
Summa PAH (14)	0	5	20
Naftasaadused (C10–C40)	<20	100	500
Fenool	<0,05	0,1	1
2-, 3-, 4-Metüülfenool, dimetüülfenoolid	<0,05	0,1	1
Püreen	<0,003	1	5
Antratseen	<0,003	1	5
Fenantreen	<0,003	1	5
Krüseen	<0,003	0,5	2

⁹ [Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases](#). Keskkonnaministri 28.06.2019 määrus nr 26.

KOMPONENT	TULEMUSED (mg/kg KA)	SIHTARV (mg/kg)	PIIRARV ELUMAAL (mg/kg)
Naftaleen	<0,003	1	5
Benso(a)püreen	<0,003	0,1	1
Atsenafteen	<0,003	1	4
Naftaleeni metüül- ja dimetüülderivaadid	<0,009	1	4

Kõikide analüüsitud komponentide sisaldused jäid alla sihtarvu, mis tähendab, et pinnase seisundi võib lugeda heaks ning puudub vajaduse selle puhastamiseks ohtlikest ainetest.

Kuivmeetodil sette eemaldamisel lastakse järv tühjaks, seejärel sete nõrgub ning siis kaevatakse setet suhteliselt kuivas keskkonnas. Järve tühjaks laskmisel allavoolu kanduva sette kogust võib pidada väheoluliseks. Eriti arvestades, et projekti järgi on kavandatud veetasel alandada kuni 30 cm päevas (st aeglaselt).

Lõhn

Välja kaevatud sete ilmselt mingil määral lõhnab muda ja laguneva orgaanika järgi. Lõhna intensiivsust ja leviku ulatust on keeruline prognoosida.

Võib oletada, et lõhna teke on suurem järve puhastamisel kuivmeetodiga kuna korraga paljandub suur pind setet.

Arvestades, et paisu rekonstrueerimiseks tühjendatud järve osas teadaolevalt kaebusi ei laekunud, võib järeldada, järve põhjast ei levi ebameeldivat lõhna olulisel määral.

Müra

Müra põhjustavad ekskavaatorid ja veomasinad. Tegemist on linnalise keskkonnaga ja töö toimub eelduslikult tööajal (mitte öösel). Seetõttu võib eeldada, et töödega kaasnev müra kuigivõrd seguneb linnaliikluse müraga.

Müra levikut mudeldada ei peetud vajalikuks.

Vibratsioon

Kavandatav tegevus ei põhjusta olulist vibratsiooni.

Valgus

Pimedal ajal ilmselt tööala valgustatakse. Juhul kui valgus suunatakse tööalale ja seda ei hajutata, pole põhjust eeldada olulist valgusreostust.

Soojus

Sisepõlemismootoriga masinad põhjustavad soojust, kuid see hajub mõne meetri kaugusele ja ei põhjusta ka mikrokliima muutust.

Kuigivõrd võib mikrokliimat muuta veetustatud järv, sest erinevalt veepinnast muda valgust ei peegelda vaid neelab ja muutub soojaks. Hinnanguliselt ei ole see suur muutus ning on ajutine.

Kiirgus

Tegevus ei põhjusta kiirgust.

4 MÕJUTATAV KESKKOND

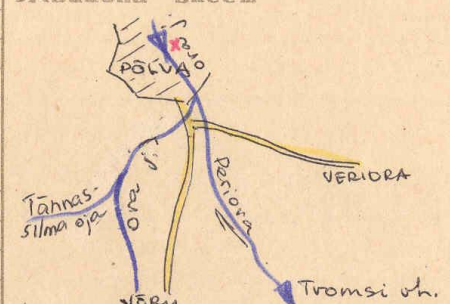
4.1 Põlva järv

EELIS andmebaasi¹⁰ järgi on järve andmed järgmised

KKR kood	VEE2111610
Avalik kasutatavus	Avalikult kasutatav
Kaldajoone pikkus	4 790 m
Järve pikkus	1 420 m
Veepeegli pindala	35,9 ha
Maht	1 000 000 m ³
Keskmine sügavus	2 m
Maksimaalne sügavus	3,7 m
Saarte arv	1
Saare pindala	0,59 ha
Valgala pindala	154 km ²
Lisainfo	- Kuulub vooluveekogumisse 1048800_2, Orajõgi Põlva paisjärvest suudmeni - Kevadsuurvee Q 1% = 59 m³/s - Q san suvi-sügis = 0,46 m³/s - Loodud kuuekümnendatel. - Vanemad allikad: - Põlva veehoidla veemajanduslik pass. EM 1984 (710) - Eesti jõgede valglate kataloog I EM 1980;
Veetüüp (vastavalt direktiivile 2000/60/EÜ)	Heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega jõed valgala suurusega >100-1000 km ² (IIB)

¹⁰ [EELIS andmebaas](#). 06.08.2025

Joonis 2 Põlva järve perfokaardi leht 1 (allikas: [EELIS](#) 06.08.2025)

Nr. järve de nimistikus		1 NIMETUS		2 RAJON		VEEKOGU VALDAJA, PIIRNEVAD MAJANDID 3						4 ŠIFFER					
		PÕLVA v., on majandus		Põlva		08 Põlva alev 0896 Põlva TTV						175528					
5 Nime		I JÄRGU JÕGI		II JÄRGU JÕGI		III JÄRGU JÕGI		IV JÄRGU JÕGI		V JÄRGU JÕGI		VI JÄRGU JÕGI		VII JÄRGU JÕGI			
Vesikond		Emajõgi		Anja j.		Ora j.											
1		236		472		488											
6 Tekkelugu		0 25		9 Asukoha skeem		10 Pinna-ja mahukõver						17 Kasutamine		0 25 0			
1 rannajärv												kommunaalmajandus		1			
2 mandrijää tekkel												tööstus		2			
3 karstijärv												vihmutus		3			
4 lammijärv												kalamajandus sporter		41 4			
5 rabajärv												heitvee eesvool		5			
6 meteoriidi tekkel												heitvee lahendus		6			
7 paisveekogu		7 1										puhkus, sport		7 7			
8 karjäär												muu		8			
9 allikajärv												18 Reguleer. tüüp		0 25 0			
10 muu												looduslik		1			
7 Veekogu tüüp		0 25		VEESEIS		KÕRGUSARV		PINDALA		SÜGAVUS M		MAHT MILJ. M ³		ööpäevane			
1 vähetoiteline				M		M		HA		keskm.		max.		kasutus üld			
2 poolhuumustoiteline				11 Praegune olukord													
3 huumustoiteline				forsseeritud		427								sesoonne		41 4	
4 rohketoiteline				normaalne		425		500		20		37		pikaajaline		5	
5 lubjatoiteline				minimaalne								1000		pumpadega täidetav		6	
6 segatoiteline				12 Oli enne reguleerimist, perspektiivne reg. võimalus													
7 soolatoiteline				forsseeritud										19 Pais			
8 rauatoiteline				normaalne										materjal			
9 eutrofeerunud				minimaalne										kõrgus 44,80 m(abs.)			
8 Looduskaitse		0 25		13 Kaitse põhjus		0 25		15 Valgla		1 5 4		km ²		pikkus 86,0 m			
1 vabar. tähtsusega				1 teaduslik				16 Kalastik ja kalamajandus						filtr. tõke			
2 kohaliku tähtsusega				2 kalanduslik				kalaliigid						maht tuh. m ³			
3 kaitse alal				3 vähenduslik				ummuksile jäämine						dr. tüüp			
4 puhke alal				4 ornitoloogiline				fütoplankton						nõlvus al. bjeff 4:2			
5 vp. aland. keelatud				5 maastikuline				zooplankton						ül. bjeff 1:2			
6 lubatud cm				6 joogivesi, puhkus, sport				bentos						kindl. tüüp			
7 kaitset vajavad				7 muu				soovitav kalamajand. tüüp						al. nõlv mätas			
14 Jöevähk		1 esineb		2 ei esine				kalatoodang						ül. nõlv korr. mätas			
														maksumus tuh. rubl.			

Joonis 3 Põlva järve perfokaardi leht 2 (allikas: [EELIS](#) 06.08.2025)

Põlva järve sissevoolul ligikaudne keskmine vooluhulk on $2 \text{ m}^3/\text{s}$.¹¹ Aastas voolab järvest läbi $63\,072\,000 \text{ m}^3$ vett. Settest täielikult tühjendatud järve maht on $3,5\text{m} \times 359\,000\text{m}^2 = 1\,256\,500 \text{ m}^3$. Järve vesi vahetuks siis aastas $63\,072\,000 \text{ m}^3 / 1\,256\,500 \text{ m}^3 = 50$ korda. Üldiselt loetakse paisjärvede korral elupaika järveliseks, kui veevahetus on väiksem kui 25 korda aastas. Kuna Põlva järves on veevahetus kaks korda suurem, tuleb selles olevat elupaika pidada jõeliseks ja võrrelda vastavate indikaatoritega (nt vooluveekogudele seatud kvaliteedipiirid).

Käesoleval sajandil on järve kohta tehtud kaks põhjalikumat uuringut:

- Põlva paisjärve tervendamiskava. Alkranel OÜ. 2011.
Töö järeluses on tehtud ettepanek enne järve puhastamist vähendada toitaine koormust valgalalt. Peamiste probleemkohtadena on nähtud heitveekoormust ja lahendusena ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga ala laiendamist. Lisaks on tehtud ettepanek puhastada järve suubuvat kogutud sademeveett.
- Põlva järve veekeskkonnale avalduva koormuse uurimine ja Põlva järve tervendamiskava koostamine. AS Kobras. 2020. Selles uuringus välja töötatud põhilised ettepanekud on toodud peatükis „2.2 Tegevuse füüsiliste näitajate kirjeldus, sealhulgas tegevuse elluviimise eelduseks vajalike lammutustööde kirjeldus, ning ehitamise ja ehitise kasutamisega seotud maakasutusvajadused, alternatiivid“.

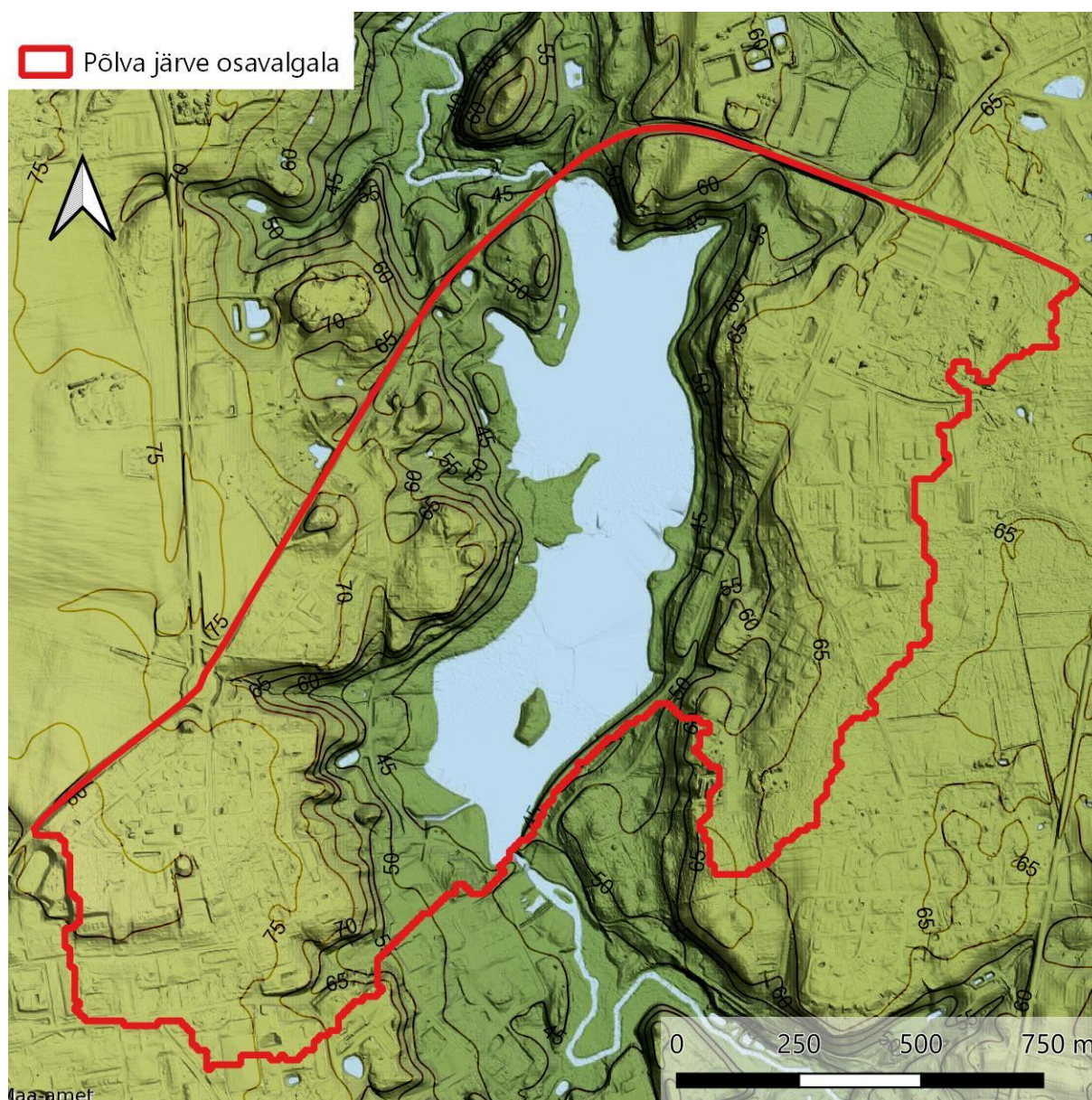
Järve kaldajoon on läbi aegade mõnevõrra muutunud (Joonis 4).

¹¹ [Palo, M., Kulm, N., Uri, U., Ott, I., Saar, K., Laarmaa, R., Maileht, K., Sepp, M., Tamre, R. 2020. Põlva järve veekeskkonnale avalduva koormuse uurimine ja Põlva järve tervendamiskava koostamine. Uuringuaruanne. AS Kobras.](#)



Joonis 4 Järv läbi aegade (allikas: Maa-amet 2023)

Järv asub Eesti kohta tugevasti reljeefsel alal (Joonis 5) ja ajalooliselt on vasakkaldal toimunud ka lihkeid¹². Pole teada, et lihkeid oleks toimunud viimase kümne aasta jooksul.



Joonis 5 Põlva järve ümbruse reljeef 20 kordse ülevõimendusega (aluskaart Maaamet, 2023)

4.2 Orajõgi

EELIS andmebaasi¹⁰ järgi on jõe andmed järgmised

¹² Põlva paisjärve tervendamiskava. Alkranel OÜ. 2011.

KKR kood	VEE1048800
Avalik kasutatavus	Avalikult kasutatav
Valgala pindala	187,7 km ²
Vooluveekogu pikkus lisaharudega	45,9 km
Läbib seisuveekogusid (paisjärved)	Põlva järv VEE2111610 Kundsa järv VEE2124710
Suubuvad veekogud	Plaki oja VEE1048810 Ähnioro oja VEE1048814 Oodsi oja VEE1048813 Tilsi oja VEE1049000 Tännassilma oja VEE1049100 Järvsuu oja VEE1048819 Laanõniidü peakraav VEE1048900 Peri oja VEE1049200 Miilimäe kraav VEE1048822 Rabametsa kraav VEE1048825 Lahemõtsa kraav VEE1048823
Suubub veekogusse	Ahja jõgi VEE1047200
Lisainfo	Lähtes on 11,58 km ulatuses riigi poolt hooldatavaks ühiseesvooluks (registrikood 2104880020000). Eesvool jääb paisjärve suubumisest ligi 20 km ülesvoolu.

Orajõgi on jaotatud kaheks kogumiks (Joonis 6):

- Orajõgi_1 - lähtest Põlva ringteeni (kood 1048800_1);
- Orajõgi_2 – Põlva ringteest suudmeni (kood 1048800_2).

Põlva järv jääb kogumi Orajõgi_1 suudmepoolseimasse otsa. Kogumid Orajõgi_1 ja Orajõgi_2 on mõlemad kesises seisundis¹³. Orajõgi_1 seisundi hinnang põhineb 2009. aasta seirel ja Orajõgi_2 seire põhineb 2016. aasta andmetel. Kesise seisundi põhjusena

¹³ [Lind, S., Kovtun-Kante, A., Eek, L. 2024. Eesti pinnaveekogumite seisundi 2023. aasta ajakohastatud vahehindang. Keskkonnaagentuur](#)

on kirjeldatud toitainekoormust ja paisutuse mõju. Veemajandusperioodi 2022–2027 on ette nähtud mõlema kogumi tunnuste ümber hindamine¹⁴, mis aitab täpsustada seisundieesmärke ja nende saavutamist takistavaid koormuseid.

Ora jõel on viis inimtekkelist rändetõket (Tabel 3; Joonis 6)¹⁵

Tabel 3 Paisud Orajões (suudmest lähte suunas)

pais	veetase- mete vahe	läbipääsu vajalik- kus¹⁶	paisu üle- tatavus	tehniline teostata- vus¹⁷	koondhinnang (läbipääsu- prioriteet)¹⁸
Põlva	3,35	2	ületamatu	3	3
Raudsilla	3,05	2	ületamatu	3	3
Tiigi (Orajõe)	0,95	2	ületamatu	1	2
Poio	2,10	2	ületamatu	3	3
Kundsa	1,85	2	ületamatu	3	3

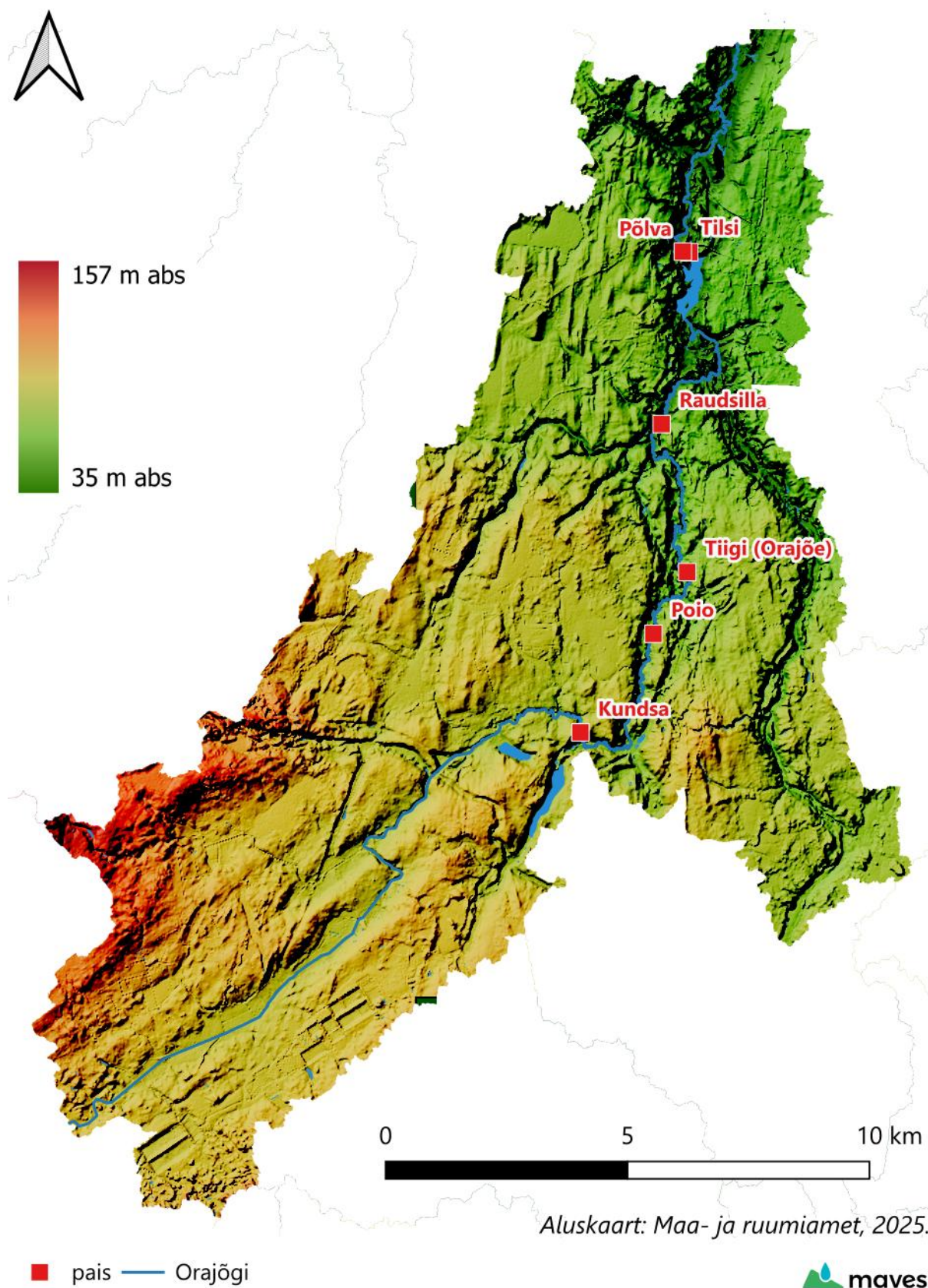
¹⁴ [Kupits, K., Normak, K., Metsur, M., Vreimann, T., Mehine, M., Antons, P., Lind, S., Saks, A., Jalukse, L., Simo, M., Laht, M., Kõrgmaa, V., Leisk, Ü. 2022. Ida-Eesti veemajanduskava 2022-2027. Kliimaministeerium](#)

¹⁵ [Viirma, M., Kooskora, T., Raadla, K., Nugin, U., Suik, R., Piir, A., Metsur, M., Kupits, K., Kõnd, E., Järvekülg, R. 2013. Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks. Hange II. Eesti Veeprojekt OÜ, Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi AS, Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ, Piiber Projekt OÜ, Projektbüroo Koda OÜ, Maves AS, Kobras AS, Merin OÜ, Ökokonsult OÜ](#)

¹⁶ Mida madalam number, seda olulisem on tagada läbipääs

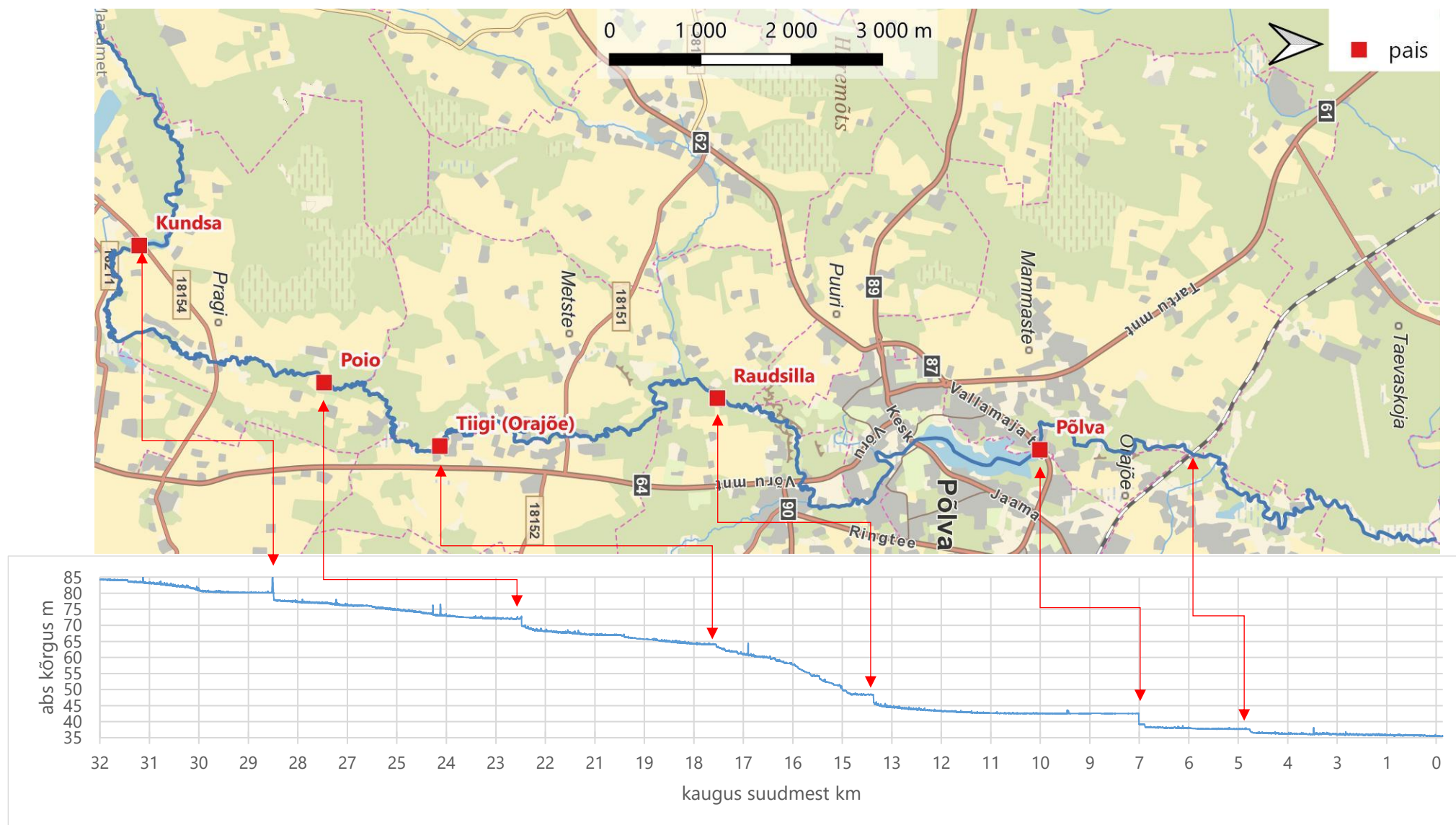
¹⁷ Mida madalam on number, seda lihtsam on kalapääsu rajamine.

¹⁸ Mida madalam number, seda kõrgem prioriteet



Joonis 6 Orajõe valgala ja paisud (aluskaart Maa-amet, 2023)

Võrreldes paisjärvest ülesvoolu jääva jõe osaga, on allavoolu jääv osa suhteliselt tagasihoidliku languga (Joonis 7). Kui jõe lang on ülesvoolu oleva osas kohati 4 m kilomeetri kohta, siis allavoolu on see 0,4 m kilomeetri kohta.



Joonis 7 Jõe lang (alusandmed: Maa- ja ruumiamet 2023)

4.3 Põlva pais

Põlva pais asub järve suudmes Põlva ringteel (nr 87) oleva Põlva paisu juures. Pais asub riigimaal (katastriüksus 61901:001:1315). Transpordiamet ja Põlva Vallavalitsus on 10.04.2017 sõlminud tähtajatu ja tasuta paisutamisservituudiga lepingu (346/2017) kinnistu igakordse omaniku kasuks. Eesmärgiga kasutada katastriüksust teenindaval sillal asuvat veetaset reguleerivat regulaatorit (tõkestusrajatis) ning teostada kõiki töid, mis on vajalikud nimetatud rajatiste hooldamiseks, korrashoiuks, remontimiseks ja ööpäevaringseks kasutamiseks.¹⁹ Paisu on kasutanud elektri tootmiseks AS Generaator²⁰. Silla rekonstrueerimistöödega 2021. ja 2022. aastal vana pais likvideeriti. Uus pais ehitati silla avast järve suunas^{21;22}.

Pais on projekteeritud viisil, mis võimaldab lisada kalapääsu. Hetkel kalapääsu ei ole.

Normaalpaisutustasemeks on ette nähtud 42,55 m abs ja kõrgveetasemeks 42,8 m abs. Varjade maksimaalne kõrgus on 42,40 m abs. Varjadele on tehtud kaks ava, mõlemad laiusega 4 m. Parempoolse ava põhja kõrgus on 39,00 m abs ning vasakpoolse ava põhja kõrgus on 40,30 m abs. Järve põhi on projekti järgi selles piirkonnas ette nähtud olema kõrgusel 39,00 m abs.

Järve paisutamiseks on Põlva vallavalitsusele väljastatud keskkonnaluba [KL-518979](#). Madalaimaks paisutustasemeks on 42,50 m abs (EH2000), normaalpaisutustasemeks 42,55 m abs (EH2000) ning kõrgeimaks paisutustasemeks 42,80 m abs (EH2000). Paisul toimub veetaseme reguleerimine käsitsi. Sellega tegeleb vallavalitsuse poolt määratud haldur.

4.4 Geoloogiline ja hüdrogeoloogiline ehitus

Paisjärv ja selle lähiümbrus jäävad:

- Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogumile Devoni kihtide all Ida-Eesti vesikonnas (kogum nr 18)
- Kesk-Devoni põhjaveekogumile Ida-Eesti vesikonnas (kogum nr 24)

¹⁹ Keskkonnaameti 21.05.2021 kiri nr 6-3/21/7726-8

²⁰ Endine vee-erikasutusluba nr L.VV/322001.

²¹ Riigihange nr 230141 [Riigitee 87 Põlva ringtee km 2,194 asuva Põlva sildregulaatori ümberehitus](#).

²² Riigitee nr 87 Põlva ringtee km 2,194 asuva Põlva sildregulaatori põhiprojekt. Stricto Project OÜ. 2020

- Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogumile Ida-Eesti vesikonnas (kogum nr 22)

Lähedal olevate puuraukude (PRK0011037; PRK0011074; PRK0008563; PRK0020222; PRK0008569; PRK0008563)²³ info on erinev, kuid võib hinnata, et Kvaternaari lamam (kihi alumine osa) on ligikaudu kõrgusel 30 m abs. Järve lõunaosa ümbruses tehtud geoloogiline uuring²⁴ tungis kuni absoluutkõrguseni 33,75 m kuid jäi endiselt kvaternaari kihti. Kvaternaari pinnasekihid lasuvad Devoni liivakivil. Silla renoveerimiseks läbi viidud geoloogilise uuringu²⁵ järgi jääb liivakivi pealispind absoluutkõrgustele 28,65–32,10 m. Sellel lasub erineva geneesiga setteid (turvas, liiv, kruus). 1970nda aasta geoloogilisest uuringust²⁶ on näha, et (jõe?) veetase järve asukohas on olnud 37,47 m abs (kevadel). Järve edelaosa põhjas ja kallastel on pinnakatteks turvas paksusega üle 6 m, mis on madalamates osades avatud vähemalt kõrguseni 30 m abs.

Registris olevad ümbruskonna puurkaevud on sügavad ja veetaseme muutumine järves nende veeandi ei mõjuta.

Salvkaevude kohta informatsioon puudub.

4.5 Kaitstavad loodusobjektid

Orajõgi allpool Põlva paisu on III kaitsekategooriasse kuuluva²⁷ hingu (*Cobitis taenia*) ja euroopa harjuse (*Thymallus thymallus*) elupaik (Joonis 8).

Hink on levinud Euroopas Portugalist ja Inglismaast idasuunas, Lõuna-Rootsis ja Kagu-Soomes, Venemaa Euroopa-osas, Itaalias ja Balkanil, samuti Doonaus, Krimmis ja Väike-Aasias. Lisaks sellele on ka levila Kaug-Idas. Eestis leidub kohati. Meres on tabatud Matsalu lahest ja Kihnu lähedalt. Pole leitud Lääne-Eesti saartelt ja Kirde-Eesti veekogudest. Hink elab selgeveelistes veekogudes liivasel või savisel põhjal, peamiselt järvede sisse- või väljavoolude piirkonnas ja aeglase vooluga jõgedes ning kõva põhjaga vanajõgedes. Teda kohatakse ka riimveelistes merelahtedes ja lahesoppides.

²³ Puuraukude andmebaas [VEKA](#)

²⁴ Veelauakeskus. Põlvmaa Põlva vald Põlva linn Põlva paisjärv. Ehitusgeoloogiauuringu aruanne. OÜ REI Geotehnika. 2020.

²⁵ Välja, R. 2019. Riigitee 87 Põlva ringtee km 2,194 Põlva pais. Rakendusgeoloogia OÜ.

²⁶ [Põlva Tarbijate Kooperatiivi kaubanduskeskuse ehituskruundil teostatud täiendavate ehitusgeoloogiliste uurimistööde aruanne](#). ÜTKK Projekteerimise Instituudi Vabariikidevaheline Tallinna Filiaal. 1970

²⁷ Looduskaitseadus. Vastu võetud Riigikogu poolt 21.04.2004.

Hink on soojalembene ja öise eluviisiga. Elab üksikult, rändeid ei soorita. Hingule on iseloomulik toitumine lagunevatest taime- ja loomajäänustest, koos sellega neelatakse ka lihtsalt muda ja liivateri. Toitub ka põhjas leiduvatest pisivähilistest ja putukavastsetest. Maimud toituvad ainuraksetest ja vetikatest. Hink koeb maist juulini, ajal, mil veetemperatuur on vähemalt 16 °C. Koeb vetikate vahel, marjaterad arenevad taimejäänustele ja elusatele taimedele kleepunult. Embrüonaalne areng kestab 5 päeva. Vastsed arenevad alguses vabalt vees hõljudes, 2 cm pikkustena siirduvad elama veekogu põhja. Hink saab suguküpseks 2. eluaasta alguses. Looduses on eluiga 2 aastat.²⁸

Euroopa harjus on levinud kogu Euroopas alates Inglismaast ja Põhja-Itaaliast kuni Uuraliteni ja Põhja-Jäämereni. Eestis ainult üksikutes jõgedes - suuremal hulgal on Narva jões, ka Pihkva-Peipsi vesikonna jõgedes, vähesel määral mõnedes Põhja-Eesti jõgedes. Elab külma- ja selgeveelistes jõgedes, kus on kiire vool ja vähe taimestikku. Harjus on paikse eluviisiga ja elutseb põhja lähedal, kust teeb lühikesi sööste veepinnale. Tegutseb ainult päeval. Territooriumihoidjana vajab jões rohkesti varjupaiku. Toiduspekter on lai: ehimestiivaliste vastsed, mardikad ja muud õhu- ning maismaaputukad, väikesed kalad (lepamaim) ja lõhe mari. Noored harjused on planktonitoidulised. Kudemine toimub kruusastel, madalatel kohtadel. Maikuus, kudemisel on territoriaalne, mari koetakse emase poolt uuristatud lohku ning kaetakse peale viljastamist kruusaga. Koeb korduvalt, erinevate partneritega. Inkubatsiooni aeg on 12–14 ööpäeva. Suguküpseks saab 2–3 aasta vanuselt. Eluiga võib ulatuda 14 aastani.²⁹

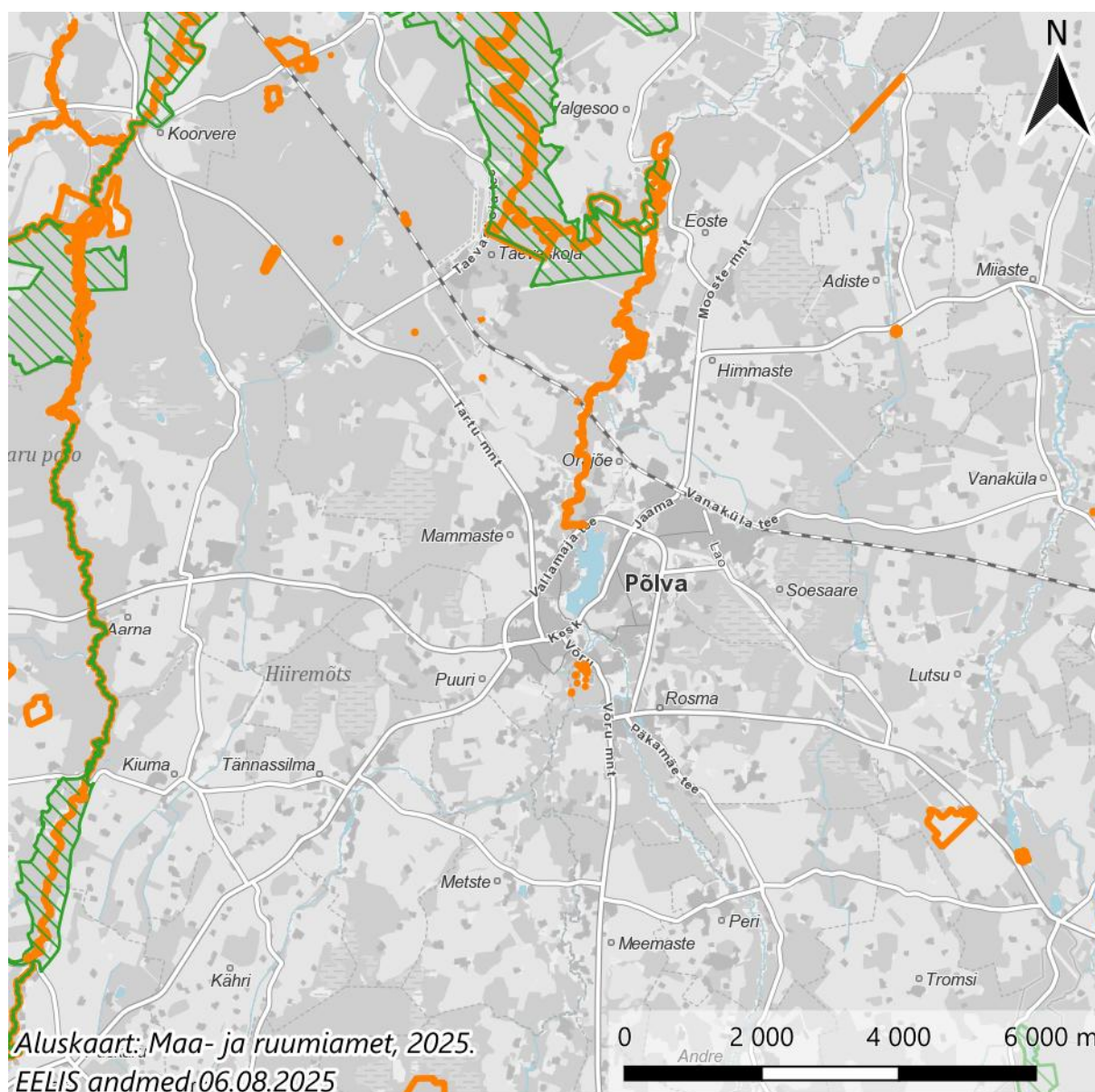
Muid kaitstavaid loodusobjekte kavandatava tegevuse võimalikus mõjualas (järvest allavoolu kuni Ahja jõeni, järves, järve kallastel paarisaja meetri ulatuses, ladustusplatsidel) ei ole.

Lähim Natura loodusala on Ahja loodusala (RAH0000610). See jääb kavandatava tegevuse alast üle 5 km kaugusele. Kavandatav tegevus sellele alale mõju ei avalda.

Lähim Natura linnuala on Meenikunno linnuala (RAH0000079). See jääb kavandatava tegevuse alast kümnete kilomeetrite kaugusele. Kavandatav tegevus sellele alale mõju ei avalda.

²⁸ [Tartu Ülikooli liikide kirjelduste lehekülg Hink](#)

²⁹ [Tartu Ülikooli liikide kirjelduse lehekülg - Harjus](#)



 NATURA alad  III kaitsekategooria liigid

Joonis 8 Teemakohased kaitstavad alad lähipiirkonnas

4.6 Välisõhk ja kliima

Pole teada, et kavandatava tegevuse piirkonnas oleks ületatud välisõhu kvaliteedinorme või välisõhu seisund oleks kvaliteedipiiri lähedane.

Põlva on eramajade linn, kus ilmselt peamiseks kasvuhoonegaaside heite allikaks on ahiküte ja autoliiklus. Lähiumbruskonnas on mõned välisõhu saasteluba omavad ettevõtted (katlamaja, puidutööstus, tankla). Hinnanguliselt ei ole nendel tegevustel

märkimisväärsed kasvuhoonegaaside või muude saasteainete heidet, mis võiks ühes kavandatava tegevusega mõjutada piirkonna seisundit.

4.7 Kliimamuutustega kohanemine

Kliimamuutused toovad endaga kaasa muutlikud ilmad, kus talvisel perioodil võib olla mitu külmumise-sulamise tsüklit. See lagundab tänavaid rohkem kui üks kevadine külmumise-sulamise tsükel. Rasketehnika liiklus sellistel perioodidel kiirendab tänavate lagunemist.

Kliimamuutused toovad kaasa ka teisi muutusi (põuad, kuumalained, intensiivsemad sademed ja tormid). Igal neist on mingi seos ka kavandatava tegevusega kuid muutused ei toimu äkki ja mõne aastaga. Seetõttu pole põhjust kirjeldada kas ja millisel viisil Põlvas selliste muutustega on arvestatud.

4.8 Kitsendused

Põlva järve kallastele rakendub kalda kaitse vastavalt looduskaitseseadusele³⁰. Lähtuvalt §34 on kalda kaitse eesmärk:

EESMÄRK

SEOS KAVANDATAVA TEGEVUSEGA

kaldal asuvate looduskoosluste säilitamine

Seaduses ei ole ühemõtteliselt selgitatud, mida tähendab kaldal olevate looduskoosluste säilitamine. Näiteks kas pöörduva mõjuga tegevus (taimkatte eemaldamine, asendamine settega ja taimkatte isetaastumine sette pinnale) on eesmärgiga vastuolus või mitte. KeA on asunud seisukohale (18.12.2023 kiri nr 6-3/23/5105-9), et kalda eelkirjeldatud kasutamine on vastuolus looduskaitseseaduse eesmärgiga.

inimtegevusest lähtuva kahjuliku mõju piiramine

Kavandatava tegevuse kontekstis suures osas seotud eelneva eesmärgiga ja mõjuga. Võib väita, kui kavandataval tegevusel puudub mõju

³⁰ [Looduskaitseseadus](#). Vastu võetud 21.04.2004.

esimesele eesmärgile, puudub mõju ka teisele eesmärgile.

ranna või kalda eripära
arvestava asustuse suunamine
ning

Kavandatud tegevus ei mõjuta asustust.

seal vaba liikumise ja
juurdepääsu tagamine.

Settebasseinide rajamine tooks endaga kaasa liikumise ajutise piiramise. Samas oleks vajadusel võimalik liikumist suunata ümber ehitusalade.

Kaitse jaotub kahte vööndisse:

- Piiranguvöönd – Põlva järve puhul 100 m laiune kalda ala. Keelatud on:
 - reoveesette laotamine;
 - matmispaiga rajamine;
 - jäätmete töötlemiseks või ladustamiseks määratud ehitise rajamine ja laiendamine, välja arvatud sadamas,
 - maavara kaevandamine; mootorsõidukiga sõitmine väljaspool, välja arvatud teatud erandid.
- Ehituskeeluvöönd – Põlva järve puhul 50 m laiune kaldaala. Keelatud on uute hoonete ja rajatiste ehitamine.

Veeseadus³¹ sätestab kaldale veekaitsevöönd (§118):

- Veekaitsevöönd – 10 meetri laiune kaldaala. Vööndi eesmärk on veekogu kalda või ranna erosiooni ja hajuheite vältimine. Keelatud on:
 - maavara ja maa-ainese kaevandamine;
 - puu- ja põõsarinde raie;
 - maaharimine, väetise ja reoveesette kasutamine ning sõnnikuhoidla ja -auna paigaldamine;
 - keemilise taimekaitsevahendi kasutamine teatud erisustega;
 - ehitamine, välja arvatud juhul, kui see on kooskõlas veekaitsevööndi eesmärgiga; pinnase kahjustamine ja muu tegevus, mis põhjustab veekogu ranna või kalda erosiooni või hajuheidet.

Veekaitsevööndi eesmärgi saavutamiseks on vaja kaldale ladustatud sete stabiliseerida ja nõrutada nii, et see järve täituses ei valguks järve tagasi. Tõenäoliselt toimub mõne

³¹ [Veeseadus](#). Vastu võetud 30.01.2019.

aasta jooksul sademete tõttu mõningal määral kalda alalt toiteainete ja peenosakeste erosioon järve. See normaliseerub täidetud ala haljastumisel.

Keskkonnaseadustiku üldosa seadus³² sätestab veekogule kallasraja (§38).

- Kallasrada – antud juhul neljameetrine kaldaala. Kallasrada avalikult kasutatava veekogu ääres veekogu avalikuks kasutamiseks ja selle ääres viibimiseks, sealhulgas selle kaldal liikumiseks. Kaldaomanik peab igaühel lubama kallasrada kasutada.

Kavandatav tegevus ilmselt ajutiselt takistab kallasraja kasutamist kuna kõrvalisi isikuid tõenäoliselt tööalasse ei lubata. Põlva järve kallasrajal või selle vahetus läheduses ei ole välja kujunenud käiguradasid. Välja arvatud laudtee F. Tuglase tänavalt supluskohani. Supluskohani saab jalutada ka väikese ringiga mööda asfalteeritud teed.

Teisi veekaitselisi kitsendusi kavandatava tegevuse mõjuraadiuses ei ole. Põlva vallas ja linnas on keskkonnaregistri kohaselt³³ mõned puurkaevud sanitaarkaitsealadega, kuid nende piirangud ei ulatud kavandatava tegevuse alani.

Keskkonnakaitselisi kitsendusi on käsitletud peatükis „4.5 Kaitstavad loodusobjektid“.

Järve ümbruses on mitmeid tehnorajatistest tulenevaid kitsendusi (teede, elektriliinide, kommunikatsioonide kaitsevööndid). Nendega peab arvestama koostatav projekt. Pole ette näha, et mõni kitsendus võiks oluliselt mõjutada kavandatavat tegevust.

4.9 Kultuurimälestised

Põlva järve lõunakaldal asub Põlva kirikuaed (kultuurimälestiste registrinumbrid [11470](#) ja [23781](#)). Kiriku lähedal asub Põlva kalmistu (kultuurimälestise registrinumber [4201](#)). Kalmistul on mitmeid Eestile kultuurilooliselt oluliste isikute haudasid.

Kavandataval tegevusel puudub seos kultuurimälestistega.

4.10 Asustus

Põlva järv asub Põlva valla territooriumil. Järve paremkaldale jääb Põlva linna ala ja paremale Põlva valla kunagine halduskeskus. Järv jääb tiheasustusalale.

³² [Keskkonnaseadustiku üldosa seadus](#). Vastu võetud 16.02.2011

³³ [Maa- ja ruumiameti kitsenduste kaardirakendus](#).

Järv on piirkonna inimeste poolt aktiivses kasutuses rekreatsioonialana. Järve kasutatakse suplemiseks ja veespordiks.

Järvest ühe kilomeetri raadiuses elab u 5 000 inimest³⁴.

4.11 Keskkonnaseisundi tõenäoline areng juhul, kui kavandatavat tegevust ellu ei viida

Pole ette näha, et nähtavas tulevikus olemasoleva olukorra jätkudes toimus olulisi muutusi keskkonnaseisundis. Ei negatiivseid ega positiivseid.

Ilmselt pikemas perspektiivis (aastakümned) järv settiks aina rohkem täis kuniks muutuks nii madalaks, et hakkab täis kasvama. Lõpptulemuseks tõenäoliselt oleks liigniiske rohustu (kõrkjad), millesse on endale tee leidnud püsiva vooluga põhisäng.

See oleks kõikidest võimalikest lahendustest (mitte midagi tegemine, paisutuse lõpetamine, järve settest puhastamine) kõige halvem, sest puuduks puhkeveekogu kohalikele (järve puhastamine settest) aga ka läbipääs kaladele (paisutuse lõpetamine).

4.12 Kavandatava tegevuse seos strateegiliste planeerimisdokumentidega

Ida-Eesti veemajanduskava 2022-2027³⁵

Veemajanduskavas on Orajõe mõlema kogumi hea seisundi saavutamiseks ette nähtud mitmeid tegevusi. Üheks nendest on kogumi tunnuste üle vaatamine, mille põhjal korrigeeritakse ootusi seisundi osas. Muu hulgas selgub tunnuste analüüsi käigus Põlva ja teistel Orajõe paisudel kalade läbipääsu vajalikkus.

Põlva pais on projekteeritud viisil, mis võimaldab vajadusel rajada ka kalapääsu³⁶. Kalapääs on ette nähtud järve paremkaldale ja paisu reguleeriv osa ehitatakse ümber.

Järve puhastamine ei takista veemajanduskavaga ette nähtud tegevusi.

³⁴ [Statistikaameti kaardirakendus](#). Kasutatud 31.01.2023

³⁵ [Kupits, K., Normak, K., Metsur, M., Vreimann, T., Mehine, M., Antons, P., Lind, S., Saks, A., Jalukse, L., Simo, M., Laht, M., Kõrgmaa, V., Leisk, Ü. 2022. Ida-Eesti veemajanduskava 2022-2027. Kliimaministeerium](#)

³⁶ Riigitee nr 87 Põlva ringtee km 2,194 asuva Põlva sildregulaatori põhiprojekt. II etapp. Projekt nr S1916. Reaalprojekt OÜ. 2020.

Põlva maakonnaplaneering 2030+³⁷

Maakonnaplaneeringu järgi asub järv linnalise asustuse alal. Linnalise asustuse ala eesmärk - luua kompaktsed linnalised alad, kuhu ka jätkuvalt suhteliselt kiirelt kahaneva rahvaarvu tingimustes koonduvad töö- ning elukohad – ei ole otseselt seotud Põlva paisjärvega.

Järv on liigitatud II tähtsusklassi maastike hulka (maakondliku tähtsusega maastik). Maakonna peale on sama tähtsusklassiga maastikke üheksa. See näitab järve märkimisväärset tähtsust maakondlikul tasandil.

Põlva valla üldplaneering³⁸

Põlva järve kohta on toodud järgmist:

- Põlva järv, Orajõgi ja Peri oja lähiümbrus on määratletud väärtuslikuks maastikuks, mis tähendab, et nende ümbruses kehtivad täiendavad maakasutuse ja ehitustegevuse piirangud. Ükski neist kavandatavat tegevust ei puuduta.
- Üldplaneeringus on tehtud ettepanekuid ehituskeeluvööndi vähendamiseks Põlva järve ääres, et võimaldada avalikkusele suunatud rajatiste (nt infotahvlid, pingid, skulptuurid, rattahoidlad, lipumastid) püstitamist.

Järve ümbruses oleva ala juhtotstarbeks on määratud puhke ja looduslik maa-ala. See omakorda jaguneb:

- haljasala maa-ala (PH) - peamiselt puhkamisele ja virgestusele suunatud looduslik maa, park, parkmets, mets, haljasala vm, kuhu on lubatud ehitada väiksemaid virgestusotsarbelisi rajatisi
- puhke- ja virgestuse maa-ala (PV) – puhke-, kultuuri-, virgestus-ja spordirajatiste jaoks (näiteks mänguväljakud, staadionid, laululavad, terviserajad, külaplatsi jms) mõeldud ala, kuhu on lubatud ka sihtotstarbeliste hoonete püstitamine;
- supelranna maa-ala (PR) – avalikult kasutatav supelranna maa-ala, mille piires on võimalik püstitada supelranna kasutamiseks vajalikke ehitisi.

Rohelist võrgustikku järve läheduses ei ole.

³⁷ [Põlva maakonnaplaneering 2030+. Kehtestatud Põlva maavanema 18.08.2017 korraldusega nr 1-1/17/676.](#)

³⁸ [Põlva valla üldplaneering. Kehtestatud Põlva Vallavolikogu 27.06.2024. a otsusega nr 1-3/16.](#)

Kavandatav tegevus ei ole vastuolus üldplaneeringuga, kuna maastikku mõjutavad tegevused (järve tühjendamine, settebasseinide rajamine) on ajutised. Settetiigi rajamise kooskõla väärtusliku maastiku eesmärkidega otsustab kohalik omavalitsus ise.

Kavandataval tegevusel võib isegi näha kaudset positiivset mõju üldplaneeringuga kavandatule läbi selle, et parandab järve kasutatavust inimeste poolt ning pikendab selle taaspuhastamise välja.

5 OLULINE KESKKONNAMÕJU

5.1 Kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju prognoosimise meetodite kirjeldus

Mõju prognoositi vastavalt KMH programmis kirjeldatud metoodikale (programmi peatükk 7). Hindamine viidi läbi eksperthinnangute põhiselt.

Eeldatavalt olulise keskkonnamõju hindamisel on lähtutud otsesest ja kaudsest mõjust, koosmõjust, lühiajalisest, keskmise pikkusega ja pikaajalisest mõjust, püsivast ja ajutisest mõjust, soodsast ja ebasoodsast mõjust.

Piiriülene mõju puudub.

Mõjude prognoosimisel on lähtutud:

- kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste iseloomust, sealhulgas rajamis-, kasutamise- ja lõpetamisetappidest;
- kasutatavast tehnoloogiast ning kasutatavatest materjalidest ja ainetest;
- loodusvarade, eelkõige maa, pinnase, mulla, maavara, vee ja loodusliku mitmekesisuse kasutamisest, arvestades ressursside jätkusuutlikku kättesaadavust;
- heidetest õhku, vette või pinnasesse, sealhulgas saasteained, lõhn, müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus, ja teistest olulistest keskkonnahäiringutest ning jäätmete käitlemisest;
- ohust inimese tervisele, varale, heaolule, maastikele, kultuuripärandile või keskkonnale, näiteks suurõnnetuste või katastroofide tõttu;
- koosmõjust muude praeguste ja planeeritavate tegevustega, võttes arvesse kõiki praeguseid suure keskkonnatähtsusega alade või loodusvarade kasutamisega seotud keskkonnaprobleeme;
- mõjust kliimale, näiteks kasvuhoonegaaside heitest atmosfääri, ning kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste tundlikkusest kliimamuutuse korral;
- mõjust kaitstavatele loodusobjektidele;
- mõjust Natura 2000 võrgustiku alale, selle kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele.

Seda mahus, mis on tuvastatud võimaliku olulise mõjuna keskkonnamõju hindamise programmi välja töötamisel.

KMH programmiga jõuti järeldusele järgmiste mõjude hindamise vajaduse osas:

- veekeskkond
 - mõju Orajõe alamjooksule;
 - sette ladustamisviisi ohutus;
 - hinnang selitusala rajamisega kaasneva võimaliku orgaanilise aine koormusele;
- sette ladustamise mõju maastikupildile
- järgida riskide piisavat maandamist

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 29 lõigetes 3–5 sätestatud erisust ei kavandata.

Parema jälgitavuse huvides käsitletakse alapeatükkides kõigepealt alternatiivide paketti 2 – sette eemaldamise viis. Seejärel käsitletakse alternatiivide paketti 1 – sette eemaldamise maht, lähtuvalt eelistatud sette eemaldamise viisist.

Eraldiseisvalt antakse vastused küsimustele:

- Kas põhjalasu rajamine võiks olla põhjendatud ning millistele vooluhulkadele?
- Kas selitusala rajamine kõiki mõjusid arvestades on põhjendatud?

5.2 Veekeskkond

Antud alapeatükis vaadeldakse veekvaliteeti komplekselt. See tähendab, et kogu vee elupaigale avalduva mõju hinnangus on ka mõju III kaitsekategooria liigile euroopa harjusele (*Thymallus thymallus*) ja hingule (*Cobitis taenia*). Mõju hinnangus vee-elustikule on lähtutud ekspertarvamusest (lisa 3).

5.2.1 Alternatiivide pakett 2 (sette eemaldamise viis)

Mõju hindamise keskmes on Orajõgi, mitte paisjärv. Paisjärv ei ole veemajanduskavas eraldisseisev majandusüksus, mis tähendab, et sellele iseseisvat seisundieesmärki seatud ei ole. Orajões, järvest allavoolu on kahe kaitstava liigi elupaik ja jõgi ise on veemajandusüksus ühes sellele püstitatud eesmärkidega.

Sette eemaldamine järve alla laskmisega. (**alternatiiv 2.1**) toob endaga kaasa mõju veest tühjendamisel ja veega täitumisel. Paisjärve tühjendamine ja üleslaskmine ei ole Eestis erakordne kuid sama järve sagedast (nt iga aasta) tühjendamist ja taastäitmist ei saa pidada tavapäraseks.

Järve tühjendamise mõju ülesvoolu puudub. Järves vee-elustik hävineb, kuid seda pole põhjust pidada oluliseks. Järv on pigem jõeline elupaik ja elustik taastub veetaseme

taastamisega. Üldise looduskaitse eesmärgil tuleb tagada, et järve tühjendamisel ei jääks suuremaid isoleeritud veealasid (hinnanguliselt $>100 \text{ m}^2$), kuhu võivad kalad lõksu jääda. Projektis on selleks ette nähtud meede: *Peale paisjärve tühjenemist, kaevatakse vajadusel madalad kraavid, mis ühendaksid paisjärve põhja jäänud nn tiigid vana jõesängiga. Vajalik selleks, et kalad ei jääks tiikidesse lõksu.*

Järve tühjendamisel on oluline järgida nõuet veetaset alandada ühtlaselt ning mitte kiiremini kui 0,3 meetrit ööpäevas.³⁹ Selle nõude järgimine tagab ühtlasi ka alljärgnevate nõuete täitmise:

- Veekogu veetaseme alandamisel ei tohi vooluhulga muutmisega kahjustada paisust allapoole jäävat voolusängi ja vee-elustikku.
- Veetaseme alandamist tuleb korraldada viisil, millega välditakse setete ja risu juhtimist paisust allapoole jäävasse voolusängi.

Järve tagasi paisutamisel tuleb tagada igaaegselt läbivooluna ökoloogiline miinimumvooluhulk. Kui pealevool on väiksem kui ökoloogiline miinimumvooluhulk, tuleb vee kogumine paisu taha peatada.

Järve tühjendamine ja täitmine tuleb läbi viia vahemikus september kuni aprill, mis ei kattu hingu ja harjuse paljunemisperioodiga.

Kui arvestada, et paisutus lastakse alla septembris, sette taheneb mai kuuni, võib tõrgeteta töö korral järve taastäitmine alata uuesti septembris (töö aeg u 4 kuud).

Järv tühjendatakse setetest kõrgusarvuni $39,70 \pm 0,10 \text{ m}$. Järve põhjas olev jõesäng on sügavam. Seetõttu puudub vajadus jõevee ümbersuunamiseks puhastustööde vahepeal.

Eelkirjeldatud meetmete järgimisel ei ole põhjust eeldada olulise negatiivse mõju põhjustamist Ora jõe ja selles elusevatele hingule ning harjusele.

Selle alternatiivi korral puudub vajadus järve kallastele settevälja rajamiseks. Rajada tuleb juurdepääsutee tänavalt järveni. Projektis on ajutise tee rajamiseks välja pakutud plaatmooduleid. Kindlasti tuleb tee rajamisel kasutada tehnoloogiat, mis võimaldab selle hiljem täiemahulist eemaldamist ja pinnase minimaalset kahjustamist (eelmainitud moodulid, teekate geotekstiilil vm). Sellisel juhul ei ole põhjust eeldada olulist mõju järve kalda kaitse-eesmärkidele.

³⁹ [Keskkonnaministri 09.10.2019 määrus nr 54. Veekogu paisutamise, paisu likvideerimise ja veetaseme alandamise täpsustatud nõuded ning ökoloogilise miinimumvooluhulga määramise meetodika.](#)

Sette eemaldamine pumpamise teel (**alternatiiv 2.2**) toob endaga kaasa mõju pumpamise hetkel. Veest muda pumpamisega kaasneb heljumi teke. Tekkivat heljumi kogust ei ole võimalik prognoosida. Arvestades käesoleva KMH käigus võetud sette proove pole põhjust eeldada, et heljum võiks põhjustada keemilist reostust. Kindlasti toob see endaga kaasa hägususe kasvu ja heljum kantakse vähemalt mingis osas allavoolu. Kui tavaliselt ei peeta ajutistest ehitustegevustest (nt kalapääsude rajamine, paisude lammutamine) põhjustatud heljumikande mõju allavoolu oluliseks. Endine olukord taastub pärast ühte või mõnda suurvett. Antud juhul tuleb arvestada, et tegemist on suurema mastaabiga ja töö tulemusel jõe seisund ei parane (erinevalt nt paisu lammutamisest). Heljumi takistamiseks on võimalik kasutada kardinaid⁴⁰. Selle tehnoloogia kasutamine nõuab head tehnilist oskust ning ei ole täielikult tõhus (näiteks tööala muutmise ajal).

Sette pumpamist tuleb teostada vahemikus september kuni aprill, mis ei kattu hingu ja harjuse paljunemisperioodiga.

Pumpamine eeldab kaldale selitusala rajamist, mille vastavuse looduskaitseaduse ranna ja kalda kaitse eesmärkidele on Keskkonnaamet kahtluse alla seadunud. Küsimus on tekkinud ka nõrutamisel järve tagasi voolava vee filtreerimise vajalikkuse ja tõhususe osas. Rakendada on võimalik erinevaid filtreerimislahendusi (vt lisa 4) kuid ükski standardlahendus ei võimalda hinnata puhastamise tõhusust ning tagasi valguva vee toitaine sisaldust. Selle teabe saamiseks tuleks läbi viia välikatse konkreetse järvemudaga. Kui arvestada, et veetahetus järvest toimub 50 korda aastas (ca kord nädalas), siis toitaine rohke vee mõju järvele kestaks üksnes nõrutamise ajal. Nõrutamise lõppemisel asendub järve vesi üsna kiiresti uue veega.

Settest välja nõrguva vee küsimus on ka järve kuivmeetoil puhastamise korral (vesi nõrgub läbi sette) kuid sellisel juhul võib leevendavate asjaoludena arvestada, et setet ei ole vahepeal segatud ja sete jääb mõnevõrra märjemaks.

Selitusala all olev taimestik sureb, kuid taastub pärast selitusala likvideerimist.

Kokkuvõtteks võib hinnata, et alternatiivi 2.2 mõjud on ülal kirjeldatud meetmetega leevendatavad ebaolulisele tasemele kuid leevendusmeetmete tõhususe osas on märkimisväärset määramatust.

Kokkuvõtvalt tuleb eelistatuks lugeda alternatiivi 2.1 sette eemaldamine kuivmeetodil, sellel:

- on vähem mõjusid (puudub selitusala järve kaldal)

⁴⁰ [Dredging Curtain — Paramount Materials](#)

- leevendusmeetmetel väiksem määramatus, mis annab suurema kindluse, et need on piisavalt tõhusad olulise negatiivse mõju vältimiseks

Rakendada järgmisi leevendavaid meetmeid:

- Järgida Keskkonnaministri 09.10.2019 määruse nr 54. *Veekogu paisutamise, paisu likvideerimise ja veetaseme alandamise täpsustatud nõuded ning ökoloogilise miinimumvooluhulga määramise metoodika* nõudeid.
- Järve tühjendamine ja täitmine tuleb läbi viia vahemikus september kuni aprill, mis ei kattu hingu ja harjuse paljunemisperioodiga.
- Tee rajamisel järve kallastele kasutada tehnoloogiat, mis võimaldab selle hiljem täiemahulist eemaldamist ja pinnase minimaalset kahjustamist (moodulid, teekate geotekstiilil vm).

5.2.2 Alternatiivide pakett 1 (sette eemaldamise maht)

Alljärgnevalt hinnatakse sette eemaldamise mahtusid üksnes kuivmeetodil kuna see on eelistatud alternatiiv.

Allavoolu jäävas Ora jões ei ole vee kvaliteedi seisukohast olulist vahet, kas alla lastud järvest eemaldatakse 100 000 m³ (alternatiiv 1.1) setet, 165 000 m³ (alternatiiv 1.2) setet või 83 250 m³ setet (alternatiiv 1.4).

Kasulik on korraga eemaldada suurem kogus setet (alternatiiv 1.2), sest sellisel juhul pikeneb järve taaspuhastamise vajaduse aeg ja sellega lükkub uus häiring veekeskkonnale kaugemale tulevikku.

Ka vee elustiku seisukohast on sette suuremamahulist eemaldamist peetud eelistatumaks (lisa 3).

Teistest alternatiividest ebasoodsamaks tuleb pidada lahendust, kus setet eemaldatakse kahel erineval korral ehk 83 250 + 80 750 m³ (alternatiiv 1.3). Sellisel juhu põhjustatakse järve veest tühjendamisega mõju kahel korral (vt mõjude kirjeldust peatükis „5.2.1 Alternatiivide pakett 2 (sette eemaldamise viis)“)

Kokkuvõtvalt tuleb eelistada alternatiivi 1.2 kuna see tagab kõige pikema järve taaspuhastamise välja.

Raha puudumisel on võimalik rakendada ka alternatiive 1.1 ja 1.4. Nende puhul on puhastamise välp endiselt soodsalt pikk (20+ aastat).

Mittesobivaks lugeda alternatiivi 1.3, mille korral järv puhastatakse kahes etapis, sest oleks looduskeskkonnale paisutuse kahekordse likvideerimisega ja taastamisega põhjendamatult kurnav.

5.2.3 Kas põhjalasu rajamine võiks olla põhjendatud ning millistele vooluhulkadele?

Põhjalasul on vee kvaliteedi ja vee elustiku seisukohast kaks otstarvet. Esiteks see aitab tasakaalustada allavoolu juhitava vee temperatuuri (lisa 3) ja teiseks aitab see minimeerida järve alla laskmisega kaasnevaid mõjusid.

Aeglase voolu ja suure veepinna tõttu suvel järve ülemine vee osa soojeneb rohkem, kui see toimuks jões. Talvel jälle jahtub rohkem, kui see oleks jões. Vee-elustikule peetakse stabiilsema veetemperatuuriga keskkonda soodsamaks (lisa 3). Vee temperatuuri on võimalik kuigivõrd stabiliseerida põhjalasuga. Suvel oleks järve põhjast tulev vee temperatuur jahedam, jõele sarnasem ning talvel jälle soojem.

Vee raamdirektiiv⁴¹ seab kogumite väga hea seisundi üheks kriteeriumiks setete vaba liikumise. Põlva paisjärve mastaapsust arvestades on ilmselge, et kõik ülesvoolust kaasa kantud sete ei liigu allavoolu ka põhjalasu rajamisega. Osa sellest settib järve põhja (või rajatavale selitusale), kuid mingi osa liigub läbi põhjalasu, hoides põhja puhta vähemalt paisu suudme juures. See vähendaks ühekordset suuremat setete kaasa kandmise hulka ka järve tühjendamisel veest. Seega põhjalasu rajamine on põhjendatud.

Paisjärve puhastamise projekteerija on hinnanud põhjalasu optimaalseks läbivooluks 200 l/s. See tagab, et järv ei valgu läbi põhjalasu tühjaks ja säilib ka ülevool, mis tagab normaalpaisutustaseme olemasolu. Põhjalasu rajamise otsustamisel tuleb tehniline lahendus tuleb läbi projekteerida.

Kokkuvõtvalt:

Põhjalasu rajamine on põhjendatud.

Põhjalasu optimaalne läbivool on 200 l/s

5.2.4 Kas selitusala rajamine kõiki mõjusid arvestades on põhjendatud?

Selitusala eesmärk on pikendada paisjärve täis settimise perioodi, mis omakorda vähendab negatiivset mõju looduskeskkonnale ja puhastamisega seotud kulusid. Projekteerija on hinnanud selitusala tühjendamise vajalikuks sageduseks kord kolme aasta tagant (8 400 m³). Selitusala kasutamisel on järve taas täissetimine projekteerija hinnangul ligi kolm korda aeglasem kui selitusala. Selitusala rajamisel ja korrektsel

⁴¹ [Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2000/60/EÜ, 23. oktoober 2000, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik](#)

hooldamisel tekiks järve taastpuhastamise vajadus u 120 aasta pärast ning selitusala rajamata u 40 aasta pärast.

Selitusala puhastamine põhjustab heljumi teket. Mõju suurus sõltub puhastamise tehnoloogiast. Puhastamisest põhjustatud kõige olulisema koormuse saab järv, sest jääb puhastamisalast vahetult allavoolu. Sette kandumine järve häirib elustikku ja põhjustab järve kiiremat täis settimist. Ilmselt olulist settekanne paisust allavoolu ei ole, sest järves on vool aeglane ja ka peenem sete vajub põhja. Sette kande vähendamiseks tuleb selitusala puhastamisel eelistada pumpamist vees kaevamise ees ning puhastatava ala eraldamist (nt geotekstiiliga) voolavast keskkonnast.

Järve tühjendamine on häiringuks Ora jõele ja mida vähem seda tehakse, seda parem. Häiringu kolmekordne vähendamine on soodustatud ja sellest lähtuvalt selitusala rajamine põhjendatud.

Kokkuvõtvalt, selitusala rajamine on põhjendatud kuna see pikendab järve puhastamise välja ja seetõttu vähendab häiringut Orajõe.

Rakendada järgmisi leevendavaid meetmeid:

- selitusala puhastamisel eelistada pumpamist vees kaevamise ees
- selitusala puhastatav ala eraldada nt geotekstiiliga voolavast keskkonnast.

Pole ette näha, et leevendusmeetmete rakendamisel võiks eelistatud alternatiivid põhjustada kogumite seisundi ajutist halvenemist vee raamdirektiivi mõistes.

5.3 Sette ladustamise mõju maastikupildile

Arvestades asjaolu, et muudetud projektis sette ladustamist järvekallastele ette ei nähta, pole mõju enam asjakohane.

Sette ajutistes ladustamiskohtades ladustamise ajal maastikupilt muutub kuid need ei asu linnalises ega väärtuslikul maastikul. Kindlasti settekuhjad rikuvad maastikupilti kuid seda pole mõtet pidada oluliseks.

Kokkuvõtvalt oluline mõju maastikupildile puudub.

5.4 Riskide maandamine

Kavandatav tegevus endaga olulisi keskkonnamõjusid kaasa ei too. Arvestades asjaolu, et töö käib järve põhjas ning ala uputatakse hiljem üle, on eriti oluline vältida kütuste lekkeid. Lekke peamiseks võimalikuks riskiks on tehnika tankimine kuna see hõlmab kütuse transporti ning mahuti ühendamist masina kütusepaagiga (liitmikud). Võimalike

lekete osas kontrolli hoidmise nimel tuleb tehnika tankimiseks ette näha vett mitte läbi laskva kattega plats või vajadusel mitu. Samal platsil vajadusel ka hoiustada kütust. Plats peab olema rajatud viisil, et sellele valguv vedelik ei pääse loodusesse. Plats ei tohi jääda veekaitsevööndisse.

Järves töötavale tehnikale täiendavaid nõudeid ette ei ole mõistlik näha. Mõju hindamisel eeldatakse, et töid tehakse ette nähtud korras hooldatud ja Eesti nõuetele vastava tehnikaga ning masinaid opereerivad kompetentsed inimesed.

Ajalooliselt on järve vasakkaldal toimunud ka lihkeid⁴². Pole teada, et lihkeid oleks toimunud viimase kümne aasta jooksul. Lihked toimusid Torni tee 1 juures on, kus on pinnaseks liivsavi. Lisaks sellele selgus⁴³, et selles piirkonnas tegutsesid koprad, kes olid nõlva uuristanud. Nõlva stabiilsus sõltub suurel määral pinnase nihketugevusest.

Suurõnnetusi või katastroofe kavandatava tegevusega ette näha ei ole.

Kavandatavalt tegevusel puuduvad märkimisväärsed keskkonnariskid.

Riskide maandamiseks kasutada järgmisi meetmeid:

- Ehitajal jälgida looduslikku hüdroloogilist režiimi, et vältida tehnika uppumist suurvee alla.
- Kütuste tankimiseks ette nähtud plats peab olema rajatud viisil, et sellele valguv vedelik ei pääse loodusesse. Plats ei tohi jääda veekaitsevööndisse.

5.5 Muud mõjud

Alljärgnevalt on kirjeldatud mõjuvaldkondasid, mille mitteolulisus selgitati välja juba KMH programmis.

Mõjud kirjeldatakse üle eesmärgiga hoida kooskõla keskkonnamõju hindamise aruande sisule nõudeid seadva määrusega⁴⁴.

⁴² Põlva paisjärve tervendamiskava. Alkranel OÜ. 2011.

⁴³ Inseneri suhtlus piirkonna elanikuga.

⁴⁴ [Keskkonnaministri 01.09.2017 määrus nr 34. Keskkonnamõju hindamise aruande sisule esitatavad täpsustatud nõuded.](#)

5.5.1 Oht inimese tervisele, varale, heaolule, kultuuripärandile

Keskkonnamõju hindamise programmi koostamisel jõuti järeldusele, et oht inimese tervisele, varale, heaolule, kultuuripärandile puudub. Uusi asjaolusid projekteerimise ja mõju hindamise etapis ilmnenu ei ole. Antud järeldus ei ole muutunud.

Kavandatav tegevus toob endaga kaasa transpordimahu ajutise kasvu Põlva suurematel tänavatel ja teedel. Maksimaalse puhastamismahu korral oleks veokoormaid $139\,400\text{ t} / 25\text{ t} = 5\,576$. Kui oletada, et töö toimub nelja kuu vältel tööpäevadel, veetaks ladustamisaladele 70 koormat päevas. See teeb 140 sõitu päevas (70 edasi, 70 tagasi). Liiklussagedusi Põlva linna sisestel teedel mõõdetud ei ole. Linna siseneva Põlva-Saverna tee liiklussagedus oli 2024. aastal 1 146 autot ööpäevas. Põlva ringteel aga 3 243 autot ööpäevas. Sette vedu on linnatänavatel ilmselt märgatav aga mitte valdav kogu liiklusest. See kuigivõrd mõjutab inimeste heaolu. Tuleb aga ka arvestada, et järv on rajatud inimese heaolu nimel, ning järve puhastamine toimub inimese heaolu nimel.

Järvel töötab wakepark⁴⁵. Park tühjaks lastud järves töötada ei saa.

5.5.2 Koosmõju muude praeguste ja planeeritavate tegevustega

Mõju hindamise käigus ei selgunud ühtegi praegust ega planeeritavat tegevust, mis võiksid mõjude prognoosi muuta.

Seoses Põlva paisu silla remondiga oli järv hiljuti tühjaks lastud. Looduskeskkonnale on vähem koormav, kui puhastustööd tehakse lähiajal. Vastasel juhul järves elustik taastub ning see hävitatakse jälle.

5.5.3 Mõju kliimale, kasvuhoonegaaside heide atmosfääri, ning kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste tundlikkus kliimamuutuse korral

Arvestades töödeks kuluvat kütuse kogust 42 165 liitrit, põhjustatakse sellega 113 tonni CO₂ heidet⁴⁶. 2023. aastal oli Eesti KHG heitkogus 12,99 miljonit tonni CO₂ ekvivalenti⁴⁷.

Ilmselt põhjustab CO₂ heidet ka sete. See ilmselt sisaldab orgaanikat ja kuivades laguneb. Seda mahtu ei ole võimalik adekvaatselt prognoosida.

⁴⁵ [Facebook](#)

⁴⁶ Võetud on aluseks, et liiter diiselmootor põhjustab 2,68 kg CO₂

⁴⁷ Sisaldab ka teisi kasvuhoonegaase, mille mõju on ümber arvatud CO₂ ekvivalentiks.

Kavandatava tegevuse ühegi alternatiivi rakendamine ei põhjusta olulist täiendavat mõju kliimamuutustele.

Kliimamuutustega kaasnevad tormid ning vee äravoolu ühtlustumine. Ära jäävad kevadised suurveed.

5.5.4 Mõju Natura 2000 võrgustiku alale, selle kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele

Võimalikust mõjust Ahja loodusala ([RAH0000610](#)) elupaigatüübile jõed ja ojad (3260) lähtuda kahest asjaolust.

Esimene neist sisaldub tõsiasjas, et mistahes paisjärv, sealhulgas Põlva paisjärv pidurdab vooluveekogu loomulikku settekannet kogu oma eksistentsi vältel (kuni settega täieliku täitumiseni), vähendades allpool asuvasse jõeossa jõudva sette mahtu. Seetõttu on Orajõe alamjooksule ja sealt Ahjasse jõudva sette maht erinenud paisutamisaastatel oluliselt looduslikust foonist, olles väiksem, kui Orajõgi kandnuks ilma Põlva paisjärveta. Sellest järeldub, et mistahes tavapärasest suurem settekanne seoses paisjärve saneerimisega, on osa looduslikust kandest, mis varasematel aastatel on paisu tõkestava mõju tõttu olnud väiksem. Tuleb märkida, et kogu antud projekti eesmärk on Põlva paisjärve kogunenud setted välja tõsta, mitte jõega alla lasta. Välja pakutud leevendusmeetmete tõttu jääb ka ajuti suurenenud settekanne tõenäoliselt ikkagi väiksemaks, kui olnuks mistahes ühe aasta mahus selle looduslik foon. Sellest tulenevalt ei saa projekti rakendamisel ilmnevat settekanne mõju hinnata oluliseks ei Orajõe alamjooksule ega Ahja jõele.

Teine aspekt seisneb suurenenud settekanne mõju ajutisuses. Peamiselt paisjärvest vee alandamise lõppetapil, samuti tööde läbiviimise ajal, võib ilmnedas lühemas perioodis suurenenud sette-kanne, mis ületab antud hetke loodusliku kande. Teatavasti on looduslik kanne haripunktis suurveega, töid tehakse aga madalveega. Mistõttu võib esineda sette kuhjumist vaiksena voolamisega jõelõikudesse. Sete kantakse sealt edasi ühtlasemalt jõesängi laiali ja madalama kallastega kohtades sängist välja jõekallastele järgneva suurveega (olenevalt aasta ilmastikuoludest). Selle tulemusel võib prognoosida settekanne mõju pöördumise paisjärvest allavoolu jäävas jõeosas ühe-kahe suurveeperioodiga.

Sellest lähtuvalt võib väita, et kavandatava tegevuse mõjualas Natura 2000 võrgustiku alasid ei ole.

6 KESKKONNAMEETMED

6.1 Leevendusmeetmed

Mõjude hindamisel jõuti järgmiste vajalike meetmeteni:

- Järgida Keskkonnaministri 09.10.2019 määruse nr 54. *Veekogu paisutamise, paisu likvideerimise ja veetaseme alandamise täpsustatud nõuded ning ökoloogilise miinimumvooluhulga määramise metoodika* nõudeid.
- Järve tühjendamine ja täitmine tuleb läbi viia vahemikus september kuni aprill, mis ei kattu hingu ja harjuse paljunemisperioodiga.
- Tee rajamisel järve kallastele kasutada tehnoloogiat, mis võimaldab selle hiljem täiemahulist eemaldamist ja pinnase minimaalset kahjustamist (moodulid, teekate geotekstiilil vm).
- Ehitajal jälgida looduslikku hüdroloogilist režiimi, et vältida tehnika uppumist suurvee alla.
- Kütuste tankimiseks ette nähtud plats peab olema rajatud viisil, et sellele valguv vedelik ei pääse loodusesse. Plats ei tohi jääda veekaitsevööndisse.
- Selitusala puhastamisel eelistada pumpamist vees kaevamise ees
- Selitusala puhastatav ala eraldada nt geotekstiiliga voolavast keskkonnast.

Loetletud meetmed on piisavalt tõhusad, et tagada olulise negatiivse mõju puudumine.

6.2 Seire

Töödeaegne seire keskendub peamiselt töödega kaasnevate mõjude vaatlemisele, mis aitab tulevikus sarnaste tegevuste mõjusid paremini prognoosida.

Mõõta Orajõe vee kvaliteeti kahes punktis:

- Järve sisenedes (selitusala rajamisel sellest ülesvoolu). Nt punktis XY: 6438746;680896
- Vahetult Põlva paisu silla alt väljumist Nt kergliiklustee silla all.

Mõõdetava füüsikalise-keemilised komponendid on:

- vooluhulk
- heljum
- bioloogiline hapnikutarve BHT₅
- üldlämmastik N_{üld}
- üldfosfor P_{üld}
- ammooniumlämmastik NH₄-N

- pH
- hapnikusisaldus

Mõõtmisega alustada kaks kuud enne järve tühjendamise algust ja lõpetada kaks kuud pärast järve täitumist veega. Mõõtmisagedus kord kuus. Vooluhulga mõõtmiseks rajada püsilahendus, mis võtab lugemi kord tunnis.

Proovid võtta selleks vastavat pädevustunnistust omava isiku poolt ning analüüsida Eesti nõuetele vastavas laboris, mis võimaldab analüüsitulemusi kõrvutada pinnaveekogumite seisundite määrusega⁴⁸. Mõõtmistulemustest koostada aruanne, mis analüüsib mõõtmistulemusi, kõrvutades neid ilmastikutingimustega ja parasjagu ellu viidud töödega. Aruanne edastada loa andjale ja Keskkonnaagentuurile. Oluline on aruanne muuta avalikuks ja lihtsasti leitavaks, et edaspidi oleks ekspertidel selle põhjal võimalik teha täpsemaid prognoose.

⁴⁸ [Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused](#). Keskkonnaministri 16.04.2020 määrus nr 19.

7 ALTERNATIIVIDE KAALUMINE

Alternatiivsete lahenduste hindamisel jõuti järgmiste järeldusteni:

Eelistatuks lugeda alternatiivi **2.1 sette eemaldamine kuivmeetodil**, sellel:

- on vähem mõjusid (puudub selitusala järve kaldal)
- leevendusmeetmetel väiksem määramatus, mis annab suurema kindluse, et need on piisavalt tõhusad olulise negatiivse mõju vältimiseks

Eelistada alternatiivi **1.2 puhastamine maksimaalses mahus** kuna see tagab kõige pikema järve taaspuhastamise välba.

Raha puudumisel on võimalik rakendada ka alternatiive 1.1 ja 1.4. Nende puhul on puhastamise välp endiselt soodsalt pikk (20+ aastat).

Mittesobivaks lugeda alternatiivi 1.3, mille korral järv puhastatakse kahes etapis, sest oleks looduskeskkonnale paisutuse kahekordse likvideerimisega ja taastamisega põhjendamatult kurnav.

Selitusala rajamine järve lähtesse on põhjendatud kuna see pikendab järve puhastamise välpa ja seetõttu vähendab häiringut Orajõe.

Põhjalasu rajamine on põhjendatud. Põhjalasu optimaalne läbivool on 200 l/s

8 KOKKUVÕTE

Kavandatav tegevus ja selle reaalsed alternatiivsed võimalused

Põlva Vallavalitsus kavandab Põlva järve tervendamist, eemaldades liigmuda, et vähendada toitainekoormust Orajõeale. Kavandatav tegevus hõlmab kuni 310 000 m³ muda eemaldamist, kuid majanduslikel ja keskkonnalistel kaalutlustel on eelistatud mahuks kujunenud 164 000 m³.

Alternatiivid

Sette eemaldamise mahud:

- 1.1 – 100 000 m³ (2,5 m sügavus)
- 1.2 – 164 000 m³ (2,85 m)
- 1.3 – kaheetapiline: 83 250 + 80 750 m³
- 1.4 – ainult lõunaosa: 83 250 m³

Sette eemaldamise viisid:

- 2.1 – järve tühjendamine ja kuivmeetod
- 2.2 – pumpamine amfiibseadmega

Kas põhjalasu rajamine võiks olla põhjendatud ning millistele vooluhulkadele?

Kas selitusala rajamine kõiki mõjusid arvestades on põhjendatud?

Keskkonnakasutus

Loodusvarad:

- Vesi: järve ajutine tühjendamine
- Maa: ladustusala (Energia tn 9 – 15,8 ha; Ülase – 4,1 ha)
- Pinnas: kuni 180 460 m³

Energiakasutus ja heide:

- Kütus: kuni 28 746 liitrit sõltuvalt alternatiivist
- Heitkogused jäävad alla piirväärtuste
- Müra, vibratsioon, valgus ja lõhn on ajutised ja mõõdukad

Mõjutatav keskkond

- Põlva järv: 35,9 ha, 1 mln m³, keskmine sügavus 2 m
- Orajogi: kesises seisundis, mõjutatud paisutustest ja toitainekoormusest
- Kaitstavad loodusobjektid: hink ja harjus
- Asustus ja kultuuripärand: asub Põlva linnas

Mõju hinnang

- Veekeskkond: sette eemaldamine parandab veekvaliteeti ja vähendab sisekoormust
- Häiringud: ajutised, seotud töödega (müra, lõhn, valgus)
- Maastik ja elustik: osaline häiring, kuid taastuv
- Keskkonnariskid: madalad, tööde aeg ja meetodid valitakse häiringute minimeerimiseks
- Kliimamõju: vähene, CO₂ heide seotud kütusekuluga
- Natura 2000 mõju: puudub

Olulisemad Keskkonnameetmed

- järv tühjendada ja täita vahemikus september kuni aprill
- kaitsta järvekallast
- Seire 5 aasta jooksul pärast tööde lõppu

Eelistatud alternatiivid:

- 1.2 – 164 000 m³ (2,85 m)
- 2.1 – järve tühjendamine ja kuivmeetod

Põhjalasu rajamine on põhjendatud vooluhulgale 200 l/s.

Selitusala rajamine on põhjendatud.

9 KASUTATUD ALLIKAD

Alekand, P., Ots, H. 2025. Põlva järve tervendustööde ehitusprojekt. Aktsiaselts Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi.

[Avi, M., Tamsar, T. R., Ots, M., Pöldroos, J., Pärn-Lee, E. 2024 Eesti kütuseturu analüüs. Konkurentsiamet.](#)

[Dredging Curtain — Paramount Materials](#)

[EELIS andmebaas](#). 06.08.2025

[Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2000/60/EÜ, 23. oktoober 2000, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik](#)

Inseneri suhtlus piirkonna elanikuga.

[Keskkonnaministri 01.09.2017 määrus nr 34. Keskkonnamõju hindamise aruande sisule esitatavad täpsustatud nõuded.](#)

[Keskkonnaministri 09.10.2019 määrus nr 54. Veekogu paisutamise, paisu likvideerimise ja veetaseme alandamise täpsustatud nõuded ning ökoloogilise miinimumvooluhulga määramise metoodika.](#)

[Keskkonnaseadustiku üldosa seadus](#). Vastu võetud 16.02.2011

[Kupits, K., Normak, K., Metsur, M., Vreimann, T., Mehine, M., Antons, P., Lind, S., Saks, A., Jalukse, L., Simo, M., Laht, M., Kõrgmaa, V., Leisk, Ü. 2022. Ida-Eesti veemajanduskava 2022-2027. Kliimaministeerium](#)

[Lind, S., Kovtun-Kante, A., Eek, L. 2024. Eesti pinnaveekogumite seisundi 2023. aasta ajakohastatud vahehindang. Keskkonnaagentuur](#)

[Looduskaitseseadus](#). Vastu võetud 21.04.2004.

[Maa- ja ruumiameti kitsenduste kaardirakendus.](#)

[Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases](#). Keskkonnaministri 28.06.2019 määrus nr 26.

[Palo, M., Kulm, N., Uri, U., Ott, I., Saar, K., Laarmaa, R., Maileht, K., Sepp, M., Tamre, R. 2020. Põlva järve veekeskkonnale avalduva koormuse uurimine ja Põlva järve tervendamiskava koostamine. Uuringuaruanne. AS Kobras.](#)

[Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate](#)

[väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused.](#)
Keskkonnaministri 16.04.2020 määrus nr 19.

Puuraukude andmebaas [VEKA](#)

[Põlva maakonnaplaneering 2030+. Kehtestatud Põlva maavanema 18.08.2017 korraldusega nr 1-1/17/676.](#)

Põlva paisjärve tervendamiskava. Alkranel OÜ. 2011.

[Põlva Tarbijate Kooperatiivi kaubanduskeskuse ehituskruundil teostatud täiendavate ehitusgeoloogiliste uurimistööde aruanne.](#) ÜTKK Projekteerimise Instituudi Vabariikidevaheline Tallinna Filiaal. 1970

[Põlva valla üldplaneering. Kehtestatud Põlva Vallavolikogu 27.06.2024. a otsusega nr 1-3/16.](#)

[Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. United Nations, General Assembly](#)

Riigihange nr 230141 [Riigitee 87 Põlva ringtee km 2,194 asuva Põlva sildregulaatori ümberehitus.](#)

Riigitee nr 87 Põlva ringtee km 2,194 asuva Põlva sildregulaatori põhiprojekt. II etapp. Projekt nr S1916. Reaalprojekt OÜ. 2020.

[Statistikaameti kaardirakendus.](#) Kasutatud 31.01.2023

[Tartu Ülikooli liikide kirjelduse lehekülg - Harjus](#)

[Tartu Ülikooli liikide kirjelduste lehekülg Hink](#)

Veelauakeskus. Põlvmaa Põlva vald Põlva linn Põlva paisjärv. Ehitusgeoloogiauuringu aruanne. OÜ REI Geotehnika. 2020.

[Veeseadus.](#) Vastu võetud 30.01.2019.

[Viirma, M., Kooskora, T., Raadla, K., Nugin, U., Suik, R., Piir, A., Metsur, M., Kupits, K., Kõnd, E., Järvekülg, R. 2013. Tõkestusrajatiste inventariseerimine vooluveekogudel kalade rändetingimuste parandamiseks. Hange II. Eesti Veeprojekt OÜ, Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi AS, Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ, Piiber Projekt OÜ, Projektbüroo Koda OÜ, Maves AS, Kobras AS, Merin OÜ, Ökokonsult OÜ](#)

Välja, R. 2019. Riigitee 87 Põlva ringtee km 2,194 Põlva pais. Rakendusgeoloogia OÜ.