**Veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringu taotlusele keskkonnamõju hindamise algatamata jätmine**

**I OTSUS**

Lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskus (registrikood 70004459) 17.01.2023 esitatud veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringu taotlusest, võttes aluseks Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu“ § 11 punkti 7 **otsustab Keskkonnaamet***:*

1. Jätta algatamata keskkonnamõju hindamine veekeskkonnariskiga tegevuse taotluse menetluse raames.

2. Täiendavad keskkonnauuringud ei ole vajalikud, samuti kavandatava tegevuse erisused ja keskkonnameetmed muidu ilmneda võiva olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks või ennetamiseks.

Keskkonnaamet teavitab keskkonnamõju hindamise algatamata jätmise otsusest 14 päeva jooksul väljaandes Ametlikud Teadaanded ning eraldi kirja teel puudutatud isikuid (Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus § 12 lõige 1).

**II ASJAOLUD JA ÕIGUSLIKUD ALUSED**

Riigimetsa Majandamise Keskus[[1]](#footnote-1) (edaspidi *taotleja*) esitas Keskkonnaametile 17.01.2023 nõuetekohase veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringu taotluse[[2]](#footnote-2) (edaspidi *taotlus*) Harju maakonnas Saue vallas Ruila külas Ruila paisjärv kinnistul (registriosa nr 18608050, katastritunnus 29701:005:0057) veekogu veetaseme alandamiseks tasemeni, milleks veeluba ei ole enam vaja. Veeseaduse § 196 lg 2 kohaselt on veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringut vaja paisutuse likvideerimiseks või veekogu veetaseme alandamiseks tasemeni, milleks veeluba ei ole enam vaja.

Keskkonnaamet kontrollis taotluse vastavust nõuetele[[3]](#footnote-3) ning pidas taotlust piisavaks veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringu taotluse menetluse algatamiseks.

Taotletav tegevus (veetaseme alandamine) ei ole keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi *KeHJ*S) § 6 lg 1 kohaselt olulise keskkonnamõjuga tegevus. Keskkonnamõju hindamise (edaspidi *KMH*) vajalikkuse eelhinnang tuleb Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu“ (edaspidi *määrus nr 224*) § 11 p 7 korral, kui toimub veekogu süvendamine või veekogusse tahkete ainete kaadamine alates mahust 100 kuupmeetrit. Määruse nr 224 § 15 p 8 korral tuleb anda tegevusele eelhinnang ka siis, kui see võib üksi või koostoimes muu tegevusega eeldatavalt mõjutada kaitstavat loodusobjekti ning § 11 p 4 alusel juhul kui tõkestus või muu rajatise ehitamine looduskaitseseaduse § 51 lg 2 alusel kehtestatud keskkonnaministri määruse nimistus olevatele veekogudele, mis on nimetatud keskkonnaministri 15.05.2004 kehtestatud määruses nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ (edaspidi *määrus nr 73*). Vasalemma jõgi kuulub määruse nr 73 § 2 p 71 alusel Ruila paisust suubumiseni merre merre lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaigaks olevate veekogude nimistusse.

Ruila paisjärv on elupaigaks II kaitsekategooria liigile sarvikpütt (*Podiceps auritus*).

KeHJS § 11 lg 2 kohaselt vaatab otsustaja tegevusloa taotluse läbi ning teeb otsuse KMH algatamise või algatamata jätmise kohta KeHJS § 6 lg-s 21 viidatud tegevuse korral õigusaktis sätestatud tegevusloa taotluse menetlemise aja jooksul, kuid hiljemalt 90. päeval pärast KeHJS § 6¹ lg-s 1 loetletud teabe saamist. KeHJS § 9 kohaselt on otsustaja tegevusloa andja, VeeS § 198 lg 2 kohaselt on antud juhul otsustaja Keskkonnaamet KeHJS tähenduses.

Kavandatavale tegevusele on varasemalt koostatud Maves OÜ[[4]](#footnote-4) poolt keskkonnamõju eelhinnang „Ruila paisule tehiskärestiku rajamise ja likvideeritava Ruila paisjärve paisutusala korrastamise keskkonnamõju eelhinnang“ (detsember 2022, töö nr 22050, edaspidi *eelhinnang*). Nimetatud keskkonnamõju eelhindamine on koostatud Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ poolt koostatud „Likvideeritava Ruila paisjärve paisutusala korrastamine“ põhiprojektile[[5]](#footnote-5) ja „Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga“ tööprojektile[[6]](#footnote-6) (töö nr 2022045, edaspidi *tööprojekt*).

KeHJS § 11 lg 22 alusel saatis Keskkonnaamet xx.01.2023 kirjaga nr DM-122488-X keskkonnamõju hindamise algatamata jätmise otsuse eelnõu koos eelhinnangu ja veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringu eelnõuga registreeringu taotlejale ja Saue Vallavalitsusele seisukoha küsimiseks. Riigimetsa Majandamise Keskusel ja Saue Vallavalitsusel *oli/ei olnud* täiendusi ega parandusi eelnõude osas.

**III EELHINNANG**

Keskkonnaamet annab KMH eelhinnangu arendaja esitatud ja muu asjakohase teabe alusel ning lähtudes kavandatavast tegevusest, selle asukohast ning eeldatavast keskkonnamõjust (KeHJS § 61 lg 3). Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded on kehtestatud keskkonnaministri 16.08.2017 määrusega nr 31 „Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded“.

**1. Kavandatav tegevus**

**1.1. Tegevuse iseloom ja maht**

Veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringut taotletakse veekogu veetaseme alandamiseks tasemeni, milleks veeluba ei ole enam vaja. Kavandatav tegevus toimub Harju maakonnas Saue vallas Vasalemma jõel (Eesti Looduse Infosüsteemi kood VEE1099200). Projektiga kavandatud tegevus toimub Ruila paisjärve (registriosa nr 18608050, katastrinumber 29701:005:0057), Järveääre (registriosa nr 13959050, katastritunnus 72601:001:0410), Tammiveski (registriosa nr 3870102, katastritunnus 29701:005:0051) ja Ruilaveski (registriosa nr 2683102, katastritunnus 29701:005:0800) kinnistutel.

Tööde eesmärgiks on Ruila paisu paisutustaseme alandamine ja Ruila paisjärve (Eesti Looduse Infosüsteemi kood VEE2029710) likvideerimine, et parandada kalade rändetingimusi ja korrastada likvideeritava Ruila paisjärve paisutusala. Kalade rändetingimuste parendamiseks Vasalemma jões on tööprojektiga ette nähtud ca 300 m pikkuse looduslähedase tehiskärestiku rajamine.

Ehitustööde käigus paigaldatakse paisjärve süvendisse vette tahkeid aineid mahus 1435 m3. Kivid d=~0,6-0,8 m (ca 120 m3), killustik fr 0-500 mm ca 1200 m³ ja peenkruus ca 115 m3. Ajutise veetõkketammi vette uputatava osa maht on 30 m3. Seega uputatakse tahkeid aineid tööprojekti järgi vette kokku 1465 m3. Süvendamine toimub mahus 490 m3, ülejäänud paisjärvest väljakaevatav materjal on liigitatava setteks, mis on paisjärve ladestunud peale selle rajamist.

Taotletav veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringu kehtivusaeg on kuni 31.01.2024.

**1.2. Tegevuse seos asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega ning lähipiirkonna praeguste ja planeeritavate tegevustega**

Saue valla arengukava[[7]](#footnote-7) näeb ühe eesmärgina ette, et vallas on puhas looduskeskkond ja loodusvarad on majandatud kestlikult. Tehtavatest investeeringutest on välja toodud paisude ja veehoidlate keskkonnasõbralikuks muutmisega kalapääsude rajamisega, esmajoones Vasalemma jõel ja Ruila paisul. Antud projekt on kooskõlas Saue valla arengukavaga.

Kavandatava tegevuse alal kehtib Saue Vallavolikogu 28.06.2021 otsus nr 40 „Saue valla üldplaneering 2021[[8]](#footnote-8)“. Saue valla üldplaneeringus Ruila paisjärvel tegevusi ette ei nähta ega käsitleta tehiskärestiku rajamist. Antud projekt ei ole vastuolus Saue valla üldplaneeringuga.

Kavandatav tegevus on seotud vooluveekogumiga Vasalemma lähtest Munalaskme ojani (1099200\_1). Keskkonnaministri 07.10.2022 käskkirjaga nr 357 „Veemajanduskavad ja meetmeprogramm lisadega“[[9]](#footnote-9) (2022-2027) on kinnitatud Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027 (edaspidi *VMK*). VMK kohaselt on Vasalemma\_1 kesises seisundis. Veemajanduskomisjonile esitatud seletuskirja lisatabel Eesti pinnaveekogumite seisundi 2020. a vahehinnangu kohta „Eesti veekogumite koondseisundi, ökoloogilise seisundi või ökoloogilise potentsiaali ja keemilise seisundi 2020.a. ajakohastatud hinnang“ kohaselt oli Vasalemma\_1 koondseisund 2020. aastal kesine[[10]](#footnote-10). Ökoloogiline seisundi mittehea seisundi põhjuseks on varasemast paisud (Vanaveski ja Ruila), jõesängi muutmine. VMK meetmeprogrammi lisa 1 Meetmetabelid[[11]](#footnote-11) kohaselt tuleb Vasalemma\_1 vooluveekogumil Ruila paisu juures parandada kalade rändetingimusi ja paisutus likvideerida. Seega on tegevus kooskõlas VMK meetmeprogrammiga.

Eeltoodust tulenevalt ei ole taotluses nimetatud tegevus vastuolus kehtivate planeeringute ega õigusaktidega.

**1.3. Ressursside, sealhulgas loodusvarade, nagu maa, muld, pinnas, maavara, vesi ja looduslik mitmekesisus, näiteks loomastik ja taimestik, kasutamine**

Paisutustaseme alandamiseks, paisjärve likvideerimiseks ja tehiskärestiku rajamiseks ning jõe möödajuhtimiseks kasutatakse pinnast, kive, peenkruusa, killustikku, betooni, geotekstiili, muruseemnetega erosioonitõkkematt jms. Tööde käigus toimub olemasoleva normaalpaisutustaseme (38.50 abs m) alandamine tasemele 34.20 abs m. Lisaks likvideeritakse puittaimestikku ja võsa.

Likvideeritud paisjärve alal täitmiseks kasutatakse Kernu paisjärve puhastamisel välja kaevatud setet. Tööprojektiga nähakse ette tehiskärestiku sängi kaevetööd mahuga 4000 m3. Ehitustööde käigus paigaldatakse paisjärve süvendisse vette tahkeid aineid mahus 1435 m3. Kivid d=~0,6-0,8 m (ca 120 m3), killustik fr 0-500 mm ca 1200 m³ ja peenkruus ca 115 m3. Ajutise veetõkketammi vette uputatava osa maht on 30 m3. Tegevuse käigus toimub veekogu põhja pinnase paigaldamine, mille eesmärgiks on veekogu seisundi parendamine.

**1.4. Tegevuse energiakasutus**

Energiakasutus on peamiselt seotud masinate poolt kütuse kasutamisega tööde teostamise perioodil, mille energiakulu ei põhjusta olulisi ebasoodsaid mõjusid.

**1.5. Tegevusega kaasnevad tegurid, nagu heide vette, pinnasesse ja õhku ning müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus ja lõhn**

Lammutus- ja ehitustöödega kaasnevad häiringuid on: müra, vibratsioon, tolm, võimalik heljumi tõus vees. Kavandatava tegevusega ei kaasne eeldatavasti vee, pinnase või õhu saastamist, valgus- ja soojusreostust, kiirgust ega lõhnahäiringut. Ehitustööde ajal võib paisutuse alandamine ja paisjärve likvideerimine tuua kaasa ajutisi muutusi veekeskkonnas. Paisutus lammutamine toimub kuivas jõesängis, mis heljumi kasvu kaasa ei too. Jõe vee ümber juhtimiseks paisu rajamine (pinnase asetamine vette) toob endaga kaasa heljumi teket. See kestab hinnanguliselt mõned tunnid. Heljumi teke sõltub tammi rajamiseks kasutatavast pinnasest. Mida peeneteralisem ja orgaanikarohkem, seda suurem on heljumi hulk. Sarnastel tingimustel tekib heljumit tekib ka ajutise paisu likvideerimisel. Ajutiselt võib tõusta töötsooni vees heljumi sisaldus, kuid peale tööde lõppu olukord normaliseerub. On võimalus, et objektil töötaval seadmel võib ilmneda tehniline rike, mille käigus võib õli või kütus sattuda pinnasesse või vette. Sel juhul tuleb tööd koheselt peatada ning reostus likvideerida.

Ehituse ajal põhjustatakse tavalist ehitusmasinate müra. Muid tegureid pole ette näha.

**1.6. Tekkivad jäätmed ning nende käitlemine**

Tööde käigus tekkivaid jäätmeid tuleb käidelda jäätmeseaduses sätestatud korras. Tööde piirkonnas peab olema prügikonteiner kuhu tuleb koguda tavajäätmed ning need tuleb üle anda jäätmekäitlejale. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda eraldi.

**1.7. Tegevusega kaasnevate avariiolukordade esinemise võimalikkus, sealhulgas heite suurus**

Seadmete ja masinate käitlemine, sealhulgas kütuse ümbervalamine võib toimuda ainult veekogust vähemalt 10 m kaugusel, soovitavalt 50 meetri kaugusel. Tööde tegemisel tuleb kinni pidada kehtivatest tööohutusenõuetest. Ohutustehnika jälgimisel ja tehniliselt korras masinate kasutamisel on avarii tekkimine ja saasteainete levik pinnasesse või vette ning olulise reostuse tekkimine ebatõenäoline.

**1.8. Tegevuse seisukoht asjakohaste suurõnnetuste või katastroofide ohust, sealhulgas kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetuste või katastroofide ohust teaduslike andmete alusel**

Tegevusega ei kaasne eeldatavalt suurõnnetuste ega katastroofide tekke ohtu.

**2. Kavandatava tegevuse asukoht ja mõjutatav keskkond**

**2.1. Olemasolevad ja planeeritavad maakasutused ning seal toimuvad või planeeritavad tegevused**

Ruila paisjärve ümbritsevad munitsipaalomandis olev üldkasutatav maa (registriosa nr 13959050, katastritunnus 72601:001:0410) ning eraomandis olevad maatulundusmaad (registriosa nr 3870102, katastritunnus 29701:005:0051 ja registriosa nr 2683102, katastritunnus 29701:005:0800).

Ruila paisjärve ümbrus on tasase reljeefiga, mille absoluutkõrgused jäävad vahemikku 35-37,8 m. Ruila paisjärve likvideerimisega kaob paisjärv ning ala täidetakse Kernu järve puhastamisel välja kaevatud settega.

Kavandatava tegevuse ala paikneb Harju lavamaal. Pinnakate koosneb jää-, jääjärve ja jõesetetest. Aluspõhjas avaneb Ülem-Ordoviitsiumi Rägavere kihistu lubjakivi, mille pealispind jäi uurimissügavusest (7,1 m) sügavamale. Geoloogilise lõike ülaosas levivad nõrgad pinnased, muda ja möllsavi. Paremate geotehniliste omadustega kruusane savine peenliiv (moreen) jääb juba sügavamale (2,9 – 5,8 m) maapinnast[[12]](#footnote-12).

Paisjärv asub Ordoviitsiumi lõheliste ja karstunud karbonaatkivimite avamusalal. Karbonaatkivimite põhjaveekiht on maapinnalt lähtuva reostuse eest nõrgalt kaitstud[[13]](#footnote-13). Eesti Looduse Infosüsteemi andmetel asub paisjärvele lähim puurkaev PRK0050942 ca 106 m kaugusel. Puurkaev on 34 m sügavune ja avab ordoviitsiumi põhjaveekihti. Puurkaevul ulatub manteltoru 12 m sügavuseni. Seega ei ole puurkaev otseselt seotud paisjärve veetasemega ja pole alust arvata, et veetaseme alandamisega kaasneks mõju puurkaevule.

Ruila paisjärves on tuletõrje veevõtukoht. Paisjärvest toimub veevõtt loomade tarbeks. Paisjärvel muud olulised funktsioonid puuduvad (eelhinnangu punkt 3.3.). Tööprojekti punkti 1. kohaselt on tuletõrjevee mahuti kavandatud rajada Ruila kooli kinnistule (registriosa nr , 10999802, katastritunnus 29701:001:0592).

Vasalemma jõgi on eesvool üle 25 km2 valgalaga. Vasalemma jõgi on kas osaliste lõikudena või tervikuna riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu: alates Ääsmäe–Haapsalu– Rohuküla mnt sillast kuni Kernu Invakodu tee sillani 0,04 km vastuvoolu (kokku 8,89 km)[[14]](#footnote-14). Paisjärvest allavoolu jääb jõgi Maarjamaa maaparandushoiualale.

**2.2. Alal esinevad loodusvarad, sealhulgas maa, muld, pinnas, maavara, vesi ja looduslik mitmekesisus, nende kättesaadavus, kvaliteet ja taastumisvõime**

Ruila paisjärv (Eesti Looduse Infosüsteemi kood VEE2029710) on avalikult kasutatav veekogu, mille veepeegli pindala on 1,6 ha ning maksimaalne sügavus 1,65 m[[15]](#footnote-15).

Ruila paisu (PAIS020870) paisutuskõrgus on 1,9 m ning pais on kaladele ületamatu rändetõke. Raudbetoonist paisu harja kõrgus on 35.80 ja arvutuslik maksimaalne veetase 1% vooluhulga korral 36.80. Paisjärve projekteeritud sügavus normaalpaisutustasemel 35.80 on 1.65 m[[16]](#footnote-16).

Ruila paisjärv ja pais asuvad Vasalemma jõel (Eesti Looduse Infosüsteemi kood VEE1099200, valgala 395.6 km2). Vasalemma jõgi on kavandatava tegevuse lõigus vooluveekogum Vasalemma\_1 Vasalemma lähtest Munalaskme ojani.

Vasalemma jõgi kuulub lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis-ja elupaikade nimistusse Ruila paisust (PAIS020870) suubumiseni merre[[17]](#footnote-17). Sellel lõigul on loodusliku sängi, veerežiimi ning veetaseme muutmine paisude rekonstrueerimisel lubatud üksnes juhul, kui sellega parandatakse kalade kudemisvõimalusi[[18]](#footnote-18).

Kalastikku on seiratud vooluveekogumis Vasalemma\_1 2019. aastal[[19]](#footnote-19). Seirepüügil registreeriti 6 kalaliiki: ojasilm, forell, haug, särg, lepamaim ja võldas. Lisaks on uuringus välja toodud, et peamiseks surveteguriteks kalastiku jaoks on Vanaveski pais, mille tõttu jõesilm ja meriforell Vasalemma jõe keskjooksule ei saa tõusta.

Ruila paisu paisutustaseme alandamine, kalade rändetingimuste parandamine ja paisjärve likvideerimine aitab kaasa Vasalemma\_1 vooluveekogumi seisundi parandamisele.

**2.3. Keskkonna vastupanuvõime, mille hindamisel lähtutakse märgalade, jõeäärsete alade, jõesuudmete, randade ja kallaste, merekeskkonna, pinnavormide, maastike, metsade, Natura 2000 võrgustiku alade, kaitstavate loodusobjektide, alade, kus õigusaktidega kehtestatud nõudeid on ületatud või võidakse ületada, tiheasutusega alade ning kultuuri- või arheoloogilise väärtusega alade vastupanuvõimest**

Tööprojekti punkti 3. kohaselt on ette nähtud kalade rändetingimuste parendamiseks Vasalemma jões ca 300 m pikkuse looduslähedase tehiskärestiku rajamine. Planeeritud kärestiku voolusäng algab kohast, kus Vasalemma jõgi suubub Ruila paisjärve. Tehiskärestiku voolusäng on planeeritud Ruila paisjärve sängi vasakkalda äärde. Kärestiku alavee poolne osa möödub vasakkaldal ka olemasolevast betoonpaisust. Kärestik ühineb olemasoleva jõesängiga betoonpaisust ca 22 m allavoolu. Tehiskärestik on projekteeritud muutuva languga ning kärestiku keskele on planeeritud voolu rahustav sügavam lõik. Voolusängi mitmekesistamiseks hargneb kärestik sügavama lõigu lõpus kaheks ning harud ühinevad taas ca 25 m allavoolu.

Ehituse ajaks tuleb vesi kärestiku ehitamise tööalalt eemale juhtida. Vee vool tuleb kärestiku ülaveepoolses otsas ajutise pinnastammiga tõkestada ning vesi suunata paisjärve ala idapoolsele küljele. Selleks on vajalik ajutise möödavoolukanali rajamine paisjärve ala lõuna- ja kaguosas. Vajadusel tuleb rajada ajutine ümbervoolukanal ka veelaskme kõrvale.

Kärestiku põhi ja nõlvad (kuni kõrguseni 1,4 m sängi põhjast) kindlustatakse minimaalselt 0,3 m paksuse killustiku kihiga (purustatud lubjakivi, fr 0-500 mm). Sängi põhja, kivipuistmaterjali sisse tuleb paigutada voolurahustuskivid (graniitkivid d= ~0,6-0,8 m; võib kasutada ka üksikuid suuremaid kive). Kivid tuleb paigutada ligikaudses malekorras, paigutusega ax= ~2-2,5 m ning ay= ~1,7-2,3 m. Sealjuures tuleb jälgida põhimõtet, et kivid ei hakkaks visuaalselt tekitama liialt korrapärast mustrit ning voolurahustuskivide paiknemine peaks välja nägema looduslähedaselt ebakorrapärane. Kärestiku voolusängi rajamisel välja kaevatav pinnas ladustatakse paisjärve alale kärestiku paremkaldal ning sellest kujundatakse kaldavall, mille hari tuleb kujundada ca 2% languga kärestiku suunas. Kujundatava kaldavalli harja kõrgus on kärestiku poolses servas 35.65 m abs või minimaalselt 1,4 m sängi põhjast. Kärestiku sängi hüdrauliliseks kontrollarvutuseks on koostatud vabavaraga HEC-Ras (versioon 6.0.0) abil hüdrauliline mudel. Arvutuse kohaselt ei ületa vee sügavus sängis 1% ületustõenäosusega esineva vooluhulga (13.6 m³/s) korral 1,4 m ja voolu kiirus rajatava kärestiku ülemjooksu (süvikust ülesvoolu suurima languga lõigul 2 m/s. Keskmise vooluhulga (0.82 m³/s) korral ei ületa voolu kiirus 1 m/s ja vooluhulga 2 m³/s korral 1,2 m/s. (tööprojekti punkt 3.1.).

Ehitustööde alalt on vajalik eemaldada puud ja võsa, kännud juurida ainult kaevetööde alal. Mujal, eriti vahetult jõe kaldal kände mitte juurida. Möödavoolukanali ja jõe vahel raiuda puittaimestik ainult jõele juurdepääsuks vajalikus ulatuses. Paisjärve alalt väljapoole jäävalt kaevetööde alalt tuleb kasvukihi pinnas koorida, ladustada reservi ja kasutada hiljem haljastuseks. Vajadusel tuleb rajada kohale veetavast materjalist ajutised ehitustehnika liikumisteed (tööprojekti punkt 5.6.). Veekaitsevööndis on keelatud puu- ja põõsarinde raie veekogude kaldal ilma Keskkonnaameti nõusolekuta (Veeseadus § 119 p 2). Lähtuvalt eelnevast annab Keskkonnaamet nõusoleku Vasalemma jõe veekaitsevööndis (10 m) ehitustööde alal eemaldada puid ja võsa. Raiet ei tohi teostada linnurahu ajal (15. märts - 31. juuli). Kännud võib välja juurida ainult kaevetööde alal. Möödavoolukanali ja jõe vahel raiuda puittaimestik ainult jõele juurdepääsuks vajalikus ulatuses.

Ruila paisjärve ääres ei asu looduskaitse all olevaid alasid ega Natura 2000 võrgustikku kuuluvaid alasid. Lähim Natura ala on Ruila Loodusala (RAH0000442)[[20]](#footnote-20), mis jääb projekti asukohast umbes 2 km kaugusele lõunasse.

Ruila loodusala kaitse-eesmärgid on I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), rabad (\*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), lubjarikkad madalsood lääne-mõõkrohuga (\*7210), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (\*9010) ning siirdesoo- ja rabametsad (\*91D0); II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*) ja eesti soojumikas (*Saussurea alpina ssp. esthonica*).

Ruila paisjärv on elupaigaks II kaitsekategooria liigile sarvikpütt (Podiceps auritus). Eestis on vähearvukas pesitseja ja läbirändaja ning haruldane talvitaja. Sarvikpütid saabuvad Eestisse aprillis ja lahkuvad enamasti oktoobris. Sarvikpütt eelistab pesitsuspaigana väikese pindalaga madalaveeliseid veekogusid. Liik pesitseb ka tehisveekogudel. Sarvikpütt ehitab veetaimedest ujuva pesa. Peamiseks toiduks on vees elavad selgrootud, aga ka väiksemad kalad. Peamiseks ohuteguriks on veetaseme kõikumine, mistõttu võivad munakurnadega pesad liiga varase veetaseme alandamise tõttu jääda kuivale ja hävida[[21]](#footnote-21). EELIS andmebaasi alusel on viimane leiukoha vaatlus toimunud 2020. aastal, mil territoorium oli asustatud.

Ruila paisjärvest lõunasse ca 210 m kaugusele jääb II kaitsekategooria nahkhiireliigi pruun-suurkõrv (*Plecotus auritus*) elupaik. Tegemist on keskmise suurusega nahkhiirega, kelle selgmine karv on helepruun ja kõhtmine beežikas. Eestis on üsna sageli kohatav ja arvatavasti kogu mandri osas levinud nahkhiireliik. Suvised elualad on peamiselt metsades ja parkides. Üldjuhul väldivad nad suuri avatud alasid, nagu põllud või muud suured lagendikud. Talvituvad maa-alustes ruumides. Peamised ohutegurid on poegimiskolooniate häirimine ehitustööde käigus ja nahkhiirte häirimine talvituspaikades ning talvituspaikade hävinemine. EELIS andmebaasi alusel on liiki leitud piirkonnas aastatel 2001 ja 2016 (eelhinnangu punkt 3.4.).

Alast jääb lõunasse ca 600 m kaugusele I kaitsekategooria väike-konnakotka elupaik. Väike-konnakotkas on Eestis I kaitsekategooriasse arvatud ning Euroopa Liidu Linnudirektiivi I lisasse kuuluv liik, kes on meil pesitsevatest kotkaliikidest arvukaim. Tema peamisteks saakobjektideks on närilised ja mutid, kuid ka konnad ning väikesed linnud. Väike-konnakotkas eelistab elupaigana mosaiikset maastikku, kus on sobilikud looduslikud rohumaad toitumiseks, mis vahelduvad metsamassiividega, kus leidub pesitsemiseks sobilikke pesapuid. Ta väldib elupaigana kuivi ja liigniiskeid maastikke, kus domineerivad palu-, raba- ja nõmmemetsatüüpi männikud, kui nende lähistel puuduvad talle sobivad toitumisalad. Oma pesapuuks valib ta suurima ja tugevaima puu puistu serva lähedal. Eelistatakse kuuske, aga pesi on leitud ka kaselt, haavalt, männilt, saarelt ja sanglepalt. Pesa tehakse puu keskossa võra varju ning see on kogu pesitsusperioodi kaunistatud värskete roheliste okstega (eelhinnangu punkt 3.4.).

Kultuurimälestiste riiklikusse registrisse kuulub Ruila paisjärvest lõunas asuv Ruila mõisa park (27847). Ehitismälestisena asub piirkonnas Ruila mõisa peahoone (27846) ja arheoloogiamälestisena Kultusekivi (17917). Ruila paisjärv jääb Ruila mõisa pargi kinnismälestise kaitsevööndisse. Ruila pais jääb kaitsevööndi alast välja.

**2.4. Inimese tervis ja heaolu ning elanikkond**

Paisutuse alandamine ja paisjärve likvideerimisega ei kaasne mõju inimese tervisele ja heaolule. Vasalemma jõe kallas jääb avatuks ja seega ei halvene veekogu kallastele juurdepääsetavus ning veekogu avalikku kasutust.

**3. Hinnang keskkonnamõju olulisusele**

**3.1. Mõju suurus**

Ehitustöödega kaasnevad lühiajalised keskkonnahäiringuid tööpiirkonna vahetus ümbruses on müra, vibratsioon, tolm. Töid viiakse läbi väljaspool kalade kude- ja rändeperioodi, seega puudub kavandataval tegevusel eeldatavasti oluline mõju siirdekaladele kalastikule. Töid vees võib teha ajavahemikul 01. juulist kuni 15. septembrini, mistõttu on mõju veekogule lühiajaline ja lokaalne. Arvestades tööde mahtu, lokaalset mõju ning keskkonnanõuetest kinnipidamist, puudub kavandataval tegevusel oluline keskkonnamõju.

**3.2. Mõjuala ulatus, näiteks geograafiline ala ja tõenäoliselt mõjutatava elanikkonna suurus**

Kavandatava tegevuse lõppeesmärk on kalade rändetingimuste parandamine, mida saavutatakse tehiskärestiku loomisega. Likvideeritava paisjärve ala korrastatakse. Selleks täidetakse paisutusala uue kõrgema looduslähedase reljeefi kujundamiseks Kernu paisjärvest puhastamisel välja kaevatud settega. Kavandatav tegevus ei halvenda maakasutust ning olulist mõju ette pole näha.

Ehitusmasinatega liikumine tuleb korraldada vaid selleks ettenähtud rajal, et vältida looduskeskkonna kahjustamist.

Tahkete ainete paigutamisega jõkke Vasalemma jõe veekvaliteedile olulist mõju ei kaasne, kuna töid teostatakse madalvee perioodil, et vähendada sette ja heljumi koormust.

Ümberehitamise tulemusena rajatakse looduslähedane kärestik, mis jääb edaspidi looduslikule kujunemisele ning mis regulaarset hooldust analoogselt loodusliku jõega ei vaja. Siiski, kuivõrd tegemist on looduslikule kujunemisele jääva tehiskekskonnaga, on vähemalt esimestel aastatel (toimub sängi stabiliseerumine) mõistlik jälgida, et säiliks vee-elustikule soodsad rändetingimused. Vajadusel tuleb eemaldada sängi sattunud ujuvprahti ning voolamist takistavat risu. Vajadusel kohandada voolurahustuskivide paiknemist, kui need sängi kujunemisel vee-elustiku rännet peaksid oluliselt takistama hakkama (tööprojekt punkt 7.).

**3.3. Mõju ilmnemise tõenäosus**

Paisjärve ja paisu likvideerimise käigus avaldub mõju eelkõige veetaseme alandamise perioodil seoses voolurežiimi ebastabiilsusega, samuti paisu lammutamisega kaasneva sette- ja toitainekoormuse suurenemisena. Vee-elustik saab häiritud paisjärve likvideerimisega, mille käigus hävib paisjärve elustik. Hävineb veetaimestik, hukkub paisjärve põhjaloomastik, veetaseme alandamisel valdav osa täiskasvanud kalastikust suudab liikuda vastuvoolu ülesjõge või laskuda allajõge, kuid kalamaimud või põhjaeluviisiga kalad ei pruugi kiire veetaseme alanemisega kaasa minna ja võivad jääda kuivavatesse lompidesse lõksu. Taoline vee-elustiku mõningane hävinemine on inimtekkeliste paisjärvede puhul paratamatus. Erinevate paisjärvede settest puhastamisega seotud keskkonnamõju hindamistel ei ole paisjärve elustiku osalist hukkumist oluliseks negatiivseks aspektiks töödega kaasnevalt peetud (eelhinnangu punkt 4.2.).

Tööde tulemusena tagatakse kalade rändevõimalused ning paisjärve lääne kaldalt hakkab voolama uus jõesäng. Kalastiku negatiivse mõju leevendamiseks tuleb töid teha veevaesel perioodil, milleks on periood 01. juulist kuni 30. septembrini. Selleks ajaks on marjast koorunud kalad piisavalt suured, et häiringu eest põgeneda (eelhinnangu punkt 4.2.).

Tööde perioodil kaasneb müra, tolmu ja vibratsiooni esinemise, kuid tegemist on lühiajaliste häiringutega.

Võimaliku avariiolukorra tekke, mille tõttu reostub vesi ning pinnas, tõenäosus on madal, arvestades, et ehitus- ja lammutustööde teostamiseks kasutatav tehnika peab vastama kehtivatele tehnilistele eeskirjadele.

Mõju piirkonna puurkaevudele ei ole ette näha, kuna puurkaevud on rajatud aluspõhja karbonaatkivimite veekihtidesse ning paisjärve likvideerimine ei mõjuta neid (eelhinnangu punkt 4.2.).

**3.4. Mõju tugevus, kestus, sagedus ja pöörduvus**

Kavandatava tegevuse mõju on lühiajaline ja lokaalne.

**3.5. Mõju piiriülesus**

Paisutustaseme alandamisega ja paisjärve likvideerimisega ei kaasne piiriüleseid mõjusid.

**3.6. Mõju Natura 2000 võrgustiku alale**

Kavandatav tegevus ei ole ühegi Natura 2000 võrgustiku ala kaitse korraldamiseks ega ole selleks vajalik.

Lähim Natura ala on Ruila Loodusala (RAH0000442), mis jääb projekti asukohast umbes 2 km kaugusele lõunasse. Pole põhjust eeldada, et projekti elluviimine avaldaks olulist mõju Natura alale või selle liikidele, kuna Natura ala jääb tööde piirkonnast kaugele.

Ruila paisu paisutustaseme alandamise tulemusel võivad kalamaimud jääda kuivadesse lompidesse lõksu. Suuremad kalad suudavad häiringu eest põgeneda. Koelmualasid mõjutab eelkõige heljumi allakanne, kuid see on ajutine. Tegevusel on siiski suurem positiivne mõju, kuna parandatakse kalade rändetingimusi. Looduskaitseseadusest tulenevalt on koelmualadel loodusliku sängi, veerežiimi ning veetaseme muutmine paisude rekonstrueerimisel lubatud üksnes juhul, kui sellega parandatakse kalade kudemisvõimalusi.

Piirkonda jäävatest kaitstavatest liikidest pole ette näha olulise mõju tekkimist II kaitsekategooria liigile pruun-suurkõrvale ja I kaitsekategooria liigile väike-konnakotkas, kuna liikide elupaigad jäävad projektalast kaugele ning paisjärv ei ole neile elupaigaks ega toitumispaigaks.

Negatiivselt on mõjutatud II kaitsekategooria liik sarvikpütt, kelle jaoks on paisjärv pesitsuspaigaks. Paisjärv likvideerimisega kaob liigile sobiv elupaik. Elupaiga kaitseks ei ole loodud hoiuala ega ole registreeritud püsielupaigana. Kuna II ja III kaitsekategooria liikide elupaikades, mis pole kaitsealade, hoiualade või püsielupaikadena piiritletud, kehtib isendi kaitse, siis kaitsealuste liikide isendeid ei tohi tahtlikult surmata, püüda ega tahtlikult häirida paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise või rände ajal, ilma keskkonnaministri loata loodusest eemaldada (on lubatud vigastuse ravimiseks), müüa ega tulu saamise eesmärgil kasutada[[22]](#footnote-22).

Oluliste negatiivsete mõjude vältimiseks tuleb paisjärv veest tühjaks lasta juba enne liigi pesitusaega ehk enne aprilli algust. Peale veetaseme alandamist mrajatakse möödavool ja juhitakse vee vool rajatava kärestiku sängist kõrvale. Sellisel juhul ei ole sarvikpütt jõudnud tagasi talvitumast ning pole jõudnud pesa tegemisega alustada. Sarvikpütile on sobivaks elupaigaks piirkonnas asuv Ruila järv, kus samuti on registreeritud sarvikpüti elupaik.

**3.7. Kavandatava tegevuse koosmõju muude asjakohaste toimuvate või mõjualas planeeritavate tegevustega**

Peamised häiringud tulenevad ehitustööde ajal, mil võib suureneda ehitusmasinatest tulev müra. Pole põhjust eeldada, et mõju on oluline, kuna piirdub üksnes ehitustööde ajaga ning vahetu töö piirkonnaga.

Olulist vibratsiooni, soojuse, valguse, kiirguse ja lõhna teket ei ole ette näha.

Veekogu seisundit mõjutavad näiteks paisud, heitvee suublad, veevõtud ja hajureostus. Veekogu veetaset alandatakse paisu ekspluatatsiooni käigus (nt paisjärve puhastamiseks ja suurveeaegsel veetaseme alandamisel) ning kui ei soovita enam vooluveekogul paisutada. Veetaseme alandamine kujutab potentsiaalset ohtu nii keskkonnale (nt võidakse uhtuda osa setteid allavoolu ja selle tagajärjel võivad hävineda kalade elu- ja sigimispaigad) kui ka paisust allpool elavatele maaomanikele. Seetõttu tuleb veetaset alandada nii, et veekogu vooluhulgaga ei kahjustata paisust allapoole jäävat voolusängi ja vee-elustikku. Veetaseme alandamine/varjade avamine peab toimuma aegamööda ning mitte korraga kogu ava ulatuses. Veetaset võib alandada mitte rohkem kui 0,3 m ööpäevas[[23]](#footnote-23).

Setted, mida jõgi vooluga kaasa kannab, settib paisjärve põhja. Aastatega moodustub paks settekiht, mis võib koos kohapeal tekkinud taimejäänustega täita suure osa paisjärvest. Aja möödudes settivad sellised paisjärved täis ja kasvavad kinni ja mõjutab ka ülejäänud jõe vee kvaliteeti halvenemise suunas. Setete negatiivne mõju seisneb eeskätt paisu purunemisel või hooletul allalaskmisel setete allavoolu kandumisel ja seetõttu elupaikade kahjustumisel/hävimisel. Samuti võib see mõjutada teisi veekasutajaid ja põhjustada varalist kahju. Seega tehiskärestiku rajamisel ja paisjärve likvideerimisel ei saa enam setted kuhjuda ja ei ole edaspidi ohtu jõe vee kvaliteedi halvenemisele.

Kuna Ruila pais on kaladele ületamatu rändetõkke siis paisutustaseme alandamisega ja tehiskärestiku rajamisega parandatakse kalade rändetingimusi.

**3.8. Ebasoodsa mõju tõhusa ennetamise, vältimise, vähendamise ja leevendamise võimalused**

Töid tuleb teostada madalvee perioodil, kui ei toimu siirdekalade rännet ning kahju vee-elupaigale on õigete meetodite kasutamisel minimaalne. Tööde teostamine voolava vee tsoonis pole lubatud. Valingvihmade korral või kõrge veeseisu perioodil tuleb takistada setete kandumist allavoolu ning katkestada tööd. Vältida tuleb heljumi ja setete levikut töötsoonist allavoolu. Kõik objektil töötavad inimesed peavad järgima tööohutuse- ja keskkonnaalased nõudeid. Tööde tegemiseks tuleb kasutada töökorras tehnikat. Veekaitsevööndis (10 m veepiirist) ei ole lubatud masinate hooldustööd, tankimine ega ehitusmaterjalide ladustamine. Antud tegevusi tuleks teostada vähemalt 50 m kaugusel veekogust. Töökohas tuleb tagada varustus võimaliku avariijuhtumi ohjamiseks (reostusaine tõkestamiseks poomid, absorbent). Ehitusel tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Veekogu seisundit tuleb pidevalt visuaalselt jälgida. Reostusilmingute tuvastamisel, tuleb koheselt tarvitusele võtta abinõud reostuse leviku takistamiseks ja reostuse likvideerimiseks ning teavitada Keskkonnaametit ja vajadusel Päästeametit. Likvideeritava paisjärve ala tuleb korrastada.

Tööde tegemisel tuleb rakendada järgnevaid leevendusmeetmeid:

1. paisjärv tuleb tühjaks lasta enne aprilli algust, et vältida olulist negatiivset mõju II kaitsekategooria liigile sarvikpütt;
2. veetaseme alandamine avamine peab toimuma aegamööda ning mitte korraga kogu ava ulatuses. Veetaset võib alandada mitte rohkem kui 0,3 m ööpäevas , st järgmise 0,3 m võib alandada vähemalt 24 h möödudes;
3. veetaseme alandamise algusaeg ja ulatus tuleb fikseerida kuupäeva ja kellaajaliselt, teha fotosid ja teavitada loa andjat töödega alustamisest. Kogu alandamise perioodi jooksul tuleb teha olukorrast fotosid – enne iga järgmist 0,3 m alandamist tuleb fikseerida (kuupäev ja kellaaeg) hetkeolukord: veetase (fotona), vee läbipaistvus ja värv (vahetult allpool paisu alandamise ajal). Ühtlasi tuleb tühjendamise käigus teha vähemalt kord päevas vaatlusi kõigi ehituselementide seisukorra kohta;
4. kontrollida alanemist päeva jooksul paaritunniste intervallide kaupa ja veenduda, et allavoolu juhitav vesi on endiselt läbipaistev, ei kahjusta vahetult paisust allavoolu ojasängi ning paisu taha ei ole kogunenud risu. Kogunenud risu tuleb eemaldada;
5. kui vee läbipaistvus on muutunud, tuleb alandamine peatada 24 tunniks, kuna järelikult vesi kannab kaasa setteosakesi. See tähendab, et järgmist 0,3 m ei või alandada enne, kui on möödunud täiendav 24 tundi alates 0,3 m alandamisest. See laseb jõe veevoolul paisjärves rahuneda ja setteosakestel taas veepõhja langeda. Kui on võimalik, võib kasutada ka täiendavat geotekstiili ja alandamise peatamine ei ole vajalik;
6. tühjendamisel ei tohi vooluhulk vahetult allavoolu jäävas veekogus ületada looduslikku äravoolu rohkem kui 2 korda. Eesmärk on vältida allavoolu võimalikku erosiooni;
7. sette ja risu allavoolu juhtimine on keelatud;
8. jõesängis voolavas vees võib töid teha perioodil 01. juulist kuni 15. septembrini;
9. kaevetöid ja pinnase paigaldamisel tuleb rangelt jälgida, et kaeve piirkonnast ega kallastel planeeritud piirkondadest ei uhutaks allavoolu setteid;
10. tehiskärestiku rajamise juurde kaasata järelevalvet tegema hüdrotehnika asjatundja ja kalaekspert, kes tunneb kalade liikumise seaduspärasusi ning annab hinnangu, et tehiskärestik on rajatus selliselt, et kaladele vaba läbipääs üles- ja allavoolu on vabalt tagatud;
11. valingvihmade korral või kõrge veeseisu perioodil tuleb takistada setete kandumist allavoolu ning katkestada tööd;
12. ehitusmasinatega liikumine tuleb korraldada vaid selleks ettenähtud rajal, et vältida looduskeskkonna kahjustamist;
13. jälgida, et masinad ei töötaks voolava vee tsoonis ning vältida jõe reostamist;
14. veekaitsevööndis (10 m veepiirist) ei ole lubatud masinate hooldustööd, tankimine ega ehitusmaterjalide ladustamine;
15. Vasalemma jõe veekaitsevööndis (10 m) võib ehitustööde alal eemaldada puid ja võsa. Kännud võib välja juurida ainult kaevetööde alal. Möödavoolukanali ja jõe vahel raiuda puittaimestik ainult jõele juurdepääsuks vajalikus ulatuses;
16. likvideeritava paisjärve ala tuleb korrastada.

Kui järgitakse eelpool toodud leevendusmeetmeid, siis on Keskkonnaamet seisukohal, et kavandatava tegevusega ei avaldata mõju Vasalemma jõele.

**4. Eelhinnangu järeldus**

Keskkonnaameti hinnangul puudub Harju maakonnas Saue vallas, Ruila külas, Ruila paisjärv kinnistul (registriosa nr 18608050, katastritunnus 29701:005:0057) paisjärve likvideerimiseks ja veekogu veetaseme alandamiseks tasemeni, milleks veeluba ei ole enam vaja oluline keskkonnamõju, sest:

1) Kavandatav tegevus ei mõjuta kaitsealasid ega Natura 2000 võrgustiku alasid. Seega on välistatud, et kavandatav tegevus võiks kas üksi või koosmõjus teiste tegevustega avaldada ebasoodsat mõju Natura 2000 võrgustiku alade kaitse‐ eesmärgiks olevatele liikidele ja elupaikadele;

2) Kavandatava tegevusega ei kaasne olulist keskkonnamõju veele ega välisõhule, samuti ei ületata piirmäärasid müra ja õhusaastatuse osas. Tegevusega ei valgus-, soojus-, kiirgusega lõhnareostust;

3) Kavandataval tegevusel puudub oluline kumulatiivse ja piiriülene mõju;

4) Keskkonnanõudeid ja põhiprojekti jälgides on avarii-olukordade esinemine vähetõenäoline;

5) Kavandatava tegevusega ei seata ohtu inimese tervist, heaolu, vara ega kultuuripärandit.

Täiendavad keskkonnameetmed ja –uuringud ei ole Keskkonnaameti hinnangul vajalikud.

1. Registrikood 70004459; aadress Lääne-Viru maakond, Haljala vald, Sagadi küla, Mõisa. [↑](#footnote-ref-1)
2. Registreeritud keskkonnaotsuste infosüsteemis KOTKAS 17.01.2022 dokumendi nr DM-122488-3 all. [↑](#footnote-ref-2)
3. Keskkonnaministri 24.09.2019 määrus nr 43 „Veekeskkonnariskiga tegevuse registreerimise taotluse ja registreeringu andmekoosseis“ § 1 ja veeseadus § 197. [↑](#footnote-ref-3)
4. Registrikood 10097377, aadress Harju maakond, Tallinn, Kristiine linnaosa, Marja tn 4d. [↑](#footnote-ref-4)
5. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ. 2022. Likvideeritava Ruila paisjärve paisutusala korrastamine. PÕHIPROJEKT. Esitatud veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringu taotluse nr T-RVV/1016160 juures. [↑](#footnote-ref-5)
6. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ. 2022. Ruila paisu asendamine tehiskärestikuga. Osa 2: TÖÖPROJEKT. Esitatud veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringu taotluse nr T-RVV/1016160 juures. [↑](#footnote-ref-6)
7. Saue valla arengukava 2020- 2030, lk. 53. Arvutivõrgus kättesaadav: https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4040/9202/0006/Lisa\_1\_Saue%20valla%20arengukava\_2020.pdf. [↑](#footnote-ref-7)
8. Saue valla üldplaneering 2021. Arvutivõrgus kättesaadav: https://sauevald.ee/uldplaneering. [↑](#footnote-ref-8)
9. https://envir.ee/veemajanduskavad-2022-2027 [↑](#footnote-ref-9)
10. https://keskkonnaportaal.ee/et/pinnaveekogumite-seisundiinfo [↑](#footnote-ref-10)
11. https://envir.ee/veemajanduskavad-2022-2027#meetmeprogrammi-doku. [↑](#footnote-ref-11)
12. Eller, E. 2022. Harjumaa Saue valla Ruila küla Ruila paisjärve tehiskärestiku ehitusgeoloogiline uuring. Maves OÜ. [↑](#footnote-ref-12)
13. Maa-ameti geoloogilised kaardid 1:50000. [↑](#footnote-ref-13)
14. Vabariigi Valitsuse 01.11.2018 korraldus nr 274 „Riigi poolt korras hoitavate ühiseesvoolude loetelu“ Lisa. [↑](#footnote-ref-14)
15. Eesti Looduse Infosüsteemi andmed. [↑](#footnote-ref-15)
16. Eesti Looduse Infosüsteemi andmed. [↑](#footnote-ref-16)
17. Keskkonnaministri 15.05.2004 määrus nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“. [↑](#footnote-ref-17)
18. Looduskaitseseadus § 51. [↑](#footnote-ref-18)
19. Eesti Maaülikool. Tartu 2020 „Jõgede hüdrobioloogiline seire ja uuringud 2019. aasta aruanne“. [↑](#footnote-ref-19)
20. Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldus nr 615-k „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“. [↑](#footnote-ref-20)
21. Eesti Ornitoloogiaühing „Sarvikpütt“. Arvutivõrgus kättesaadav: https://eoy.ee/tuttpytt/pytid/sarvikpytt. [↑](#footnote-ref-21)
22. Keskkonnaministeerium „Liigikaitse. Arvutivõrgus kättesaadav: https://envir.ee/elusloodus-looduskaitse/looduskaitse/liigikaitse. [↑](#footnote-ref-22)
23. Keskkonnaministri 09.10.2019 määruses nr 54 „Veekogu paisutamise, paisu likvideerimise ja veetaseme alandamise täpsustatud nõuded ning ökoloogilise miinimumvooluhulga määramise metoodika“ § 8 lg 1. [↑](#footnote-ref-23)