

## Looduskaitsetöö lähteülesanne

**Tööobjekti ID:** 3366  
**Lähteülesande ID:** 5458  
**Tööobjekti nimi:** KVKP Niinemäe kraavi elupaikade parendamine  
**Töögrupp:** Veekogude taastamisprojektide koostamine

### Tööobjekti paiknemine:

Niinemäe kraav (VEE1079300) asub Lääne-Viru maakonnas, Kadrina vallas, Ridakülas. Tööala on näidatud asendiplaanil joonisel 3. Kavandatud töödega kattuvad katastriüksused on toodud allolevas tabelis.

| Töödega seotud katastriüksused | Omandivorm       | Kavandatud tööd                                                                                                          |
|--------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27302:003:0135                 | Eraomand         | Kinnistul töid ei kavandata. Kinnistust ülesvoolu on kavandatud maakivide paigutamine jõesängi.                          |
| 27302:003:0680                 | Eraomand         | Kinnistul töid ei kavandata, küll aga on tööd kavandatud kinnistule ligipääsu tee ääres paiknevale jõelõigule.           |
| 27302:003:0036                 | Eraomand         | Vitspunutiste paigutamine jõesängi. Vitspunutiste vette paigutamiseks toimub vajadusel ligipääs kinnistu kaudu (jalgsi). |
| 79201:001:0667                 | Munitsipaalomand | Vitspunutiste paigutamine jõesängi.                                                                                      |
| 27302:003:0081                 | RMK              | Vitspunutiste paigutamine jõesängi.                                                                                      |
| 27202:001:0038                 | RMK              | Vitspunutiste ja lamatüvede paigutamine jõesängi, koelmu taastamine.                                                     |
| 27202:001:0062                 | RMK              | Vitspunutiste ja maakivide paigutamine jõesängi, koelmu taastamine.                                                      |
| 27302:003:0013                 | Eraomand         | Kinnistul taastamistöid ei kavandata, kuid antakse soovitus jätta Niinemäe kraavi lõik looduslikule kujundamisele.       |
| 27202:001:0061                 | RMK              |                                                                                                                          |

## Väärtuse seisund:

Niinemäe kraav on maaparandussüsteemi Vanamõisa 4107930010010/001 eesvool, mis suubub Valgejõkke Tapa paisust (PAIS022650) allavoolu jääval lõigul. Niinemäe kraav on terves ulatuses tehislikus sängis olles kanaliseeritud juba aastakümneid tagasi. Seda võib lugeda kogu pikkuses külmaveeliseks, mistõttu on tegemist jõforellile väga sobiliku vooluveekoguga. Vaatamata sellele, et Niinemäe kraav on hakanud aja jooksul looduslikumaks muutuma, on kraavis forelli arvukuse kujunemisel üheks piiravaks faktoriks kudealade kehv seisukord. Sobiva fraktsiooniga kruusa lisamine tõstab oja potentsiaali forelli sigimisalana. Lisaks on vajalik sängi mitmekesistamine, et tekiks juurde forelli noorjarkude ja muu vee-elustiku elupaigaks sobivaid sügavamaid ja aeglasema vooluga lõike ning varjepaike.

## Tööde detailne kirjeldus:

Niinemäe kraavis tehakse töid jõelise elupaiga mitmekesistamiseks. Selleks taastatakse kudealasid ning luuakse vee-elustikule varjepaikasid jõelõiku paigutatakse maakive ja lamatüvesid ning parendatakse jõesängi morfoloogiat vitspunutistega.

## Ligipääs ja materjalide ladustamine

Ligipääsuks tööalale ning materjali transpordiks kasutatakse olemasolevaid teid ja jõe kaldamullet. Liikumistrasside valikul tuleb eelistada olemasolevaid teid, radu, sihte ja/või kraavivalle ning looduslikke lagedaid alasid, kahjustades minimaalselt kasvavaid ja jalalseisvaid surnud puid.

Jõesängi paigaldatav kivimaterjal ladustatakse ajutiselt joonisel 5 märgitud asukohta nii, et ladu ei takistaks teedel liiklemist. Kui tööde käigus ilmneb täiendav masinate parkimise või materjalide ajutise ladustamise või ümberlaadimise vajadus, siis need kohad tuleb töövõtjal eraldi kokku leppida kinnistu omanikuga.

Katastriüksusel 27202:001:0038 on vajalik kudepadjandi taastamiseks ligipääs jõe väljaspool teid ja radu. Selleks tuleb raiuda ligipääsutrassilt puud ja põõsad - tuleb tagada liikumiskoridor, mille kaudu saab kudepadjandi materjali toimetada jõe äärde näiteks ATV käruga. Samuti võib olla vajalik mõningate puude raie selleks, et pääseda ligi jõesängi maakivide paigutamiseks katastriüksusel 27202:001:0062. Selleks tuleb kaldapuistusse raiuda tasku, eemaldades ligipääsu tagamiseks võimalikult vähe puid.

Tööde käigus minimeeritakse ehitusmasinate sõitmist materjali ladustamiseks ja transpordiks kalda tsoonis, et vältida kalda sissevarisemist. Ehitustöid ei teostata masinatega veekogus olles. Ehitusmasinaid kasutatakse materjali transpordiks konkreetse kudepadjandi asukohta jõe kaldal. Edasine töö – kruusa kandmine jõesängi ning kruusapadjandi kujundamine 20 cm paksuseks kudepadjandiks – teostatakse juba inimjõul, kasutades näiteks ämbreid ja reha. Maakivid paigutatakse jõesängi ehitustehnika abil.

Vitspunutised ehitatakse ja kinnitatakse jõesängi käsitööna. Lamatüvede paigutamine jõesängi toimub samuti inimjõul, kasutades vajadusel vaid mootorsaagi tüvede pikkuse vähendamiseks. Ligipääs jõe kaldale jalgsi. Tegevuste kavandamisel on arvestatud, et häiring oleks minimaalne: välditakse kalda erosiooni teket ja tagatakse olemasoleva maaparandussüsteemi toimimine. Lamatüvede paigutamine jõesängi toimub jõe paremkaldalt katastriüksustel 27202:001:0038.

Tööde käigus heljumi allavoolu kandumise vähendamiseks tuleb tööd läbi viia suvisel veevaesel perioodil.

Materjali paigutamine jõesängi toimub koostöös RMK veeökoloogi ja/või tööjuhiga.

### Kudepadjandite taastamine

Niinemäe kraavis on planeeritud taastada kolm kudepadjandit vastavalt tabel 1 parameetritele.

*Tabel 1. Kudepadjandite taastamise mahud.*

| Kudepadjandi asukoht       | Kudepadjandi mõõtmed (m) | Jõkke lisatava veerise maht (m <sup>3</sup> ) | Katastriüksus  |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|----------------|
| 6572155.16,<br>612251.47   | 10x2                     | 4                                             | 27202:001:0062 |
| 6572161.69,<br>612283.02   | 10x2                     | 4                                             | 27202:001:0062 |
| 6572785.059,<br>612890.583 | 3x1                      | 0,6                                           | 27202:001:0038 |
|                            | <b>Kokku</b>             | <b>8,6</b>                                    |                |

Kudepadjandid on ette nähtud taastada selliselt, et need ei hakkaks jões vett paisutama. See tähendab, et kudepadjandi materjal paigutatakse jõesängi põndakuna, nii ühte kui teise kaldasse.

Kudepadjandite taastamiseks lisatakse veekogusse kruusa fraktsiooniga 16-64 mm. Sõltuvalt kruusakarjäärade võimekusest kruusa töödelda on eelistused materjali suurusele ja ettevalmistusastmele järgmised:

- sõelutud ja pestud kruus fraktsioonidega 16-32 mm ja 32-64 mm. Pestud kruus vähendab peenemate osakeste/liiva osa, millega ei teki ojas täiendavat peenema sette kandumist. Peenema ja jämedama fraktsiooni suhe võiks olla ligikaudu 70% 16-64 mm ning 30% 32-64 mm.
- juhul kui puudub kruusa pesemise võimalus, siis peab kruus olema vähemalt sõelutud. Sõelumata kruusa mitte kasutada, et vältida peenemate osakeste ja hõljumi lisandumist veekogusse. Samal põhjusel kasutatakse võimalusel pestud kruusa.
- arvestada tuleb kruusapatjade paksusega vähemalt 20 cm.

Kudepadjandite asukohad on valitud arvestades, et need jääksid vähemalt 10 m allavoolu truubi suudmest. Seeläbi välditakse kudepadjandi tõttu võimalikku tekkivat veetaseme tõusu truubis.

### Maakivide jõesängi paigutamine

Kivid vooluveekogus täidavad mitmeid tähtsaid ökoloogilisi ja füüsikalisi rolle: loovad elupaiku paljudele veeorganismidele (nt putukavastsed, kalad, vähid), aitavad aeglustada voolukiirust, vähendades erosiooni ja võimaldades setetel settida, mis on eriti oluline õgvendatud jõelõikudel. Kivid soodustavad vee hapnikuga rikastamist, sest voolamine neist üle ja ümber tekitab keeriseid ja vahutamist. Oluline on ka kivide roll veekogu vertikaalse mitmekesisuse loomisel – suuremad kivid ja kivikuhjad aitavad

moodustada süvikuid ja madalikke, mis mitmekesistavad mikroelupaiku. See suurendab kogu veekogu elurikkust ja stabiilsust.

Niinemäe kraavi paigutatakse maakive joonisel 4 ja 5 märgitud jõelõikudele hajusalt ja gruppidega vastavalt tabeli 2 mahtudele. Maakive kudepadjandile ei paigutata. Oluline on, et jõesängile jääks looduslik ilme. Seejuures arvestatakse, et lühemas lõigus ei paigutata maakive truubi suudmele lähemale kui 10 m. Pikemas lõigus tuleb suuremad kivid paigutada maanteepoolsesse jõesängi serva ning võimalusel 5 suuremat maakivi suruda kaldasse. Selline kivide asetus suunab vooluvett rohkem vastaskalda poole, vähendades seeläbi teetammi lähedase kalda erosiooniriski ning aidates kaitsta teetammi stabiilsust.

Samuti võib olla jõesängile ligipääsuks vajalik mõningate puude raie kaldavööndis. Selleks tuleb kaldapuistusse rajada tasku, eemaldades ligipääsu tagamiseks võimalikult vähe puid.

*Tabel 2. Maakivide jõesängi paigutamise mahud.*

| Jrk | Maakivide lõik (algus)  | Maakivide lõik (lõpp)   | Lõigu pikkus (m) | Maakivid d=30-50 cm (tk) | Maakivide d=60...90 cm (tk) | Katastriüksus  |
|-----|-------------------------|-------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------|
| 1   | 6572147.515, 612226.135 | 6572164.307, 612288.688 | 65               | 40                       | 5                           | 27202:001:0062 |
| 2   | 6572203.525, 612466.544 | 6572222.291, 612552.567 | 90               | 70                       | 10                          | 27202:001:0062 |
|     |                         |                         | <b>Kokku</b>     | <b>110</b>               | <b>15</b>                   |                |

### **Vitspunutised**

Jõesängi paigutatakse 50 vitstest punutud kaart käsitööna (joonis 1). Vitspunutised paigutatakse ümber jõesängi juba ise kujunenud taimestunud poolkaarte (joonis 2). Koostöös RMK veeökoloogi ja/või töödejuhiga valitakse välja need poolkaared, mis kasvavad madalamal settepadjandil või ei ole tekkinud jõe põhjast kõrgemat settepadjandit. Vitspunutiste meisterdamine ümber taimestunud poolkaarte soodustab setete kuhjumist poolkaarte sisse. Rajatavate vitspunutiste arv jagatakse enam-vähem ühtlaselt tabelis 3 nimetatud lõigu pikkusele.

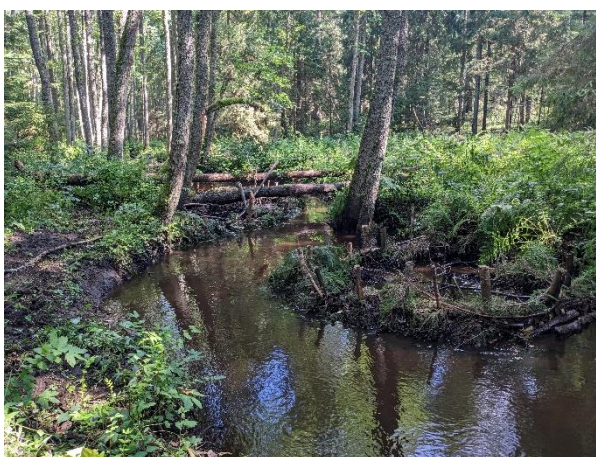
Vitspunutiste meisterdamiseks vajaliku materjali võib koguda RMK metsast. Kogutava materjali asukoht tuleb kooskõlastada RMK-ga. Vitspunutiste materjali kogumine on saetöö, mida tehakse käsitsi. Samuti on käsitöö vitste kaarteks punumine ja nende kinnitamine jõesängi.

Vitspunutiste meisterdamiseks tuleb varuda painduvaid oksa (eelistatud on pajuvõsa kasutamine, kuid võib kasutada muid liike). Lisaks tuleb varuda 5-10 cm läbimõõduga, vähemalt 2 m pikkuseid toikaid. Toikad saetakse kohapeal parajaks pikkuseks vastavalt veesügavusele. Punutud vitste osa peab ulatuma veekogu põhjast kuni 20-30 cm üle veepinna.

Alternatiivina vitspunutistele võib kasutada tiheda juurestikuga kände, mis tuleb ümber taimestikuga poolkaarte paigutada nii, et juurestik jääb taimesaart ümbritsema ja kännu osa on suunatud poolkaarte keskele.

Tabel 3. Vitspunutiste jõesängi paigutamise mahud.

| Lõigu nr | Vitspunutiste lõik (algus) | Vitspunutiste lõik (lõpp)    | Lõigu pikkus (m) | Vitspunutiste arv (tk) | Katastriüksus                     |
|----------|----------------------------|------------------------------|------------------|------------------------|-----------------------------------|
| 1        | 6572253.826,<br>612083.034 | 6572161.0553,<br>612187.4620 | 140              | 8                      | 27202:001:0062,<br>79201:001:0667 |
| 2        | 6572289.169,<br>612702.496 | 6572647.394,<br>612833.785   | 385              | 25                     | 27302:003:0081,<br>27202:001:0062 |
| 3        | 6572696.227,<br>612853.962 | 6572853.353,<br>612982.716   | 210              | 17                     | 27202:001:0038,<br>27302:003:0036 |
|          |                            |                              | <b>Kokku</b>     | <b>50</b>              |                                   |



Joonis 1. Näide vitspunutistest jõesängis.



*Joonis 2. Niinemäe kraavis juba kujunenud poolkaared. Vitspunutised on kavandatud meisterdada nendele poolkaartele, millel pole jõepõhjast kõrgemat settepadjandit kujunenud.*

### **Lamatüvede paigutamine jõesängi**

Niinemäe kraavi sängi paigutatakse lamatüvesid kolmes lõigus. Tüvede paigutamiseks jõesängi kasutatakse jõe lähedalt leitud lamapuitu. Jõesängi paigutatakse 1 või 2 puutüve ligikaudu iga 50 m tagant. Tüved asetatakse sängi käsitsi, vajadusel võib tüvede pikkust nt mootorsaega vähendada. Ligipääs jõesängile toimub jalgsi.

Lamatüvede paigutamisel jõesängi, tuleb lähtuda järgmistest põhimõtetest:

- sobiv puutüvi on võimalikult suure läbimõõduga;
- sobivad erinevad puuliigid;
- kasutada võib metsakuiva, tuulemurru või erineva lagunemisastmega suurema diameetriga tüvesid;
- tüved paigutatakse jõkke koos okstega (kui neid lamapuidul on);
- tüvesid asetatakse jõesängi kuni 3 tk ühte asukohta.

### **Muud tööd**

Tööde ajal jõelõigus esinevad koprapaisud tuleb likvideerida.

Kõik tööde piirkonnas olevad truubid tuleb puhastada neid ummistavast risust nii jooksvalt tööde läbiviimise ajal kui ka pärast kõikide tööde lõpetamist.

Tööde käigus veekogust või selle kallastelt leitud jäätmed tuleb kokku koguda ja käidelda vastavalt jäätmeseadusele.

### **Üldised nõuded**

- tööd tuleb teha suvisel veevaesel ajal;
- puutüvede ja maakivide paigutamine ning kudepadjandite taastamine jõesängis tuleb teha koostöös RMK veeökoloogi ja/või tööjuhiga;
- töövõtja peab teavitama enne tööde alustamist maaomanikku tööde tegemise ajast;
- ohtlike ainete sattumise vältimiseks veekogusse peab tehnika tankimine kütusega toimuma veepiirist vähemalt 10 m kaugusel;
- kõik tekkinud jäätmed tuleb pärast tööde lõpetamist ära viia, jäätmete loodusesse jätmine on keelatud;
- pärast taastamistööde lõppemist, tuleb alal teha heakorratööd, sh korrastada ja taastada rikutud kaldapealne ja pinnastee.

### **Soovitus Niinemäe kraavi looduslikule kujunemisele jätmiseks**

Käesoleva lähteülesandega antakse soovitus jätta katastriüksustel Loobu metskond 308 (tunnus 27202:001:0061) ja Kruusaaugu tunnus: 27302:003:0013) paiknev Niinemäe kraavi lõik looduslikule kujunemisele ning hoiduda nimetatud alal maaparandustöödest. Soovituse eesmärk on säilitada ja soodustada looduslike hüdro-morfoloogiliste protsesside toimimist ning nendega seotud elupaikade mitmekesisust.

Looduslikes vooluveekogudes on kaldavööndi puudel ja jõkke langeval puidul oluline roll sängistruktuuri kujundamisel ja elustiku toetamisel. Suur puit (lamapuit, tüved ja juuremoodustised) toimib voolusuunajana, tekitades ühetaolises sängis voolukiiruste varieeruvust, lookeid ning soodustades setete ümberpaigutamist.

Osaliselt või täielikult vees paiknev puit loob olulise pinna biokile arenguks. Biokilel põhineb suur osa vooluveekogude aineriingest ja toiduahelast. Puidupindadel arenevad mikroorganismid ja vetikad ning koguneb orgaaniline aine, mis omakorda toetab selgrootute kooslusi – need on olulised nii kalade toiduks kui ka aineriinge protsessides.

Samuti antakse soovitus välistada nii võsa kui suuremate puude raie kogu Niinemäe kraavi kallastel vähemalt 10 m ulatuses veepiirist. Lisaks kaldavööndist jõkke langevale puidule varjutavad kaldal kasvavad puud veepinda ja reguleerivad vooluveekogu veetemperatuuri. Kaldal kasvavate puude eemaldamine põhjustab vee soojenemist, mis omakorda mõjutab negatiivselt jahedat vett eelistavate kalade ja ka teiste veeorganismide elutegevust. Kaldavööndi taimkate seob ja filtreerib toitaineid ning setet, stabiliseerib kallast juurestiku abil ja vähendab erosiooni; taimestiku eemaldamine suurendab toitainete sissekannet ja soodustab kallaste lagunemist. Samuti on kaldapuude lehevaris ja muu orgaaniline aine oluline energiaallikas vooluveekogude toiduahelas, toetades selgrootute kooslusi ja seeläbi kõrgemaid toiduahela tasemeid.

### **Maaparandussüsteemid ja tehnovõrgud**

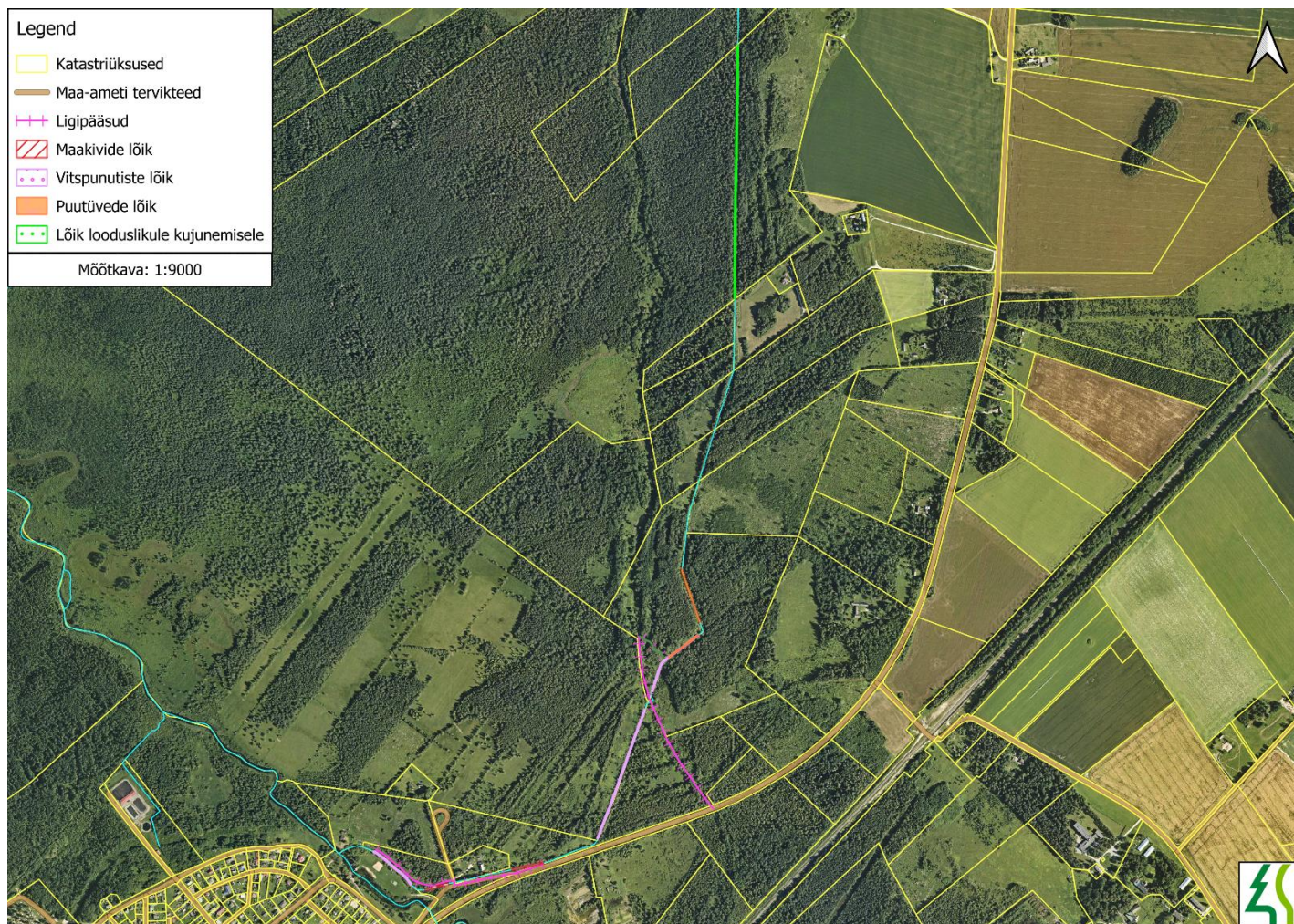
Kavandatud tööde lõigul kuulub Niinemäe kraav maaparandussüsteemide eesvoolude hulka (maaparandussüsteemi kood 4107930010010). Lisatavad elemendid on kavandatud jõesängi hõredalt ning paigaldatavate kivide ja puutüvede maht on väike, mistõttu mõju veetaseme kõikumisele on vähene ja esineb eelkõige madalveeperioodil.

Vitspunutiste kasutamine jõesängis on tõhus looduspõhine võtte nii loogete kujunemise soodustamiseks kui ka laia vooluveekogu kitsamaks muutmiseks, et põuaperioodidel koonduks vesi madalvee voolusängi. Punutised paigaldatakse voolu suunamiseks kalda lähedale sängi sisse nii, et need kitsendavad voolulõiku. Vitspunutiste jõesängi paigutamise asukohad on kavandatud arvestades kanaliseeritud Niinemäe kraavi kõrgeid kaldaid ja laia sängi, kuhu vesi mahub ära ka suurvee ajal, tekitades tulevikus settepadjanditest ajutiselt üleujutavad alad.

**Lähteülesande koostaja:** Tuuli Rooni

**Kuupäev:** 08.07.2026

## Asukohakaardid



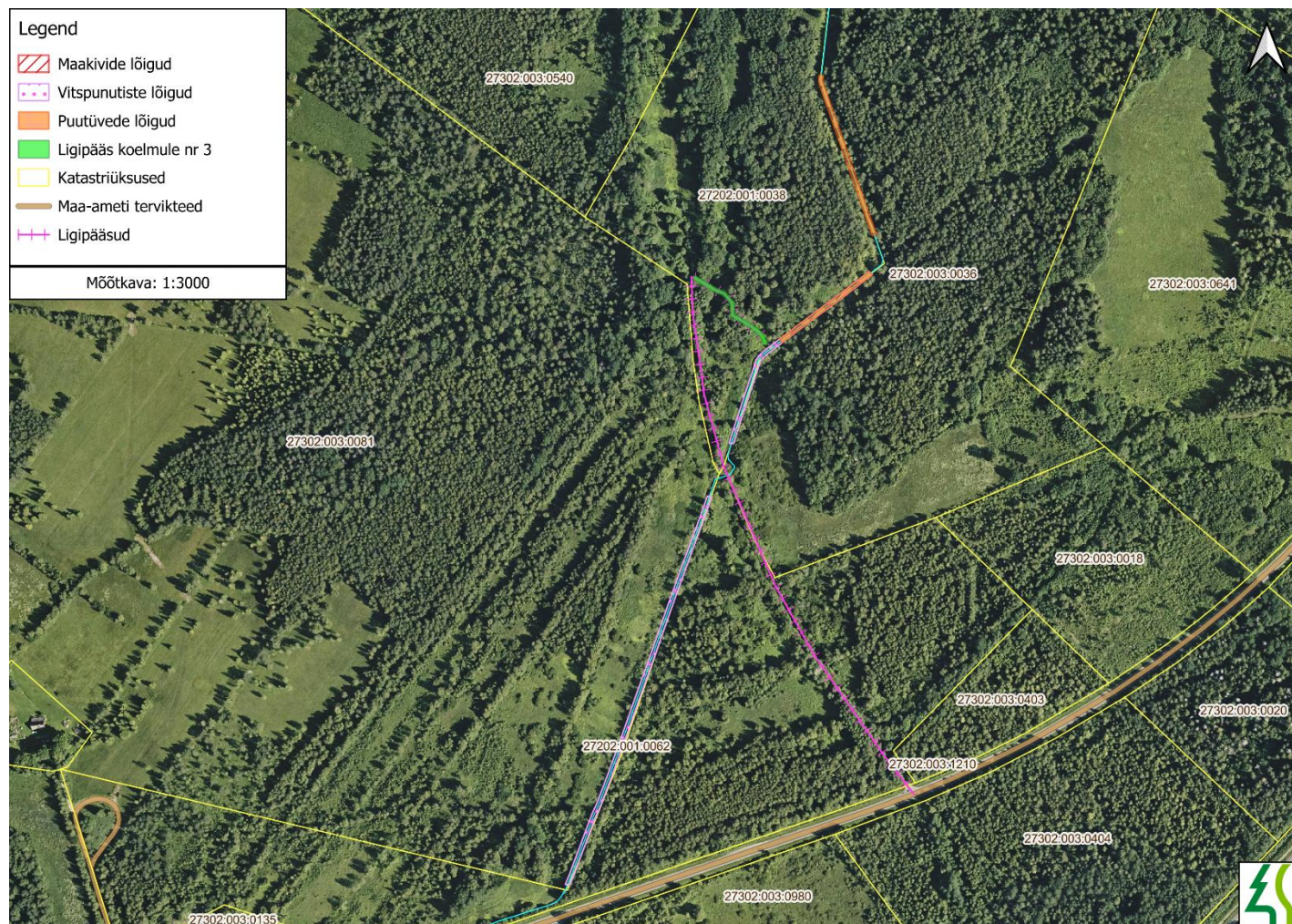
Joonis 3. Niinemäe kraavil kavandatud tööde lõikude paiknemine.



Joonis 4. Asendiplaan: vitspunutiste jõesängi paigutamise lõik 1 ja maakivide jõesängi paigutamise lõik 1. Joonisel on ära näidatud ka kahe koelmu asukohad.



Joonis 5. Asendiplaan: maakivide jõesängi paigutamise lõik 2 ja materjalide ladustamise ala.



Joonis 6. Asendiplaan: vitspunutiste lõigud 2 ja 3 ning puutüvede lõigud 1 ja 2. Puutüvede lõik 1 kattub osaliselt vitspunutiste lõiguga 3. Ligipääsud on markeeritud aladel, kus tuleb vajadusel masinatega liikuda. Puutüvede langetamine tehakse katastriüksuselt 27202.001.0038.



Joonis 7. Asendiplaan: lõik, mille osas tehakse käesoleva lähteülesande raames soovitus jätta see looduslikule kujunemisele.