MTR majandustegevusteade EP10033667-0001 **Töö nr 2604**
MATER majandustegevusteade MP0008-00

Objekti asukoht: **Põlva maakond, Räpina vald**
Kõnnu küla ja Meeksi küla

Tellija: **Riigimetsa Majandamise Keskus**

Kalsa kuivenduse hoiutööde kava ja keskkonnamõjude hindamise eelhinnang

V01

Maaparandussüsteemi- ja ehitise kood/ehitise nimetus/ehitise lühinimetus

2100770020010	001	Kalsa	EH1
2100770020010	002	PRANTSUNIIDU	EH2
		süsteemiväline	EH3

Juhatuse liige	*(allkirjastatud digitaalselt)*	**Henri Daniel Ots**
Autor	*(allkirjastatud digitaalselt)*	**Kerstin Kruusmaa**
	(allkirjastatud digitaalselt)	**Hille Lapp**
Vastutav spetsialist	*(allkirjastatud digitaalselt)*	**Henri Daniel Ots**

Tallinn 2026

OÜ PROJEKTEERIMISBÜROO MAA JA VESI
REG. KOOD 10033667
TULIKA 19, 10613 TALLINN
EESTI / ESTONIA
TELEFON: +372 6 528 408
E-mail: maajavesi@maajavesi.ee · www.maajavesi.ee

SISUKORD

RMK LÄHTEÜLESANNE JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEMATERJALID 4
Tabel 1. Kuivendussüsteemi uuendus-, hooldus- ja ehitustööde koondmahud 9
Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja –toodete andmed 10
SELETUSKIRI 11
1. ÜLDOSA 11
Tabel 3. Uuendatavate maaparandusehitiste üldandmed 11
Joonis 1.1. Asukoha plaan 13
2. UURIMISTÖÖD 14
Tabel 4. Uurimistööde loetelu 14
3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS 16
4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD 17
4.1 Trasside ettevalmistustööd 17
4.2 Üldnõuded ettevalmistustöödele 17
5. MAAPARANDUSSÜSTEEMI UUENDAMINE JA HOOLDAMINE 19
5.1 Maaparandusehitiste hoiutööde kirjeldus 20
5.2 Tingimused hoiutööde läbiviimisel 20
6. TRUUBID 22
6.1 Truupide hoiutööd 22
6.2 Tingimused truupide hoiutööde tegemisel 22
7. KESKKONNAKAITSE 25
7.1 Keskkonnamõju hindamise eelhinnang 27
7.1.1 Kavandatav tegevus 28
7.1.2 Tegevusest mõjutatav keskkond 32
7.1.3 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele 34
7.1.4 Mõju inimese tervisele ja heaolule 36
7.1.5 Kumulatiivne ja piiriülene mõju 37
7.1.6 Hinnang keskkonnamõju olulisusele 37
7.1.7 Eelhinnangu kokkuvõte ja järeldus 39
8. EHITISTEST JA TEHNOVÕRKUDEST TULENEVAD KITSENDUSED EHITUSTÖÖDELE 41
8.1 Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid 41
8.2 Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud 41
9. KASUTATUD ÕIGUSAKTID JA JUHENDMATERJALID 42
10. TÖÖMAHTUDE TABELID 44
Tabel 5. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud 45
Tabel 6. Uuendatavate, ehitatavate ja hooldatavate truupide tööde mahud 47
Tabel 6A. Uuendatavad truubid 47
Tabel 6B. Ehitatavad truubid 47
Tabel 6C. Hooldatavad truubid 48
Tabel 6D. Olemasolevasse seisukorda jäävad truubid 48
Tabel 7. Truupide kogused ja ehitusmaterjalide kogused 49
Tabel 8. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud 50
Tabel 9. Kuivendussüsteemi uuendus-, hooldus- ja ehitustööde ligikaudne maksumus 51

LISAD
Lisa 1A. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused
Lisa 1B. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel
Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs
Lisa 3. Maaomanike kooskõlastused (mitte avalik)
Lisa 4. MapInfo (digitaalne lisa)
Lisa 5. Raieala kiht (digitaalne lisa)

JOONISED:
Joonis 1. Hoiutööde plaan (1:5000)

TÜÜPJOONISED (digitaalne lisa):
1.7 Vallialune veeviimar – VV-200 ja VV-300
1.8 Mullete ristumine
1.9 Kraavitrasside mahamärkimine

3.1-1 Otsaku mattkindlustus (MAO) – D_i30, D_i40 ja D_i50 cm
3.1-2 Otsaku mattkindlustus (MAO) – D_i30, D_i40 ja D_i50 cm
5.9 Kraavilaiend KL1…KL3
Ehitusaegne ajutine setteekraan

LÄHTEÜLESANNE

1. OBJEKTI ANDMED:

1.1. Objekti nimi: Kalsa kuivendus.
1.2. Objekti asukoht: Räpina vald Põlva maakond
1.3. RMK varumispiirkond: Kagu regioon
1.4. Katastriüksuste ja kvartalite täpne loetelu Keskkonnamõju analüüs (edaspidi KMA) Tabelis 1 p 1.3 ja p 1.4

1.5. Maaparandusehitised

MPS ehitise nimi	Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood	Projektala ha	Tööliik
Kalsa	2100770020010	001	35,2	Hoiutööd
Prantsuniidu	2100770020010	002	0,2	Hoiutööd
Süsteemita ala			220	Hoiutööd
Kokku			**255,4**	

Projektalaga seotud MPS eesvoolude ja veejuhtmete pikkused on KMA Tabelis 1 p 2.1 ja 2.2

2. PROJEKTEERIDA:

2.1. Lähteülesande **p 1.5** kirjeldatud **maaparandusehitiste** (kuivendusvõrgu) **maaparandushoiutööd või rekonstrueerimine** mahus, mis tagab projektalal, olevate maaparandusehitiste toimimise.
2.2.

3. UURIMISTÖÖD:

3.1. Uurimistööd teostada vastavalt Maaparanduse uurimistööde nõuetele sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
3.2. Uurida projektala piirest väljuvate eesvoolude seisukorda vastavalt Maa- ja Ruumiameti (edaspidi MaRu) poolt projekteerimistingimustes (olemasolul) esitatule ja ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.
3.3. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.
3.4. Kui uurimistööde käigus selgub, et mingil alal tööde mahud ei vasta hoiutööde normidele, siis tellitakse konkreetsele alale (MPS ehitis(te)ele) projekteerimistingimused ja vormistatakse eraldi tööprojekt.

4. TINGIMUSED PROJEKTILE:

4.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskoosseisule ning olema kooskõlas Maaparandusseaduse ja Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega. Rajatiste projekteerimisel, mis ei ole seotud maaparandusehitistega, tuleb lähtuda Ehitusseadustikust.
4.2. Maaparandussüsteemide ala korral peab projekt sisaldama Keskkonnamõju hindamise eelhinnangut sh Natura eelhinnangut.
4.3. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnaalaste tingimustega ning KMAst tulenevate meetmetega.
4.4. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnaalased ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
4.5. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku. Töökoosolek projekteerija poolt protokollitakse ja protokoll lisatakse projekti.

4.6. Projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. Projekti kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega. Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.

4.7. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist esitada digitaalselt lähteülesande koostanud metsataristuspetsialistile KMA täiendamiseks.

4.8. Projektlahendus koostada nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kvartalisihtidel ja kraavimulletel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsutruupide ehitamine ja rekonstrueerimine ning täpsed asukohad ja vajadus tuleb projekteerimise käigus täpsustada Tellijaga.

4.9. Eramaadele projekteerida töid ainult juhul, kui on takistatud maaparandusehitiste toimimine riigimaal. Projekteeritud tööd peavad olema kooskõlastatud maaomanikuga. Kui kooskõlastusest tulenevalt muutub algselt planeeritud projektlahendus, siis tuleb ka uus lahendus täiendavalt maaomanikuga kooskõlastada. Mõlemad kooskõlastused lisada projekti. **Kirjaliku kooskõlastuseta ei tohi töid eramaale projekteerida, ainult tähitud kooskõlastuskirja kättesaamist ei loeta kooskõlastamiseks.**

4.10. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

4.11. **Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.**

5. ERITINGIMUSED:

Metsaparandusobjektil ja -objektiga piirnevatel aladel asuvad RMK le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitselist ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb metsaparandusobjekti hoiutööde, rekonstrueerimise ja ehitamise käigus arvestada:

5.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed **KMA tabelites T2 ja T3**. Piirangute täpsed asukohad projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map. dwg. dgn). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti looduse infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK st.

5.2. Projekteerijal hinnata 4, 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide taastamise vajadust. Juhul, kui kraavid teenindavad ainult 4, 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud metsakasvatuslike ega -majanduslike eesmärkide täitmiseks, ei kuulu need rekonstrueerimisele.

5.3. Võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide, rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused selgitab välja projekteerija

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asendiplaan, digitaalsed andmekihid.

7. PROJEKT ANDA ÜLE:

RMK metsataristuspetsialistile ja 2 eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskoosseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK, Keskkonnaamet, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK metsataristuspetsialist Rein Kilgi

(digiallkirja kuupäev) (allkirjastatud digitaalselt)

Kaisa kuivenduse hooldusõde kaval

OÜ Projektkeskmisbüroo Maa ja Vesi

Legend
- MP_obj_ringpiir
- Kvartalid
- MPS eesvool
- Riigi hallatav eesvool

Kaisa tee
Meeksi-Mehikoorma tee
Nõpsemetsa tee
Hargu tee
Ookullimaja tee
Mäglotsa - Meeksi tee
Kõnnu-Kase tee
Kõnnu-Soku tee
Peraniidu tee
Salaküti tee
Kuusemetsa tee
Pedala tee
Vaarika tee
Räpina-Aravu tee
Tamme tee
Parksepa tee
Hallika tee
Vikise tee

Meeksi
Kõnnu
Naha
Kaisa niidud
Kantsaarõ soo
Hargomõts
Haavassaar
Pimmepai
Kotkapesa
Pillikopli
Aromõts
Mällonõkk
Kurekülä pkr
Meeksi-Mehikoorma kraav
Nõpsemetsa kraav
Hargu oja
Naha oja
Kõnnu-Kase kraav
Kõnnu-Soku kraav
Kõnnu-Mäglotsa kraav
Kõnnu-Kase kraav
Kõnnu-Soku kraav
Kõnnu-Mäglotsa kraav

Asendiplaan: KALSA Asukoht: Räpina vald Põlva maakond RMK Põlva-, Võru- ja Valgamaa metskond	Koostaja: Rein Kilgi
	Koostatud: 18.02.2026
	Mõõtkava: 1:8 000
Objekti asukoht: Põlva maakond, Räpina vald, Kõnnu küla ja Kurekülä küla	6

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Kalsa kuivendus LÜ.pdf	191 KB
Kalsa asendiplaan 18.02.2026.pdf	2.5 MB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	REIN KILGI	37407212730	18.02.2026 15:02:19 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

0e:a1:3a:a8:25:de:ac:ac:64:01:e2:3a:be:8d:24:57

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI	VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR
ESTEID2018	D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 46 79 1C 4C 5C 5C 34 52 54 05 C6 71 94 CE 43 89 82 1F 64 94 31 9A 13 09 B0 D2 F3 BB BF C8 74 D9

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus **"Allkirjastatud failid"** nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.

Meie viide: IP101411-100501
20.02.2026

Lugupeetud Rein Kilgi, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 20.02.2026 esitatud taotlusele IP101411 Kalsa.

Antud mõõdistusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Einar Nutt

Tabel 1. Kuivendussüsteemi uuendus-, hooldus- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht sealhulgas			Kokku
			EH1	EH2	EH3	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*
1	**I.Ettevalmistustööd**					
2	Madala võsa raie (MV)	ha	1,21	0,15	2,92	**4,28**
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	1,21	0,15	2,92	**4,28**
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0,13			**0,13**
5	Kõrge võsa vedu 600 m (KV)	ha	0,13			**0,13**
6	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,27	0,54	0,99	**1,80**
7	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	0,27	0,54	0,99	**1,80**
8	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,31	0,08	1,10	**1,49**
9	Tüveste vedu, jämepuistu (JP)	ha	0,31	0,08	1,10	**1,49**
10	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	1,92	0,77	5,17	**7,86**
11	Koprapaisude likvideerimine 3 korda	tk		1		**1**
12	**II.Veejuhtmete tööd**					
13	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas	m^3	3448	929	7577	**11954**
14	Kasutuselevõtueelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m^3	345	93	758	**1195**
15	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m^3	2069	557	4546	**7172**
16	Käsitsi kaevamine	m^3			11	**11**
17	Ehitusaegse setteekraani paigaldamine (materjal+ehitus) vt.tüüpjoon.	tk	5		1	**6**
18	**III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine**					
19	ø40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, mahamärkimine ja ehitamine, sh lisakaeve (profileeritud plasttoru, SN8)	m			50	**50**
20	ø50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, mahamärkimine ja ehitamine, sh lisakaeve (profileeritud plasttoru, SN8)	m	10		40	**50**
21	ø40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut			5	**5**
22	ø50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1		4	**5**
23	Truubitoru ümbruse täitmine kruusliivaga, liivaga	m^3	19		166	**185**
24	ø50 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine (sh lisakaeve) ja utiliseerimine	m	4			**4**
25	ø40 cm truubi setetest puhastamine, setet kuni 1/2ø	m	9		27	**36**
26	ø50 cm truubi setetest puhastamine, setet kuni 1/2ø	m	12		10	**22**
27	ø60 cm truubi setetest puhastamine, setet kuni 1/2ø	m	22			**22**
28	**IV.Keskkonnarajatiste ehitamine**					
29	Kraavilaiendite (KL) mahamärkimine ja kaeve, I-II gr pinnas	m^3	99		297	**396**
30	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m^3	59		178	**238**
31	**V.Muud tööd**					
32	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö		1		**1**

Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus
A	*B*	*C*	*D*
1	**Veejuhtmed**		
2	**Truupide torustikud ja otsakud ning veeviimarid**		
3	ø40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	50
4	ø50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	50
5	Huumusmuld	m^3	22
6	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m^2	440
7	Heinaseeme	kg	13
8	Puuvaiad	tk	2200
9	Täitepinnas veejuhtme täitmiseks (liiv, kruusliiv)	m^3	185
10	**Setteekraanid**		
11	Põhupakk 45x45x65 cm	tk	150
12	Puitvai ø7,5 cm, L=180 cm	tk	30
13	Puitlaud 22x150 mm	m	36
14	Geotekstiil NGS2 2x3 m	m^2	36
15	Kivid ø30 cm	m^3	1

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Töö nimetus: Kalsa kuivenduse hoiutööde kava ja keskkonnamõjude hindamise eelhinnang

Töö tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

Objekt paikneb Põlvamaal, Räpina vallas, Kõnnu ja Meeksi külas kvartalitel ME130, ME131, ME132, ME133, ME134, ME137, ME138, ME139, ME140, ME141, ME142 ja ME144.

Objekt asub RMK katastriüksustel 45401:004:0037, 70701:001:0435, 70701:001:0438, 70701:001:0512, 70701:001:0556 ja 70801:001:0237 ning eramaa katastriüksustel 70701:001:0203 ja 70701:001:0454.

Kalsa kuivenduse hoiutööde kava koostamise aluseks on RMK-st 18.02.2026 väljastatud lähteülesanne. Kalsa kuivenduse hoiutööde kava on koostatud maaparandussüsteemide ehitistele **Kalsa** (MPS/ehitise kood 2100770020010/001) ja **PRANTSUNIIDU** (MPS/ehitise kood 2100770020010/002).

Uuendus- ja hooldustööde ala hõlmab 2 maaparandusehitist ja süsteemivälist ala (Tabel 3).

Tabel 3. Uuendatavate maaparandusehitiste üldandmed

Ehitise lühi-tähis	Maaparandus-süsteemi kood	Maaparandusehitise		
		kood	nimetus	hoold. pindala (ha)
EH1	2100770020010	001	Kalsa	39,8
EH2	2100770020010	002	PRANTSUNIIDU	2,6
EH3	süsteemiväline			119,4
Kokku:				**161,8**

Maaparandusehitiste kasutusele võtmise aasta:

- Kalsa (2100770020010/001), 1978
- PRANTSUNIIDU (2100770020010/002), 1940

Kalsa hoiutööde kavaga seotud objekti üldpindala kokku on 161,8 ha.

Objekti täpsem paiknemine on näidatud asukoha plaanil (Joonis 1.1.). Juurdepääs objektile on ida poolt Räpina - Aravu kõrvalmaantee (18292) kaudu, samuti objekti läbivate Kalsa - Nahavariku tee (4540060) ja Mägiotsa - Meeksi tee (7074018) kaudu.

Maaparandushoid on maaparandussüsteemi ja selle maa-ala **hooldamine ja uuendamine**, agromelioratiivse ja kultuurtehnilise töö tegemine (edaspidi *maaparandushoiutöö*)

maaparandussüsteemi toimimise tagamiseks ning maatulundusmaa viljelusväärtuse säilitamiseks ja suurendamiseks[1].

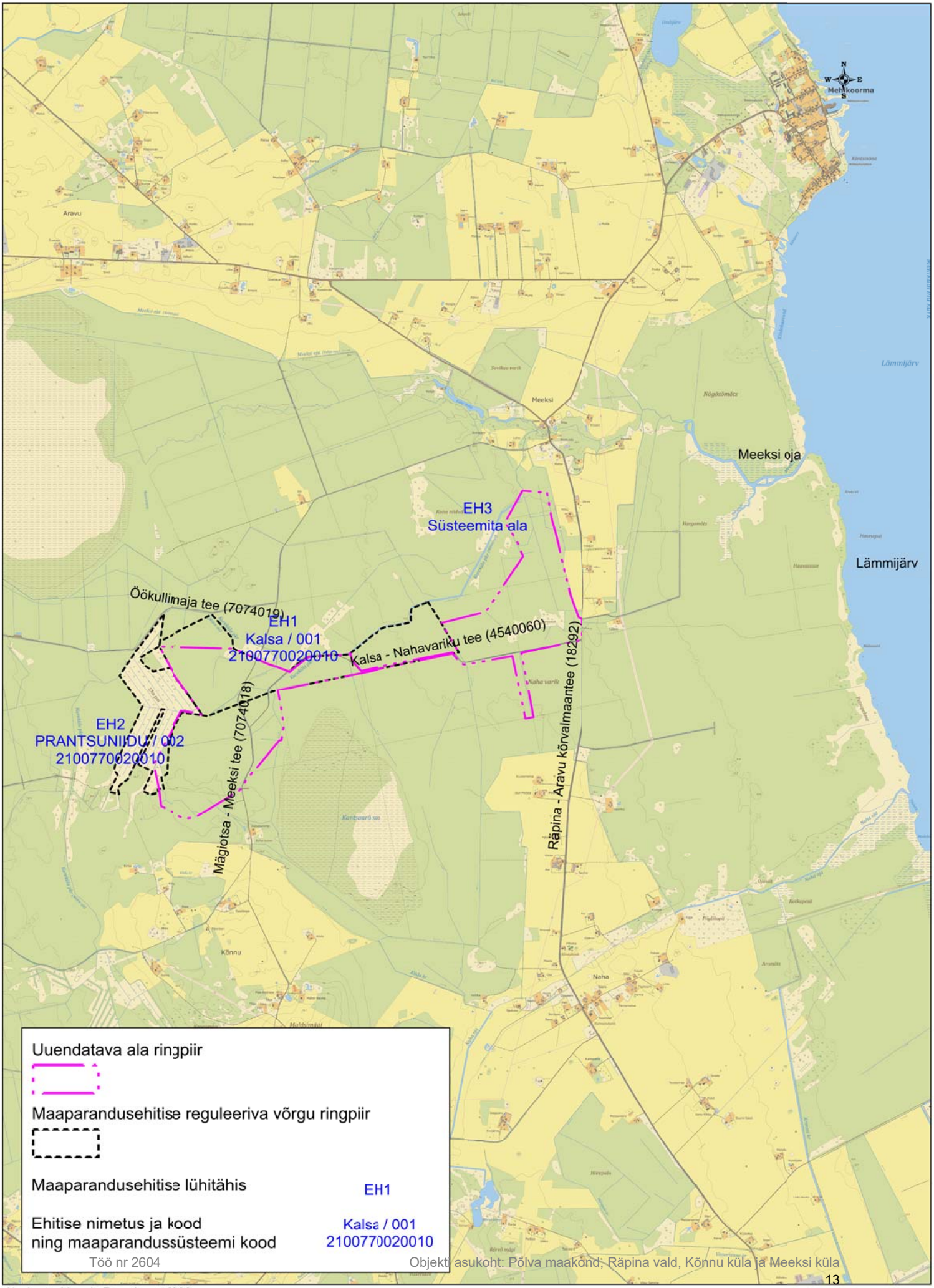
Kalsa kuivenduse hoiutööde kava koostamisel on aluseks maaparandusseadus[2] ja maaeluministri 19.12.2018 (redaktsioon jõustunud 01.01.2025) määrus nr 75 “Maaparandushoiutööde nõuded”.

Kitsendusi põhjustavaid kommunikatsioone, mis alal paiknevad, on kirjeldatud ptk 8.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.

Kaitstavaid loodusobjekte ning objektile jäävaid vääriselupaiku on kirjeldatud ptk 7. Keskkonnakaitse.

Alusplaanina kasutati Maa- ja Ruumiameti MapInfo digitaalset alust. Kaitstavate loodusobjektide käsitlemisel on kasutatud EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem-Keskkonnaagentuur) andmeid.

[1] maaparandusseadus § 44 lg 1
[2] maaparandusseadus ptk 6 Maaparandushoid



Aluskaart: Maa- ja Ruumiamet 2026

2. UURIMISTÖÖD

Uurimistööde käigus uuriti RMK Põlvamaa metskonna Kagu regiooni Kalsa kuivenduse objektil kokku 255,4 ha metsamaad ning nendel asuvaid maaparandussüsteemi rajatisi.

2026. a. aprillis läbi viidud uurimistööd tegi OÜ Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi juhatuse liige hüdrotehnikainsener Henri Daniel Ots. Uurimistööde maht on piisav võimaldamaks kava koostamist ning vastab lähteülesandes sätestatule. Uurimistööd objektil viidi läbi vastavalt maaeluministri 20.12.2018 määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“. Välitööde materjalid on üle antud kava tellijale RMK-le.

Loetelu läbiviidud uurimistöödest on esitatud tabelis 4.

Tabel 4. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö							
	nimetus	mõõt-ühik	Maht			kokku	tegemise algus- ja lõppkuu-päev	tegija nimi
			sealhulgas					
			EH1	EH2	EH3			
1	Maaparandussüsteemi tehnilise seisukorra uurimistöö	ha	35,2	0,2	220,0	255,4	22.04.2026	H. D. Ots
2	Truupide uuendamise, hooldamise ja ehitamisega seotud uurimistööd	ha	35,2	0,2	220,0	255,4	22.04.2026	H. D. Ots
3	Eesvoolu tehnilise seisukorra uurimistöö ulatuses, mis tagab projektalal süsteemi toimimise	km	2,0			2,0	22.04.2026	H. D. Ots
4	Kaitstavate loodusobjektide uurimine. Kavandatavate tegevuste võimalikkuse hindamine, lähtuvalt kaitstavate loodusobjektide kaitse-eesmärkidest	ha	35,2	0,2	220,0	255,4	07.09.2026-08.09.2026	H. Lapp
5	Uurimistööde aruande ja uurimistöö plaani koostamine	tk	1			1	24.08.2026 - 08.09.2026	K. Kruusmaa

Uurimistööde käigus viidi objektil läbi pinnase uuringud. Selleks sondeeriti maapinda 1,2 m pikkuse sondiga. Pinnase lõimis tehti kindlaks vaatlemise käigus sõrmeproovi teel. Kasutati ka MaRu x-gis 2.0 kaardirakenduses saadaolevaid geoloogilisi aluskaarte (1:400 000 ja 1: 50 000) ja mullastikukaarti.

Kultuurtehnilised uurimistööd viidi läbi vaatlemise tulemusel, liigitades puittaimestiku selle võrade katvuse ning tüve läbimõõdu järgi. Uurimistööde tulemusel selgus, et kuivenduskraavide mulded on metsastunud ja võsastunud, kraavipõhjad settinud. Määrati vajalikud raadamise töömahud ning tööde mahud kuivendussüsteemide töövõime taastamiseks. Objektil täheldati 1 koprapaisu EH2 piirikraavil.

Hüdrotehniliste uurimistööde käigus tehti kindlaks olemasolevate truupide uuendamise ning uute truupide kasutamise vajadus. Kokku uuriti alal 22 truupi.

Olemasolevad betoontruubid on halvas seisukorras (settinud, lühikesed, torud paigast nihkunud ja mõranenud, pinnasega täitunud või sissevoolud ummistunud) ning vajavad välja vahetamist. Mitmed plasttruubid on küll heas seisukorras, kuid vajavad settest puhastamist.

Mitmeid Maa- ja Ruumiameti põhikaardi truupe (kvartal ME134) väliuurimistöödel ei leitud (neid ei ole või on sügava sette alla mattunud).

Räpina - Aravu kõrvalmaantee (18292) alune truup T1 (50PT12) on heas seisukorras ning vee äravoolule takistusi ei sea. Teisi riigitee aluseid truupe väliuurimistööde käigus ei uuritud, kuna need jäävad väljapoole projektala.

Objekti läbivate Kalsa – Nahavariku tee (4540060) ja Mägiotsa - Meeksi tee (7074018) uuritud truubid on valdavalt heas seisukorras toimivad truubid, mis tagavad süsteemi toimimise. Mitmed plasttruubid vajavad siiski settest puhastamist.

Eesvoolu 101 (Kureküla pkr) truupide T17 (140TT30), T18 (130TT14) ja T19 (120TT14) hea seisukord tagab süsteemi toimimise.

Ühtlasi puudub hetkel paljudes kraavide ristumiskohtades võimalus sõita ühelt muldelt teisele, mistõttu on vaja projekteerida uute truupide rajamine.

Uurimistööde käigus hinnati kraavivõrgu uuendamise ja hooldamise vajadust ja võimalusi. Uurimistööde tulemusena selgus, et kuivenduskraavid ja nende mulded on võsastunud ning kraavipõhjad settinud, esineb voolutakistusi. Määrati kraavide voolusuunad ja mullete asukohad ning kraavide sette mahud.

Uuritud suubla Kureküla peakraav on heas seisukorras loodusliku ilmega oja, kus esineb üksikuid voolutakistusi.

EH1 Kalsa 2100770020010 / 001

EH1 Kalsa 2100770020010 / 001 veed suubuvad eesvoolu 101 (Kureküla pkr). Uurimistööde käigus selgus, et EH1 kraavid on settinud, halvemas seisukorras on kvartalil ME130 paiknev kraav 119. Maaparandusehitise lõunaosaga läbib Kalsa – Nahavariku tee (4540060), mille teekraavid ja truubid on heas seisukorras.

EH2 PRANTSUNIIDU 2100770020010 / 002

EH2 PRANTSUNIIDU 2100770020010 / 002 veed suubuvad EH1 kraavide kaudu eesvoolu 101 (Kureküla pkr). Uurimistööde käigus selgus, et EH2 kraavid on settinud. Kraavi 201 vee äravoolu takistab sellel paiknev koprapais.

EH3 Süsteemita ala

EH3 Süsteemivälise ala veed suubuvad kraavide või EH1 kraavide kaudu Kureküla peakraavi. Uurimistööde käigus selgus, et alal on kraavid settinud. Objekti edelapoolses osas kvartalil ME142 asuvatel kraavidel puudub kindel äravool.

3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Ala asub Peipsi äärsel madalikul Lämmijärve kaldal ning on maastikurajoonile iseloomuliku lauge reljeefiga. Piirkond on kõrge soode osakaaluga ning üldine maapinna langus on ida ehk Lämmijärve suunas.

Ala asub valdavalt liigniisketel muldadel, mullastikult on valdav kahkjas leetunud gleimuld. Lõimisena domineerivad uuritud objektil tolmjas saviliiv ja liivsavi.

Pinnavee (Meeksi) veekogumi seisund: Kureküla peakraav jääb Meeksi veekogumile (kood 1007600_1), mille koondseisund on hea.

Põhjavee veekogumi seisund: Ala jääb Kesk-Devoni põhjaveekogumile Ida-Eesti vesikonnas (indeks D2; Id 1748636622), mille seisund on halb ning Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogumile Ida-Eesti vesikonnas (indeks D2-1; Id -1375127804), mille koondseisund on 2020 andmetel hea[3].

Liigniiskust põhjustavad uuritud alal pealevalguvad veed, amortiseerunud kuivendussüsteem ja sellel paiknevad rajatised.

Kasvukohatüüpidest domineerivad uuritud objektil jänesekapsa-mustika (46,28%), raba (11,37%), jänesekapsa (9,03%) ja siirdesoo (8,49%) kasvukohatüübid.

Liigniiskuse peamisteks põhjusteks on kõrgeleulatuv põhjavesi ning amortiseerumisest tingitud kuivendussüsteemi vähenenud töövõime.

[3] põhjaveekogumite koondseisund 2020 hinnangu alusel

4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala trassid rekonstrueerimis-, uuendus-, hooldus- või ehitustöödeks. Raieks ei loeta metsamaal olemasoleva tee-, kraavi- või muu trassi, sihi või kaitsevööndi ning valmiva või küpse metsa puhastamist kuni kaheksasentimeetrise keskmise rinnasdiameetriga puudest ja põõsastest ning maaparandusseaduse tähenduses maaparandushoiutöö käigus maaparandussüsteemi rajatiste ja eesvoolu kaitsevööndi puhastamist puittaimestikust (metsaseadus § 28 lg 1[1]). Trassiraie hulka kuulub kuni nelja meetri laiuselt kvartali- või piirisihi sisseraie või olemasoleva sihi või teeserva, kraavikalda ja kraaviserva puhastamine puudest, mille keskmine rinnasdiameeter **ületab** kaheksat sentimeetrit (metsaseadus § 28 lg 4 p 4).

4.1 TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Raiutavate trasside laiused on kantud hoiutööde plaanile. Trasside mahamärkimise aluseks on uuendatava kraavi telg 9m+3m (keskmine sügavus 1,2 m). Olemasolevate kraavide taastamisel valitakse vajalik trassilaius vastavalt ehitaja masinpargile. Kraavi keskmise sügavuse (1,2 m) korral kujuneb trassilaiuseks 12 m. Teekraavide puhul tuleb sette paigaldamiseks puhastada vastaskallas ca 2 m ulatuses.

Trassiraie vajadus ja ulatused on toodud hoiutööde plaanidel. Raiemahud on toodud tabelis 5 (Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud). Raieala kiht on esitatud projekti digitaalses lisas 5.

4.2 ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Trassiraie tegemisel tuleb arvestada järgnevaga:

- töid takistav puittaimestik tuleb likvideerida ja sellest tulenev metsamaterjal ladustada eraldi mullavallipoolsele servale väljapoole trassi või ära vedada,
- raiejäätmed ja suuremõõduline töid takistav lamapuit tuleb trassilt ja veejuhtmest eemaldada selleks, et see ei takistaks vajadusel kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist,
- keelatud on looduslikult esinevate lindude tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal[4]. Pesitsust ohustavad raied, mille käigus võivad pesad koos munade või järglastega hävida, samuti tavapärasest suurem mürahäiring. Pesitsuse kõrgperioodiks on Eestis pesitsevatel lindudel ajavahemik 15.03-15.07.

[4] looduskaitseseadus (edaspidi LKS) § 55

Keskkonnaameti koostatud pesitsusrahu juhendi (2025)[5] alusel on linnustikule väiksemat mõju omavate tegevustena loetletud ka järgnevaid:

• puhastatakse olemasolevat trassi, sihti või kaitsevööndit kuni 8 cm keskmise rinnasdiameetriga puudest ja põõsastest,

• puhastatakse trassiraiena olemasolevat kuni 4 m laiust sihti, teeserva, kraavikallast ja -serva üle 8 cm rinnasdiameetriga puudest,

• puhastatakse maaparandussüsteemi hooldamise käigus maaparandussüsteemi ja selle kaitsevööndit puittaimestikust,

• hakitakse raidmed kuni nädala jooksul ladustamisest või enne raidmete purustamist on veendutud, et raidmete hunnikus ei pesitse linnud.

Juhul, kui osutub äärmiselt vajalikuks teha trassiraiet lindude pesitsusperioodil, siis tuleb linnustikule väiksemat mõju omavate tegevuste korral enne puittaimestiku likvideerimist veenduda, et trassil ei oleks lindude toimivat pesitsust. Pesitsuse korral tuleb raie teha peale pesitsusperioodi lõppu.

Nõuded trassiraie läbiviimisel eramaadel või nendega piirnevatel veejuhtmetel:

- trassiraiel ja juurimistöödel (vajadusel) tuleb arvestada maaomanike kooskõlastuses antud tingimustega;
- enne töödega alustamist tuleb objektiga piirnevaid maaomanikke teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus;
- eramaadega piirnevatel veejuhtmetel tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada;
- piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

[5] Pesitsusrahust kinni pidamise kontrollimine metsalindude kaitseks (Pesitsusrahu juhend 2025). Keskkonnaamet; 13.05.2025

5. MAAPARANDUSSÜSTEEMI UUENDAMINE JA HOOLDAMINE

Metsamaa kuivendamise eesmärk on pinnavee ärajuhtimine, perioodiliste üleujutuste mõju vähendamine, metsamulla õhustatuse parandamine ja mullast toitainete väljauhtumise vältimine. Sellega kaasneb puu ja puistu kasvukiiruse ja kvaliteedi tõus. Maaparandussüsteemi toimivuse tagamine soodustab metsade uuenemist.

Maaparandushoid on maaparandussüsteemi ja selle maa-ala **uuendamine ja hooldamine.**

- **Kuivendusvõrgu uuendamine**

Maaparandussüsteemi uuendamine on selle iganenud või lagunenud osa uuega asendamine või täiendamine, eesvoolust ja kuivenduskraavist sette eemaldamine ning maaparandussüsteemi osa täiendamine maaparandussüsteemi üldparameetreid oluliselt muutmata.

Uuendamisel eemaldatakse kuni 10 km^2 suuruse valgalaga eesvoolust ja kuivenduskraavist setet keskmise mahuga 0,5–1,2 m^3/meetri kohta, üle 10 km^2 suuruse valgalaga eesvoolust eemaldatakse setet keskmise mahuga 0,5–1,2 m^3/meetri kohta või keskmise settekihi paksusega 0,3–0,6 meetrit, samuti drenaažisüsteemi, truubi, tee, maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatise ja muu maaparandussüsteemi rajatise asendamine või täiendamine maaparandussüsteemi üldparameetreid oluliselt muutmata[6].

Eeltoodud maaparandusehitistel uuendatakse kuivendusvõrk eesmärgiga tagada süsteemi toimimine. Kuivenduskraavide uuendamisel taastatakse kraaviprofiilid, mille tulemusel luuakse metsa kasvuks soodne veerežiim ja paremad tingimused metsa kasvuks ja majandamiseks. Uuendatavad ja hooldatavad kraavid on näidatud joonisel 1. Hoiutööde plaan.

Kuivenduskraavide uuendamiseks vajalikud tööd:

- kraavi perimeetrilt võsa ja peenmetsa likvideerimine, trassiraie,
- kraavide puhastamine settest (kraaviprofiili taastamine),
- sette paigaldamisel tuleb välistada võimalus selle sattumiseks tagasi kraavi näiteks valingvihmade, lume sulamise vms tagajärjel,
- väljavõetud sette planeerimine ühtlaseks, liigeldavaks muldeks,

Kraavivõrk ja maaparandusehitiste asukohad on näidatud joonisel 1. Hoiutööde plaan, töömahud on toodud tabelis 5. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud.

[6] Maaparandusseadus § 46 lg 1 ja maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75 “Maaparandushoiutööde nõuded” § 3

5.1 MAAPARANDUSEHITISTE HOIUTÖÖDE KIRJELDUS

Maaparandusehitiste veed suubuvad kraavide ja eesvoolude kaudu Lämmijärve.

Tulenevalt tehtud uurimistöödest ja kaitseväärtustest on uuendatava ala piire muudetud. Kalsa hoiutööde kavaga seotud objekti üldpindala kokku on 161,8 ha.

EH1 Kalsa 2100770020010 / 001

EH1 Kalsa 2100770020010 / 001 veed suubuvad eesvoolu 101 (Kureküla pkr). Maaparandusehitise uuendatava ala pindala on **39,8 ha**. Maaparandusehitise EH1 kraavid uuendatakse ja hooldatakse süsteemi toimimist tagavas mahus.

EH2 PRANTSUNIIDU 2100770020010 / 002

EH2 PRANTSUNIIDU 2100770020010 / 002 veed suubuvad EH1 kraavide kaudu eesvoolu 101 (Kureküla pkr). Maaparandusehitise uuendatava ala pindala on **2,6 ha**. Uurimistööde käigus selgus, et EH2 kraavid on settinud. Maaparandusehitise EH2 kraavid uuendatakse ja hooldatakse süsteemi toimimist tagavas mahus. Kraavil 201 paiknev vee äravoolu takistav koprapais likvideeritakse.

EH3 Süsteemita ala

EH3 Süsteemivälise ala veed suubuvad kraavide või EH1 kraavide kaudu Kureküla peakraavi. Süsteemivälise ala uuendatav pindala on **119,4 ha**. Süsteemivälise ala kraavid uuendatakse ja hooldatakse. Räpina - Aravu kõrvalmaantee (18292) äärsed teekraavid jäävad olemasolevasse seisukorda.

Seal, kus kaevetööde ajal on märgata nõlva erosiooni, ei tohi nõlvu töödelda ja tuleb piirduda ainult kraavi põhjast voolutakistuste (mättad, puit) eemaldamisega. Kraavimulded tuleb reeglina ühendada (lisakaeve) ja lõhutud mulded tasandada. Kraavimulded võimaldavad ligipääsu praktiliselt kõikidele eraldustele, kuid on kohati lõhutud ja vajavad tasandamist.

ELA SA sidekaabelliini kaitsetsoonis töötamisel on kraavidele 309, 313 ja 314 ette nähtud käsitsikaeve mahud.

Kraavide setetest puhastamise tööde mahud on esitatud tabelis 5.

5.2 TINGIMUSED HOIUTÖÖDE LÄBIVIIMISEL

Kuivendussüsteemi hoiutööde tegemisel tuleb lähtuda maaeluministri 28.03.2019 määruse nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded" § 2 ja 3 nõuetest.

Ehitustööde soovitatav järjekord:

1. kraavikallaste või trassi puhastamine risust ja võsast;
2. kraavivallide (ekspluatatsiooni käigus lõhutud ja tasandamata jäänud) töötlemine ja tasandamine tasemeni, mis võimaldab maasturiga liigelda;
3. kraavide **puhastamine setetest endise sügavuseni** (keskmiselt 1,2 m). Muldeks sobimatu pinnas asetatakse kas üle kraavi metsa alla või mulde taha. Üle teekraavi paigaldatud sete ei tohi jääda kuhilatesse. Kui mulde laius võimaldab, võib sette mineraalse osa paigutada katte ja kraaviperve vahele tingimusel, et see ei jää kattest kõrgemale ja tasandatakse. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi mulletele asetada;
4. kui ehitustööde käigus on märgata vee kogunemist valli taha, siis kaevata valli lauge nõlvusega nõva, et vesi pääseks kraavi. Kaevatud nõva ei tohi takistada vallil tehnikaga liiklemist;
5. teepeenralt ja teepoolselt kaldalt tuleb kõrvaldada niitmist takistavad kivid ja kännud ning kraavidest voolutakistused;
6. kaeve käigus taassettinud kraavilõikude ekspluatatsioonieelne puhastamine, vajadusel tuleb täiendavalt puhastada vajalikud kraavilõigud setetest garantiiaja lõpus;
7. **tööde tegemisel peavad piiritähised säilima.**

6. TRUUBID

Hüdrotehniliste uurimistööde käigus tehti kindlaks olemasolevate truupide seisukord, millest lähtuvalt kavandati vajadus nende uuendamiseks ja hooldamiseks. Truubi uuendamiseks loetakse ka selle asendamine üldparameetreid oluliselt muutmata. Hooldamisel eemaldatakse truupi ja selle vahetusse lähedusse kogunenud sete, mis on takistuseks truupi läbiva vee voolule. Mõlemal juhul eemaldatakse vajadusel puittaimestik tööde läbiviimiseks vajalikus piirkonnas.

Truupide paigaldamisel tuleb juhinduda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2024)[7] ning täita paigaldusjuhendi RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud[8] nõudeid.

6.1 TRUUPIDE HOIUTÖÖD

Hoiutööde kava raames uuendatakse 1 truup, ehitatakse 9 ja hooldatakse 7. Projekteeritud truupidest ja nende materjalist annavad ülevaate tabelid 6 ja 7.

Kõikidele truupide otsakutele on ette nähtud ehitada kindlustused MAO tüüpotsakutega. Kõikidele uuendatavatele ja ehitatavatele truupidele rajatakse otsakud vastavalt „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (2024) toodud tüüpjoonisele.

Truubitorud on projekteeritud täismeeter-pikkustele. Plasttruubid peavad olema rõngasjäikusega Sn8 standardiga EN ISO 9969:2016 ja gofreeritud välispinnaga, etteantud truubitorude läbimõõtudel on mõeldud siseläbimõõte. Truupide läbimõõdud määrati arvutuslikul teel, arvestades vesikonda ja loodustingimusi.

Räpina - Aravu kõrvalmaantee (18292) alune truup T1 (50PT12) on heas seisukorras ning vee äravoolule takistusi ei sea.

Truupide uuendamise käigus välja kaevatavad vanad raudbetoonist truubitorud tuleb alalt ära vedada ja utiliseerida.

6.2 TINGIMUSED TRUUPIDE HOIUTÖÖDE TEGEMISEL

Truupide paigaldamisel tuleb lähtuda toodud mahtudest ja maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded” ning maaparandusrajatiste tüüpjoonistes (Tallinn, 2024) toodud põhimõtetest.

Truupide rajamisel, asendamisel ja hooldamisel tuleb arvestada järgnevaga:

- töö läbiviimiseks vajalikul alal tuleb vajadusel eemaldada puittaimestik,

[7] Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2024. AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi; 2013, viimati täiendatud 2024
[8] RIL-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend (2015)

- truupide hooldusel ja uuendamisel väljavõetud sete tuleb paigaldada veejuhtmest eemale või madalamale kohale selleks, et välistada sette sattumine tagasi veejuhtmesse,
- truupide vähim pikikalle peab olema 1%,
- truubi lang peab olema voolu suunas positiivne,
- truupide asendamisel või hooldusel võib osutuda vajalikuks kaeve või täide mineraalpinnasega,
- uuendatava truubi korral jäetakse vajadusel täiendava täite jaoks ruumi 30-50 cm mõlemale poole,
- täitematerjalis ei tohi olla kive, mis on suuremad kui 60 mm,
- asendamisel kaetakse truubid täitematerjaliga mõlemalt poolt korraga, toru kahjustada ega paigast nihutada ei ole lubatud,
- paigaldatava täitematerjali esimene kiht ei tohi ulatuda kõrgemale kui poole toruni,
- kaevik tuleb väikemehhanismidega korralikult tihendada 15-30 cm kihtidena mõlemal pool truubitoru ühel ajal selleks, et oleks välistatud truubitoru läbipaine.

Truupide otsakute kindlustamiseks kasutatakse erosioonitõkkematti ((340-360g/m^2 100% kookos) siduselement džuudinöör) ja 15-30 cm läbimõõduga kive. Erosioonitõkkemati alla alla külvatakse muruseemet. Seemnete hulk ühele ruutmeetrile on 20-30 grammi. Erosioonitõkkematt asetatakse tasandatud pinnasele vähemalt 10-20 sentimeetrise ülekattega piki ja põiki jätkukohtades. Ülemine äär ankurdatakse ankrukraavi. Mati kinnitamist alustatakse ülalt, liikudes tikutamisega, 4-5 puust vaiaga ruutmeetri kohta, allapoole. Mati alumine äär ankurdatakse. Erosioonitõkkemati võib asendada ka mättaga.

Toru alus peab olema hästi tasandatud ja tihendatud, et ei tekiks läbipainet. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2024) ning juhinduda RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist.

Nõuded asendatavate truupide paigaldamisel:

- truubitorude maksimaalne lubatud deformatsioon on 6% (vastavalt ATV-A127 normile),
- truubitorud võivad sisaldada ümbertöödeldud materjale,
- truubi sisse- ja väljavoolu kõrgusarv võib erineda +/- 50mm,

- truubi pikikalle võib erineda+/-0,15%,
- truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla ≤ 100mm,
- truubi ja voolusängi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla ≤ 100 mm,
- truubi pikkus võib erineda –50 … +100 mm.

Uuendatavate, hooldatavate ja ehitatavate truupide asukohad on näidatud leppemärkidega joonisel 1, tööde mahud on toodud tabelis 6 ja 7.

7. KESKKONNAKAITSE

Hoiutöödega hõlmatud alale ja selle lähipiirkonnas paiknevate kaitstavate loodusobjektide, Natura andmestikku kantud elupaigatüüpide ja vääriselupaikade (edaspidi VEP) osas on kasutatud Eesti looduse Infosüsteemi (edaspidi EELIS) andmeid viimatise seisuga 04.11.2026.

Hoiutööde alale jäävad

- **Meeksi kalakotka** (Ufsirts%mfqfjyzx.%**püsielupaik** (EELIS kood KLO3003398), mida ümbritseb **kalakotka elupaik** (KLO9138601).

Hoiutööde lähipiirkonda jäävad

- **Sookure** (*Grus grus*, III kaitsekategooria) elupaik (EELIS kood KLO9106489) asub Kantsarõ soos ning kattub Natura andmestikku kantud **elupaigatüübiga Rabad (7110**);

- **Sulgjas õhiku** (*Neckera pennata*; III kaitsekategooria) kasvukoht (KLO9403040) jääb Kureküla peakraavi kaldale ning kattub **VEP-ga nr 209043, mille** tüübiks on teised lehtmetsad.

- **Natura andmestikku kantud elupaigatüüp liigirikkad niidud lubjavaesel mullal** (6270)

jääb hoiutöödega piirnevale alale.

- **Looduslikult esinevate lindude kaitse**

Looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal, samuti kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal on keelatud[9].

Eestis pesitsevatel lindudel on pesitsuse kõrgperioodiks 15.04 kuni 15.07.

- **Veekaitse**

Setteekraanid

Tööde käigus tekkiva heljumi ja sette edasikande vältimiseks ja vähendamiseks Kureküla peakraavi on keskkonnakaitselise meetmena ette nähtud paigaldada 6 setteekraani peakraavi suubuvatele kraavidele 302, 102, 106, 111, 114a ja 119. Projekteerija on soovitanud kasutada põhupakkidest sette-ekraane, kuid ehitajal on võimalus valida ka teist tüüpi setteekraan. Ekraan tuleb kraavile paigaldada ja kinnitada selliselt, et oleks välistatud nende nihkumine võimalike valingvihmade tõttu tekkiva suurema vooluhulga korral. Sette-ekraanid paigaldatakse tööde ajaks ja võetakse kraavist välja peale heljumi kogunemist ja settimist ekraani taha ning sette eemaldamist.

[9] LKS § 55 lg 6 ja 6'

Kraavilaiendid

Vooluveekogude kaitseks maaparandusehitistelt liikumapääseva sette ja heljumi püüdmiseks on kraavidele kavandatud rajada 4 kraavilaiendit (KL) ehk settepesa mõõtmetega H-0,5m ja L-10m, (n.koef.1,75). Kraavilaiendid on kraavi põhjast sügavamad ning koguvad ka liikumapääsevat setet. Kraavilaiendid on eelkõige rajatud metsakuivenduse mõjude leevendamiseks, mis mitmekesistavad kraave, kuid pakuvad heterogeensemaid ja stabiilsemaid elupaiku ning suurendavad seeläbi elustiku liigirikkust. Kuna vesi püsib kraavilaiendites ka kuival ajal, siis on ühtlasi toitumispaigaks erinevatele liikidele.

- **Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded**

Kõikide tööde tegemiseks on projektis/hoiutööde kavas on toodud **keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded,** mille kohaselt tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ja maastiku ökoloogilise mitmekesksuse vähendamist.

Tööde tegemisel tuleb rakendada järgnevaid meetmeid:

- ✓ Mullatööd tuleb teha madala veeseisu ajal.
- ✓ Tööde ajal tuleb kasutada heljumi edasikannet vähendavat või välistavat setteekraani, mida on hoiutööde kavas ette nähtud paigaldada 6 tk.
- ✓ Valingvihmade ajal tuleb tööd katkestada sest veetase võib oluliselt tõusta ja seeläbi tekkida kraavinõlvade pinnase lihkeid jms ohtlikke olukordi.
- ✓ Kuivendussüsteemist väljavõetud sete tuleb paigaldada kaldast eemale või madalamale kohale selleks, et välistada sette ja toitainerikka vee tagasivalgumine veekogusse.
- ✓ Tööde tegemisel tuleb arvestada ajalist piirangut lindude valdaval pesistusperioodil (15.04-15.07) ning välistada raied ja tavapärasest suuremad mürahäiringud.
- ✓ Töödel on lubatud kasutada ainult tehniliselt korras masinaid ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte – ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse.
- ✓ Objektil kasutatavad materjalid peavad olema keskkonnale ohutud st ei tohi olla reostunud ega sisaldada aineid, mis võiksid halvendada vee kvaliteeti.
- ✓ Töödel kasutatavate masinate hooldust või tankimist võib objektil teha äärmisel vajadusel veejuhtmetest vähemalt 10 m kaugusel tasasel pinnasel välistades pinnase reostumise.
- ✓ Lekkinud kütus või määrdeained tuleb spetsiaalse kogumisnõu või imava materjali (absorbent) abil koguda ning toimetada tööobjektil jäätmete kogumiskohta.
- ✓ Tööde tegemisel tuleb järgida tööohutuse ja tuleohutuse nõudeid. Töökohal peavad olema vahendid reostuse esmaseks likvideerimiseks.
- ✓ Keskkonnale ohtlikke jäätmeid tuleb hoida ilmastiku- ning lekkekindlates anumates või pakendites.
- ✓ Olmejäätmed tuleb tööpäeva lõpul kaasa viia või paigaldada ajutine prügikast (kogumiskoht). Ehitusjäätmed tuleb viia jäätmejaama.

7.1 KESKKONNAMÕJU HINDAMISE EELHINNANG

RMK antud lähteülesande p 4 alap 4.2 alusel tuleb koostada keskkonnamõju hindamise eelhinnang sh Natura eelhinnang kavas ettenähtud hoiutööde kohta. Eelhinnangu eesmärk on anda ülevaade projekti elluviimisega kaasnevatest võimalikest keskkonnamõjudest ja piisav teave otsustajale täiemahulise keskkonnamõju hindamise läbiviimise vajalikkuse üle otsustamiseks.

Lähteülesandes on toodud nõue Natura eelhinnangu koostamise kohta, mis käesoleval juhul ei kohaldu. Euroopa Liidu Natura 2000 võrgustik koosneb Eestis linnualadest, millest Eesti riik on Euroopa Komisjoni teavitanud Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ kohaselt ja aladest, millel on nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ kohaselt Euroopa Komisjoni seisukohast üleeuroopaline tähtsus[10]. Natura 2000 võrgustikku kuuluvad alad ja nende kaitse-eesmärgid on nimetatud Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korralduses nr 615 “Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri” Lisas 1. Käesoleval juhul ei paikne ega piirne hoiutööde alaga Natura 2000 võrgustikku kuuluvat linnu- ega loodusala.
Erinevate inventuuride käigus kaardistatud ja Natura andmestikku kantud elupaigatüüpidele, mis ei jää ühelegi linnu- ega loodusalale, ei kohaldu Natura eelhinnangu koostamise nõue.

Eelhinnangu koostamisel on aluseks

- keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (edaspidi KeHJS) § 6[1] (Eelhinnang);
- Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrus nr 224 “Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu”;
- keskkonnaministri 16.08.2017 määrus nr 31 „Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded“;

Keskkonnamõju hindamise eelhinnang tuleb koostada sellisele tegevusele, mis ei ole otseselt seotud ala kaitsekorraldusega või ei ole selleks otseselt vajalik, kuid mis võib üksi või koostoimes muu tegevusega eeldatavalt mõjutada kaitstavat loodusobjekti või Natura 2000 võrgustikku kuuluvat ala[11].

Keskkonnamõju on kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju keskkonnale, inimeste tervisele, heaolule, kultuuripärandile või varale.
Keskkonnamõju on oluline, kui see võib eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

Kavandatud tegevused saavad projektalale avaldunud mõjusid võimendada, vähendada või jätta samale tasemele.
Keskkonnamõju eelhindamisel luuakse eeldus sisuliselt õige ning õiguspärase kaalutlusotsuse tegemiseks kavandatava tegevusega kaasneva võimaliku olulise keskkonnamõju kohta.

[10] LKS § 69

7.1.1. KAVANDATAV TEGEVUS

Hoiutööde kavaga hõlmatud ala asukoht, tegevuse iseloom, kirjeldus ja maht on toodud seletuskirja eelnevates peatükkides ja tabelites ning siin dubleerivalt ei esitata.

Kalsa maaparandussüsteemi hoiutööde kava on koostatud olemasoleva Kalsa maaparandussüsteemi ehitise jätkuvaks toimiseks. Hoiutööd on kuivenduskraavidel ette nähtud ka Räpina metskond 5 (70701:001:0438 ja Kastre metskond 78 (45401:004:0037) katastriüksustel, mis jäävad Kalsa maaparandussüsteemi ehitisele osaliselt.
Kalsa maaparandussüsteem on kasutusele võetud 1978. aastal. Alal on kuivendav mõju aja jooksul ilmnenud ning kuivendava mõju ulatus ei ole oluliselt vähenenud. Kava koostamisele eelnenud uurimistööde käigus selgus, et kuivenduskraavide seisukord võimaldab kraave korrastada hoiutööde abil, mis on rekonstrueerimistöödega võrreldes oluliselt väiksema töömahuga.
Maaparandussüsteemi hooldamine on maaparandussüsteemi ja selle maa-ala korrastamine, sealhulgas kuivenduskraavidest taimestiku, voolutakistuste, risu ning sette eemaldamine mahuga 0,5 m^3/m kohta. Maaparandussüsteemi uuendamine on selle amortiseerunud osa (näiteks truubi) uuega asendamine või uue truubi lisamine, eesvoolust ja kuivenduskraavist sette eemaldamine 0,5 – 1,2 m^3/m kohta ning keskkonnakaitserajatise ja muu maaparandussüsteemi rajatise asendamine või täiendamine.

- **SEOS STRATEEGIISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA**

- **Eesti maaelu arengukava 2014 – 2020** (periood 2014-2022), versioon 16.2 (15.12.2025)[12]

Eesti maaelu arengukavas[13] on toodud, et 55% (522 000 ha) kasutuses oleva põllumajandusmaa ja 698 000 ha metsamaa sihipärane kasutamine on võimalik ainult juhul, kui sellel maal tagatakse maaparandussüsteemide nõuetekohane toimimine. Enamik olemasolevatest kuivendussüsteemidest on enam kui 30 aastat vanad ja vajavad uuendamist ning rekonstrueerimist.
Järeldus: Kavandatavad hoiutööd on kooskõlas Eesti maaelu arengukava 2014-2020 põhimõtetega.

- **Eesti tuleviku kliimastsenaariumid aastani 2100** (versioon 20.09.2024)

Keskkonnaagentuuri koostatud dokumendis[14] toodud prognoosi kohaselt sademete hulk suureneb. Võrreldes aastatega 1971–2000 suureneb sademete hulk 10 - 14 % aastatel 2041–2070 ning 16 -19 % aastatel 2071–2100, seega on üleujutustest tekkivate kahjustuste ärahoidmiseks eriti oluline, et olemasolevad maaparandusüsteemid oleksid töökorras.
Järeldus: Kavandatavad hoiutööd on kooskõlas Eesti tuleviku kliimastsenaariumi eesmärgiga.

[11] Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrus nr 224 “Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu” § 15 punkt 8
[12] https://www.agri.ee/sites/default/files/documents/2025-12/mak-2014-arengukava-16-2.pdf
[13] ptk 4. “SWOT ja vajaduste kindlaksmääramine”
[14] Eesti tuleviku kliimastsenaariumid aastani 2100. Keskkonnaagentuur, 2014 (uuendatud 20.09.2024). https://keskkonnaportaal.ee/et/eesti-tuleviku-kliimastsenaariumid-aastani-2100

- **Põlva maakonnaplaneering[15] 2030+**

Põlva maakonnaplaneeringus on rohevõrgustiku tuumala täpsustav joonis esitatud Räpina valla üldplaneeringus. Rohelise võrgustiku tuumalade säilimiseks on antud järgnevad tingimused (siinkohal toodud asjakohased):

- ✓ tuumaladel ja koridorides, kus metsakategooriaks on tulundusmets, võib arendada majandustegevust;
- ✓ võrgustiku funktsioneerimiseks on vajalik, et looduslike alade osatähtsus tuumalas ei langeks alla 90%;
- ✓ säilitada tuleb maastikulist ja bioloogist mitmekesisust – metsakooslusi, poollooduslikke ja looduslikke niite ja neid ühendavaid koridore;
- ✓ oluline on maastikulist mitmekesisust suurendavate põlluservade, kraavide, tee-ja metsaservade ning väikesepinnaliste biotoopide nagu kivikuhjad ja põlluvahe-metsatukad, hoidmine.

Järeldus: Hoiutööde kavandamisel on arvestatud Põlva maakonnaplaneeringus 2030+ toodud rohelise võrgustiku tuumala säilimist tagavate nõuetega.

- **Räpina valla üldplaneering[16]**

Räpina valla üldplaneeringu (kinnitatud 2023) alusel jääb hoiutöödega hõlmatud ala tervikuna rohelise võrgustiku tuumalale. Tuumalade määramise aluseks on Põlva maakonnaplaneering 2030+ ja Tartu maakonnaplaneering 2030+. Rohelise võrgustiku kasutustingimuse kattuvad Põlva maakonnaplaneeringus toodud tingimustega. Üldplaneeringus on rohelise võrgustiku ruumilist paiknemist täpsustatud. Rohelise võrgustiku tuumaladel kehtivad nõuded seostuvad Põlva valla üldpalneeringus olevate tingimustega.

Maaparandussüsteemide osas on üldplaneeringus toodud järgnevad nõuded[17]:

- ✓ maaparandussüsteemidega hõlmatud maa-alal tuleb arvestada maaparandussüsteemide toimimist tagavate meetmetega vastavalt õigusaktides sätestatule;
- ✓ kinnistul asuvad maaparandussüsteemide registrisse kantud kraavid tuleb kinnistu omaniku poolt hoida korras, need puhastada ja võsa eemaldada;
- ✓ maavaldaja ei tohi oma tegevusega takistada veevoolu maaparandussüsteemis ega tekitada muu tegevusega kahju teistele maavaldajatele.

Üldplaneeringus on toodud, et seoses kliimamuutustest tuleneva sademete hulga suurenemisega ning sellest tekkivate riskidega tuleb Räpina vallas oluliseks pidada maaparandussüsteemide toimimist.
Järeldus: Kavandatud hoiutööd vastavad Räpina valla üldplaneeringus toodud põhimõtetele ja nõuetele.

[15] Põlva maakonnaplaneering (OÜ Hendrikson & Ko; töö nr 2131/14) Põlva maavanema 18.08.2017 korraldus nr 1-1/17/676
[16] Räpna valla üldplaneering (Hendrikson & Ko) kehtestatud Räpina Vallavolikogu 15.02.2023 otsusega nr 1-2/3
[17] Räpinav alla üldplaneeringu seletuskiri ptk 6.9.8 “Maaparandussüsteemid”

- ## RESSURSSIDE SH LOODUSVARADE KASUTAMINE

Kavandatud tööd viiakse läbi olemasoleva maaparandussüsteemi ehitise ja sellega piirnevate kraavide edaspidiseks toimimiseks, mille käigus ei ole ette nähtud maaparandussüsteemi laiendamist.
Täiendavaid ressursse on vajalik kasutada tagasitäiteks ühe uuendatava truubi ja 9 ehitatava truubi paigaldamisel. Tööks on ette nähtud kasutada 185 m^3 kruusa, geotekstiili, puuvaiu, huumusmulda jms ning vajadusel erosioonitõkkematte.
Kuivenduskraavidest (sh teekraavid) uuendamisel ja hooldusel väljavõetud sete tasandatakse muldele. Pinnast sh setet objektilt ära ei veeta. Trassiraidel tekkiva puittaimestiku kasutuse otsustab maaomanik RMK.

- ## TEGEVUSE ENERGIAKASUTUS

Kasutatav tehnika (kopp, traktor, buldooser jms) tarbib töötamisel vedelkütuseid (bensiin, diiselkütus jms). Kasutatavad kogused sarnanevad muu ehitustegevse käigus kasutatavatele kogustele. Tööd tehakse päevasel ajal. Täiendava energia kasutamiseks puudub vajadus ja seda ette ei nähta.

- ## TEGEVUSEGA KAASNEV HEIDE VETTE, PINNASESSE JA ÕHKU NING MÜRA, VIBRATSIOONI, VALGUSE, SOOJUSE, KIIRGUSE JA LÕHNA TEKKIMINE

Heide vette ja pinnasesse võib tekkida avariiolukordades ja tehniliselt mittekorras masinate kasutusel või ohutusnõuete eiramisel, mis ei ole prognoositav. Heide õhku tekib masinatega töötamisel kaasnevatest heitgaasidest, mis on tehnika kasutusega paratamatult kaasnev nähtus.
Pinnasesse ja vette võib heidet või reostust sattuda avariiolukordade tekkimisel, ohutusnõuete eiramisel või tehniliselt mittekorras masinate kasutusel, mida ette näha ei saa ja mis ei ole prognoositav. Hoiutööde kavas on nõue, et tööks kasutatavad masinad peavad olema tehniliselt korras.
Tööks kasutatav tehnika tekitab müra ning maapinnal ka mõningast vibratsiooni. Kuna tööd tehakse eeldatavalt päevasel ajal, siis täiendava tehisvalguse kasutamise vajadus ei ole tõenäoline. Tehnika kasutamisest tekkiv soojus on marginaalne ja ebaoluline. Pole põhjust eeldada, et ehituseks kasutatakse kiirgusallikaid.
Lõhn võib tekkida maaparandussüsteemide kuivenduskraavidest sette eemaldamisel, kuid tekkiv lõhnahäiring on vähene, looduses suhteliselt tavapärane ja hajub kiiresti tööde lõppemisel.

• TEKKIVAD JÄÄTMED JA NENDE KÄITLEMINE

Jäätmeteks on asendatav amortiseerunud truup ja muud ehitusel tavapäraselt tekkivad jäätmed (pakendid, ümbrised, kanistrid jms). Vähesel määral võib tekkida ka olmejäätmeid.
Räpina valla üldplaneeringu (kehtestatud 2023) alusel tuleb jäätmekäitlusel arvestada jäätmeseaduse ja Räpina valla jäätmekavas toodud nõudeid. Jäätmekäitluskohtadest on valla territooriumil Räpina ja Veriora jäätmejaamad.
Ohtlike jäätmete alla liigitatakse asbesti sisaldavad jäätmed, naftaprodukte sisaldavad jäätmed, ohtlikke aineid sisaldav ehitusmaterjal, samuti saastunud pinnas. Pinnas loetakse saastunuks, kui see sisaldab ohtlikke aineid üle keskkonnaministri 28.06.2019 määrusega „Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases“ kehtestatud piirnormi. Pole põhjust eeldada, et töödega kaasnevad ehitusjäätmed on saastunud, kuid saastumine võib tekkida näiteks õnnetusjuhtumi korral, mis ei ole tõenäoline ega prognoositav.

• TEGEVUSEGA KAASNEVATE AVARIIOLUKORDADE, SUURÕNNETUSTE VÕI KATASTROOFIDE ESINEMISE VÕIMALIKKUS

Avariiolukorrad ei ole prognoositavad ja on ka hoiutööde tegemisel vähetõenäolised. Avariiolukord võib tekkida näiteks tööks kasutatavatest masinatest juhul, kui ei järgita ohutusnõudeid või liikluseeskirju. Avariiolukordadega kaasneva reostuse suurus piirdub masinas oleva kütuse või õli kogusega.

Ohuolukorda võivad põhjustada viimasel ajal üha sagenevad ekstreemsed ilmastikuolud. Üheks tõenäolisemaks on näiteks valingvihmad, millest tekkiv ootamatu tulvavesi võib kaasa tuua sette suuremahulisema liikumapääsemise samuti pinnase ärakande hoiutööde kavaga hõlmatud alalt. Ebasoodsate ilmaolude tekkimist ega nende mõju maastikus ei ole võimalik ette näha.

Tööde tegemisel tuleb täita tuleohutusnõudeid, et vältida tulekahju tekkimise võimalust. Objektil peavad olema esmased vahendid reostuse ja tuleohu likvideerimiseks.

Avariiolukordade, suurõnnetuste või katastroofide tekkimine ja sellega seonduv reostus ei ole eeldatav, prognoositav ega tõenäoline. Kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetuste või katastroofide oht on ebatõenäoline.

7.1.2 TEGEVUSEST MÕJUTATAV KESKKOND

- **OLEMASOLEV JA PLANEERITAV MAAKASUTUS**

Hoiutööde kavaga hõlmatud ala sihtotstarve on maatulundusmaa (100%), kõlvikuliselt valdavalt metsamaa. Hoiutööde kava koostamise eesmärgiks on samalaadse maakasutuse (metsamaa) jätkumise võimaldamine. Kogu hoiutööde ala ei jää Kalsa maaparandussüsteemi ehitisele. Hoiutööde kavas on ette nähtud tööd ka Räpina metskond 5 (70701:001:0438) ja Kastre metskond 78 (45401:004:0037) katastriüksusel, mis tervikuna Kalsa maaparandussüsteemi ehitisele ei jää.

Esialgne hinnanguline mõju: Kavandatavad tööd ei muuda olemasolevat maakasutust ega maastiku üldilmet.

- **MÕJU PINNASELE, PINNA- JA PÕHJAVEELE**

Ala pinnakatte settetüübiks on valdavalt Kvaternaari ajastul ladestunud moreen – liivsavi ja saviliiv kividega ning rähk, kuid ka soosetted – turvas (Räpina metskond 5 katastriüksusel).
Kalsa maaparandussüsteemi ehitis võeti kasutusele 1978. Maaparandusehitise rajamisest tingitud kuivendavad mõjud on seega aja jooksul avaldunud ning nende ulatus ei ole olulisel määral vähenenud. Pinnase, pinna- ja põhjavee kaitseks on hoiutööde kavas esitatud järgnevad nõuded:

- töödel on lubatud kasutada ainult tehniliselt korras masinaid ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte – ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse
- objektil kasutatavad materjalid peavad olema keskkonnale ohutud st ei tohi olla reostunud ega sisaldada aineid, mis võiksid halvendada vee kvaliteeti;
- äärmisel vajadusel on töödel kasutatavate masinate hooldust või tankimist lubatud teha veejuhtmetest vähemalt 10 m kaugusel tasasel pinnasel (välistab kütuse sattumise vette);
- lekkinud kütus või määrdeained tuleb spetsiaalse kogumisnõu või imava materjali (absorbent) abil koguda ning toimetada tööobjektil jäätmete kogumiskohta.
- tööde tegemisel tuleb järgida tööohutuse ja tuleohutuse nõudeid. Töökohal peavad olema vahendid reostuse esmaseks likvideerimiseks;

Maaparandussüsteemi riigi poolt korrashoitavaks avatud eesvooluks on **Kureküla peakraav** (2100770020000 / 001; EELIS kood VEE1007700, mis jääb Meeksi veekogumile (kood 1007600_1). Veekogumi koondseisund on hea[18].
Peakraavi valgala suuruseks on 10 - 25 km^2. Veekogude kallaste ja seisundi kaitseks on moodustatud kolm erineva eesmärgiga kaitsevööndit, mille ulatused on määratud ruumiandmete seaduse kohaselt

[18] Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027”

Eesti topograafia andmekogu põhikaardile kantud veekogu veepiirist. Kureküla peakraavil ehk maaparandussüsteemi 10–25 km^2 suuruse valgalaga avatud eesvoolul on piiranguvööndi ulatuseks[19] 50 meetrit. Hoiutöödel ei kavandata tegevust, mis piiranguvööndis on keelatud[20]. Ehituskeeluvööndi ulatuseks[21] on Kureküla peakraavil 25 m. Ehituskeeld maaparandussüsteemile ei laiene.
Veekaitsevööndi eesmärgiks on vältida kalda erosiooni ja hajuheidet. Vööndi ulatuseks[22], on veekogudel 10 m, kus ei ole lubatud pinnase kahjustamine ja muu tegevus, mis põhjustab veekogu kalda erosiooni või hajuheidet[23]..
Eeldatavalt ei põhjusta hoiutööd Kureküla peakraavi nõlvade ega kallaste erosiooni ega hajuheidet. Hoiutööde kavas on kraavidel, mis suubuvad Kureküla peakraavi, ette nähtud töödeaegsete setteekraanide kasutamine (kokku 6 tk), mis väldib või vähendab oluliselt heljumi ja sette sattumist veekogusse, seega ei ole ette näha veekvaliteedi halvenemist.

Ala jääb Kesk-Devoni põhjaveekogumile Ida-Eesti vesikonnas (indeks D2; Id 1748636622), mille seisund on halb ning Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogumile Ida-Eesti vesikonnas (indeks D2-1; Id -1375127804), mille koondseisund on hea[24].
Hoiutööd tehakse olemasoleval maaparandussüsteemil, tööala jääb pinnasekihti, kraave ei süvendata seega põhjaveekogumi seisund tööde tõttu ei halvene.

Esialgne hinnanguline mõju: Hoiutööde läbiviimisel ei ole ette näha olulise pinnasereostuse ega pinna- ja põhjaveereostuse tekke võimalust. Hoiutööde tegemisel ega nende järgselt ei ole ette näha negatiivset mõju sellises ulatuses või mahus, millest tingituna halveneks Kureküla peakraavi seisund.

- **MÕJU VÄLISÕHU KVALITEEDILE SH MÜRATASEMELE**

Välisõhu kvaliteeti mõjutavad kasutatava tehnika töötamisel tekkivad heitgaasid, tööde tegemise ajal kasutatav tehnika. Ehitustöödega kaasnev müra ja õhusaaste ei põhjusta eeldatavalt olulisi häiringuid kohalikele elanikele, sest tegemist on hajaasustusega ning valdavalt paiknevad hoonestatud kinnistud kahel pool Räpina – Aravu teed (tee nr 18292).
Ehitustöödega kaasnevad tavapärasest mürarikkamad tööd sh trassiraie, tehakse lindude pesitsusperioodi välisel ajal. Pesitsusperioodiks on metsalindudel 15.04 – 15.07, mil tööde tegemine ei ole lubatud. Kalakotka pesitsusperioodil 15.03 – 31.08, ei ole tööde tegemine lubatud elupaiga alal, mis on näidatud joonisel 1. Hoiutööde plaan.
Õhusaaste keskkonnamõju olulisuse hindamise aluseks on mõjutatava välisõhu vastavus kvaliteedinormidele (väljendatuna saasteaine lubatava kogusena välisõhu ruumalaühikus). Õhukvaliteedi piirväärtused on kehtestatud keskkonnaministri 27.12.2016 määrusega nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud normid ning õhukvaliteedi hindamispiirid“.

[19] LKS § 37 lg 1 p 4
[20] LKS § 37 lg 2 ja lg 3
[21] LKS § 38 lg 1 p 6
[22] Veeseadus (VeeS) § 118 lg 1, lg 2 ja lg 3
[23] VeeS § 119 lg 2 ja lg 6
[24] põhjaveekogumite koondseisund 2020 hinnangu alusel (MaRu xgis2)

Maaparandussüsteemide ehitiste hoitööde tegemisel suureneb kasutatava tehnika tõttu välisõhku paisatav heide, kuid piirnormide ületamine ei ole tööde tegemisel tõenäoline ega eeldatav.

Esialgne hinnanguline mõju: Lähtudes eeltoodust ei ole tõenäoline ega prognoositav, et hoitööde elluviimisega kaasnev õhusaaste või tehnika kasutusest tekkiv müra võiks ületada kehtivaid normtasemeid. Elustiku kaitseks on mürarikkad tööd pesitusperioodil keelatud.
Tehnika kasutusest põhjustatud heitgaaside ja müra mõju ümbritsevale keskkonnale on marginaalne töödeaegne ja ajutine häiring. Tegevus ei oma olulist mõju välisõhu kvaliteedile ega suurenda märkimisväärselt müritaset, sest tööd on lokaalse iseloomuga ja ajutised.

7.1.3 MÕJU KAITSTAVATELE LOODUSOBJEKTIDELE

Käesoleval juhul ei jää hoitööde ala ühelegi kaitsealale (rahvuspark, looduskaitseala, maastikukaitseala)[25] ega Natura 2000 võrgustikku kuuluvale linnu- või loodusalale.

- **Mõjuala ulatus**

Hoitööd on kavandatud olemasolevatele kraavidele, millest tekkinud kuivendav mõju on aja jooksul ilmnenud ja mõjuala ulatus ei ole oluliselt vähenenud. Kalsa maaparandusehitis on kasutusele võetud 1978. aastal.

Hoitööde alale jääb

- **Meeksi kalakotka** (Ufsirts%mfqfjyzx. **püsielupaik** (KLO3003398), mille esmakanne on EELIS-esse tehtud 13.10.2026 Keskkonnaameti 12.10.2026 kirja nr 7-16/26/18393-2 alusel. Püsielupaiga moodustab pesapuud ümbritsev ala 200 m raadiuses. Püsielupaika ümbritseb **kalakotka elupaik** (KLO9138601). Vaatlusandmete alusel pesitses püsielupaigas üks paar kalakotkaid, vaatlus tehti 08.10.2026 (EELIS andmed, vaadatud 04.11.2026). Kalakotkas on pikaealine, paigatruu ja häirimise suhtes tundlik, mistõttu on liigi võimalikult soodsa seisundi saavutamiseks oluline pesapaikade kaitse.

Ohutegurid: Ohuteguriteks on pesapaikade hävimine, sobivate vanade okaspuumetsade/pesapuude vähesus, pesitsusaegne häirimine, toitumisalade kvaliteedi langus seoses veekogude eutrofeerumisega, looduslikud tegurid (torm, konkurents, kiskjad jms), harvem on ohuteguriks otsene inimtegevus[26]. Kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal on keelatud. **Kalakotka pesitusperioodiks**[27] **on ajavahemik 15.03 – 31.08.** Piirang ei kehti Kalsa – Nahavariku tee kasutusel.
Looduskasutustingimused ja kavandatud hoitööd: Hoitöid kalakotka püsielupaigale (sihtkaitsevöönd) kavandatud ei ole. Soovitav on pesitsuse ajal vältida metsatöid ka pesale lähemal kui 800 m, seega tuleb ajalise piiranguga arvestada ka elupaiga alal (EELIS, vaadatud 04.11.2026).

[25] LKS § 4 lg 2
[26] Kalakotka kaitse tegevuskava. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 12.11.2019 käskkirjaga 1-1/19/208
[27] LKS § 55 lg 6

Elupaiga alal on raied lubatud tingimusel, et säilikpuudeks jäetakse lameda, murdunud või kuivanud ladvaga vanemad puud. Raied ja tavapärasest suurem müra on keelatud liigi pesitsusperioodil 15. märtsist 31. augustini.[28]

Elupaiga ala läbib kruusakattega Kalsa – Nahavariku tee (tee nr 4540060), mille teekraavid hooldatakse, elupaiga piiril olev kraav 315 ja 316 alates Kalsa- Nahavariku teest, kr 102 ja osaliselt elupaigale jääv kr 309 uuendatakse. **Tööd tuleb teha pesitsusperioodi välisel ajal**.

Esialgne hinnanguline mõju: Kalakotka püsielupaigas töid kavandatud ei ole. Elupaigale jäävatel kraavidel tehakse hoiutöid kalakotka pesitsusperioodi välisel ajal. Negatiivse mõju ilmnemine kalakotka elupaigale või püsielupaiga säilimisele ei ole töödest tulenevalt tõenäoline.

Hoiutööde lähipiirkonda jäävad

- **Sookure** (*Grus grus*, III kaitsekategooria) elupaik (EELIS kood KLO9106489) jääb Kantsaarõ soosse ning kattub Natura andmestikku kantud **elupaigatüübiga Rabad** (7110). Töid sellel alal ette nähtud ei ole.

Ohutegurid: Sookurge ohustavad eelkõige pesitsusaegne häirimine, pesade hävimine raietega, kuivendamine ning pesade rüüste väikekiskjate poolt. Sookurg pesitseb ajavahemikul 01.04 – 15.07, mil elupaigas ei ole lubatud tahtlikud häiringud[29].

Elupaigatüübi iseloomustus: Elupaigaüübi Rabad (7110) põhitüübi leiduvus on 50%, esinduslikkus C, struktuuri säilivuse hinnang III, seisund C, hinnang looduskaitse seisukohast C.

Kavandatud hoiutööd: Sookure elupaik ja elupaigatüüp Rabad (7110) jääb lähimast uuendatavast kraavist nr 325 ligikaudu 230 m kaugusele.

Hinnanguline mõju: Uuendamisel eemaldatakse kraavidest setet 0,5 – 1,2 m^3/m, seega kraavi ei süvendata ning kuivendava mõjuala olemasolev ulatus oluliselt ei muutu. Sookure elupaigale ja Natura andmestikku kantud elupaigatüübile 7110 on mõju hoiutööde ajal ja nende järgselt välistatud tulenevalt tööala piisavast vahemaast.

- **Sulgjas õhiku** (*Neckera pennata*; III kaitsekategooria) kasvukoht (KLO9403040), mis kattub **VEP-ga nr 209043,** jääb hoiutööde ala lähipiirkonda Kureküla peakraavi kaldale. Töid sellel alal ega sellega vahetult piirneval alal ette nähtud ei ole.

Ohutegur: Sulgjas õhik on Eestis väga sage. Kasvab leht- ja segametsades, valdavalt vanade lehtpuude tüvedel. Ohuteguriteks on metsade vanuse muutumine, vanade metsade kadumine ja lageraied.

VEP nr 209043 tüübiks on B3. Teised lehtmetsad, mis toetab sulgjas õhiku kasvukoha eelistusi. VEP ala ei ole lubatud kuivendada, raiuda ega eemaldada surnud ja lamapuitu.

Kavandatud hoiutööd: Kureküla peakraav jääb lähimast hooldatavast Kalsa – Nahavariku tee (tee nr 4540060) teekraavist ligikaudu 200 m kaugusele (mõõdetuna MaRu põhikaardilt, 2026).

Esialgne hinnanguline mõju: Mõju sulgjas õhiku kasvukohale ja VEP tüübi seisundile on hoiutööde tegemise ajal ja nende järgselt välistatud.

[28] LKS § 55 lg 6¹ p 1).
[29] Metsade väärtuspõhise kaitse korraldamise ja majandamise juhis. Keskkonnaamet, 2024 ja LKS § 55 lg 6

- Natura andmestikku kantud **elupaigatüüp liigirikkad niidud lubjavaesel mullal** (6270) jääb Kureküla peakraavi kaldale. Alal hoiutöid kavandatud ei ole.

Elupaigatüübi iseloomustus: Elupaigatüübi põhitüübi leiduvus on 100%, seisund C. Natura andmestikku kantud 30.07.2000 Pärandkoosluste kaitse ühingu kogutud andmete alusel.
Kavandatud hoiutööd: Uuendatav kraav 306 jääb ligikaudu 40 m kaugusele elupaigatüübist.
Esialgne hinnanguline mõju: Hoiutööde ajal ega sellele järgneval perioodil ei ole ette näha negatiivset mõju hoiutööde lähipiirkonda jääva elupaigatüübi **liigirikkad niidud lubjavaesel mullal** (6270) seisundile.

- **Metsalindude kaitse pesitsusperioodil**

Keelatud on looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal[30].

Keskkonnaamet loeb **lindude pesitsuse kõrgperioodiks vahemikku 15.04-15.07**, mil pesitseb ligi 90% metsalindudest[31]. Sel ajal on **keelatud tavapärasest suurema müra tekitamine ja raie**.

7.1.4 MÕJU INIMESE TERVISELE JA HEAOLULE

Piirkond on hajaasustusega. Hoiutööde alale lähim hoonestatud kinnistu on Kõnnu külas Kalsatamme (70701:001:0411), mis jääb Mägiosa-Meeksi tee (tee nr 7074018) äärde ja lähimast hooldatavast teekraavist ligikaudu 340 m kaugusele. Mitmed hoonestatud kinnistud jäävad ka 18292 Räpina – Aravu teega piirnevale alale millest lähimaks on Naha külas Kuusemetsa kinnistu (70701:002:0873), mille eluhooned jäävad esimesest uuendatavast kraavist 316 ligikaudu 430 m kaugusele.
Töötavate masinate müra ja heitgaasid tekivad päevasel, tööde tegemise ajal. Häiring on marginaalne, mööduv ja ajutine ning lõpeb töö valmimisel.
Potentsiaalsetest avariiolukordadest võib kohalikke elanikke mõjutada metsatulekahju või reostus. Projektis on toodud nõue, et tööde teostamisel tuleb rangelt täita töö- ja tuleohutusnõudeid, mis nimetatud olukorra tekkimist eeldatavalt väldib. Inimese tervist ja heaolu seavad ohtu eelkõige ettenägematud avrariiolukorrad, mille tagajärjel tekib suuremahulisem reostus, mis võiks mõjutada pinna- või põhjavett. Avariiolukordade tekkimine ei ole prognoositav.
Esialgne hinnanguline mõju: Töödel kasutatavast tehnikast võib tekkida mõningane ajutine tavapäratu müra ja õhusaaste heitgaasidest, mis on siiski marginaalne arvestades tööala kaugust eluhoonetest.

[30] LKS § 55 lg 6[1]
[31] https://keskkonnaamet.ee/elusloodus-looduskaitse/pesitsusrahu

7.1.5 KUMULATIIVNE JA PIIRIÜLENE MÕJU

Kavandatud tegevuste ja teiste lähiala planeeringute või projektide elluviimisega seoses ei ole ette näha negatiivse kumulatiivse mõju ilmnemist. Käsitletava tööga kavandatud tegevustel puudub ka potentsiaalne piiriülene mõju.

Järeldus: Hoiutöödega seonduvat mõjude kumuleerumist ega koosmõjude esinemist ei teki selliselt, et see tooks kaasa negatiivse keskkonnamõju piirkonna keskkonnataluvust ületaval määral.

7.1.6 HINNANG KESKKONNAMÕJU OLULISUSELE

Järgnevalt antud keskkonnamõju olulisuse hinnangus on arvestatud

- mõju suurust;
- mõju ilmnemise tõenäosust;
- mõju tugevust, kestust, sagedust ja pöörduvust;
- mõju piiriülesust;
- kavandatava tegevuse koosmõju muude asjakohaste toimuvate või piirkonnas planeeritavate tegevustega;
- ebasoodsa mõju ennetamise, vältimise, vähendamise ja leevendamise võimalusi.

Hoiutööd sisaldavad kuivendusvõrgu hooldamist ja uuendamist ning sellega seonduvate kultuurtehniliste tööde tegemist, mis kuivendusest juba tekkinud mõjuala ulatust ei laienda. Mõjuala on seetõttu lokaalne.
Hoiutööd on perioodilised (looduskaitselistest piirangutest tingitult), kuid limiteerivad tegurid võivad olla ka ilmastikutingimused.
Hoiutööde aegne mõju algab tegevuse alustamisel ja lõpeb tegevuse lõpetamisel (ühekordne pöörduv mõju). Töödest tekkivad häiringud on lokaalsed, lühiajalised ja lõpevad tööde valmimisel.
Potentsiaalsed negatiivsed mõjud on töödeaegsed ja lokaalsed (alal töötav tehnika, liiklus, müra, heide õhku) ning lõpevad tööde valmimisel (ühekordne pöörduv mõju). Tegemist ei ole olulise keskkonnamõjuga, vaid tööde perioodiga seotud ajutise häiringuga, mis on lühiajaline ja marginaalne.
Maaparandusehitisel ja sellest väljapoole jäävatel kraavidel tehtavad hoiutööd on kavandatud minimaalses mahus, mis tagavad süsteemi toimimise.
Hooldustööde käigus kasutatakse meetmeid, mis välistavad vee reostamise, veekogu risustamise ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähenemise. Selleks on kavas toodud tehnoloogilised meetmeid, mida tuleb tööde tegemisel rakendada.
Hoiutööde tegemiseks on kavandatud meetmed, millega välditakse või minimeeritakse negatiivse mõju tekkimist ümbritsevale keskkonnale. Tööd on kavandatud mahus, mis võimaldab süsteemi toimimise.

Hoiutööde kavaga seotud alal, mis on näidatud Joonisel 1. Hoiutööde plaan, ei ületata õigusaktidega kehtestatud keskkonnakvaliteedi piirväärtusi, piirväärtuste ületamist ei ole kavandatavate tegevuste tulemusel ka ette näha[32].

Hoiutööde kavaga ettenähtud tegevuse mõjude koondhindamisel on arvestatud, et tegemist on kuivenduskraavide hoiutöödega, mis jagunevad töömahu järgi uuendatavateks ja hooldatavateks kraavideks. Kraavi hooldamisel eemaldatakse setet mahus 0,5 m^3/m ja uuendamisel 0,5 – 1,2 m^3/m. Hoiutöödega hõlmatud Kalsa maaparandussüsteemi ja teiste kavaga hõlmatud kuivenduskraavide algsest rajamisest tingitud kuivendavad mõjud on aja jooksul avaldunud ning ei ole olulisel määral vähenenud.

Keskkonnamõju olulisuse koondhinnang:

- Saadaolevate andmete alusel (seisuga 04.11.2026) ei ole hoiutöödega hõlmatud ala ulatuses teada teisi kavasid ja/või projekte, mis on lõpule viidud, lõpule viidavad, heakskiidetud, kuid lõpule viimata või ka ametlikes pooleliolevates menetlustes.
- Olulist tavapäratut kumulatiivset mõju, mis avalduks eelkõige müra, tolmu, maastikumuutuse, veekogude sette- ja toitainete koormuse osas, ei ole töödest tingituna piirkonnas ette näha.
- Maa kõlvikulise koosseisu järgi on valdavalt tegemist metsamaaga. Hoiutööd loovad eelduse metsa heade kasvutingimuste säilitamiseks ja nende majandamiseks, seega kavandatud tegevustega parandatakse võimalust maa sihtotstarbeliseks kasutamiseks. Teekraavide hooldus tagab teekatte kandvuse ja liigeldavuse.
- Kavandatud tegevusega ei põhjustata keskkonnas pöördumatuid muutusi ega seata ohtu inimese tervist ja heaolu, kultuuripärandit või vara, seega ei ole alust eeldada olulise keskkonnamõju teket.
- Otsene mõju pinnasele on lokaalne ja piirdub tööpiirkonnaga. Töödeaegse vähese mõju ilmnemise tõenäosus on olemas, kuid otsene mõju on lühiajaline ja perioodilise iseloomuga. Puudub tõenäosus, et tegevused tooks kaasa ohtlike ainete sisalduse piirväärtuse ületamise pinnases.
- Mõju pinnaveele avaldub eelkõige läbi täiendava sette- ja toitainete koormuse vahetult tööde teostamise ajal. Leevendusmeetmena rajatakse kraavilaiendeid ja paigaldatakse tööde ajaks setteekraanid kraavidele, mis suubuvad Kureküla peakraavi. Sette liikumapääsemine ei ole ilmastikuolude tõttu siiski täielikult välistatud, kuid see ei toimu eeldatavalt sellises mahus ja sagedusega, mis mõjutaks eesvooluks oleva Kureküla seisundit oluliselt ja pöördumatult. Kavandatud tööd ei too kaasa veekeskkonna kvaliteedi piirväärtuse ületamist.
- Tegevusi, mis selgelt suurendaks ja/või intensiivistaks tekkida võivat keskkonnamõju põhjaveele, ei ole hoiutöödega kavandatud, seega keskkonnas pöördumatuid muutusi ei põhjustata, millest tulenevalt ei ole alust eeldada olulise pöördumatu keskkonnamõju teket ega negatiivset mõju põhjaveekogumi seisundile.
- Töödeks kasutatav tehnika sh materjali veoks kasutatavad masinad tekitavad töötades mõningast õhusaastet, kuid ei ole põhjust eeldada, et ületatakse keskkonna kvaliteedi piirväärtusi, keskkonnaseadustiku üldosa seadus § 7 lg 3 mõistes. Otsene heide tekib

[32] Keskkonnaseadustiku üldosa seadus § 7 lg 3 ning VeeS § 32 ja § 34

eelkõige masinate sisepõlemismootoritest ainult hoiutööde tegemise perioodil. Olulist kumulatiivset mõju ei ole piirkonnas ette näha. Töödeaegne müra on selgelt ebaolulise suuruse/intensiivsusega, seda müra piirväärtuse ületamise ja häirimise aspektist.

- Lindude pesitsusperioodil (15.04-15.07) ning I kaitsekategooriasse kuuluva kalakotka pesitsusperioodil 15.03 – 31.08 on rakendatud ajalisi piiranguid tavapäratute mürarikaste tegevuste ja trassiraie osas. Olulist negatiivset keskkonnamõju hoiutööde kavaga ettenähtud tegevused ei põhjusta.
- Ala kuivendamine, kuid eelkõige uue metsakuivenduse rajamine, mõjutab süsinikuringet (nt kasvuhoonegaasid CO2 ja CH4) ja muude kasvuhoonegaaside (nt N2O) heidet. Hoiutööde kavas ettenähtud tööd täiendavat mõju kliimamuutuste tekkimiseks ega soodustamiseks ei põhjusta, sest mõju on suuresti juba toimunud metsakuivenduse rajamise järgselt, seega kumuleeruv mõju on selgelt ebaoluline. Projekteeritud tegevusega ei põhjustata keskkonnas pöördumatuid kliimamuutusi ega seata ohtu inimese tervist ja heaolu, seega ei ole alust eeldada olulise negatiivse keskkonnamõju teket.
- Hoiutööde kavaga seotud tegevuste elluviimine on kooskõlas asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega. Kuna ala jääb Räpina valla üldplaneeringu järgi rohevõrgustiku tuumalale, siis on arvestatud üldplaneeringus toodud tingimusi. Tööd tehakse loodusväärtusi säästvalt, ala maakasutus ei muutu.
- Parima teadmise alusel on hoiutöödega hõlmatud kuivenduskraavide kuivendava mõjuala ulatus aja jooksul välja kujunenud ja toime juba avaldunud ning täiendavat veetaseme alanemist töödega ei kaasne. Kaitstavate liikide kasvukohtade ja vääriselupaikade seisund hoiutööde tagajärjel ei halvene, seega ei ole alust eeldada olulise mõju teket kaitstavatele loodusobjektidele ega vääriselupaiga tüübile.
- Hoiutööd ei põhjusta Natura andmestikku kantud elupaigatüüpide degradeerumist ega killustumist.
- Hoiutööd ei killusta kaitstavate liikide elupaika. Metsalindude sh kalakotka pesitsusperioodidel on tööde tegemine keelatud. Kalakotka pesitsusperioodil ei ole lubatud tööde tegemine ka elupaiga alal. Negatiivse mõju ilmnemine lindudele ei ole tõenäoline.
- Suurõnnetuste või katastroofide ohu tekkimise tõenäosus hoiutöödega seonduvalt puudub. Tegevus ei hõlma suurtes kogustes kemikaale, tegemist ei ole tegevusega, mis võiks põhjustada ulatusliku õnnetuse, avarii või elutähtsa teenuse raskete tagajärgedega või pikaajalise katkestuse.

7.1.7 EELHINNANGU KOKKUVÕTE JA JÄRELDUS

Hoiutöödega uuendatakse või hooldatakse osa kuivendussüsteemi võrgustiku kraavidest sellisel määral, et see toimiks ja seega täidaks oma eesmärki. Hoiutööde kava koostamisel on arvestatud keskkonnakaitseliste sh looduskaitseliste ja veekaitseliste nõuetega. Veekogude kaitseks rajatakse

kraavilaiendeid (mis toimivad settepesadena), tööde ajal kasutatakse setteekraane, mis väldib sette ja heljumi kandumise eesvooluks olevasse Kureküla peakraavi.

Hoiutööde kavaga hõlmatud alal olevad veejuhtmed on üldiselt heas seisukorras, mis võimaldab neid korrastada uuendus- või hooldustöödega.
Eelhinnangu käigus tehtud analüüsi tulemusena ei ole tõenäoline ega eeldatav kavandatava tegevuse elluviimisest põhjustatav olulise pöördumatu keskkonnamõju tekkimine järgmistel põhjustel:
1. otsesed positiivsed ja negatiivsed mõjud puuduvad inimese tervise, inimese heaolu ja vara, kuid ka kaitstavate loodusobjektide osas;
2. suurõnnetuste ja katastroofide tekke oht on ebatõenäoline;
3. oluline kumulatiivne mõju puudub sh riigipiiri ülest mõju ette näha ei ole;
4. maakasutuse ja elanikkonna osas eksisteerivad madala suuruse/intensiivsusega mõjud;
5. pinnase, vee, välisõhu ja loodusliku mitmekesisuse suhtes võivad tekkida ajutised madala suuruse ja intensiivsusega, kuid taastuvad/pöörduvad mõjud.

KeHJS § 11 lg 81 kohaselt peab keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) algatamata jätmise otsus muu hulgas sisaldama asjakohaseid KeHJS § 61 lg 1 p 6 alusel esitatud kavandatava tegevuse erisusi või keskkonnameetmeid ilmneda võiva olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks või ennetamiseks. KeHJS § 33 lg 1 järgi on keskkonnameetmed kavandatava tegevuse elluviimisega kaasneva ebasoodsa keskkonnamõju ennetamise, vältimise, vähendamise ja leevendamise ning põhjendatud juhul heastamise meetmed. Käsitletavas hoiutööde kavas on ette nähtud rakendada keskkonnahoidlikke töövõtteid ja meetmeid, mistõttu eelhindamise käigus keskkonnameetmete seadmise vajadust ei tekkinud.
KeHJS § 22 kohaselt on keskkonnamõju oluline, kui see võib eeldatavalt ületada ala keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

EELHINNANGU JÄRELDUS

Hoiutööde kava osaks oleva keskkonnamõju hindamise eelhinnangu tulemusel ei ole alust eeldada olulise keskkonnamõju tekkimist, sest tegevustega ei ületata ala keskkonnataluvust, ei põhjustata keskkonnas pöördumatuid muutusi ega seata ohtu inimese tervist ja heaolu, kultuuripärandit või vara. Hoiutööde läbiviimisel ega nende järgselt ei halvene ala keskkonnaseisund. Hoiutööd ei põhjusta kaitstavate liikide elupaikade/kasvukohtade ega Natura andmestikku kuuluvate elupaigatüüpide degradeerumist ega killustumist.

Eeltoodu põhjal ei ole vajalik algatada eelhinnangu aluseks olnud Kalsa maaparandusehitise/kuivenduse hoiutööde kavas ettenähtud tegevuste osas keskkonnamõju asjakohast hindamist.

8. EHITISTEST JA TEHNOVÕRKUDEST TULENEVAD KITSENDUSED EHITUSTÖÖDELE

8.1 TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID

Uuritud alaga piirneb ida suunast Räpina - Aravu kõrvalmaantee (18292) äärne **ELA SA** sidekaabelliin. **ELA SA** sidekaabelliini kaitsetsoonis töötamisel on kraavidele 309, 313 ja 314 ette nähtud käsitsikaeve mahud.

Vastavalt 20.02.2026 taotlusele IP101411-100501 objektil **Telia Eesti AS** sideehitised puuduvad.

Elektrilevi OÜ elektriõhuliinid uuritud alale ei jää.

Teave teiste kitsendusi põhjustavate kommunikatsioonide esinemise kohta objektil puudub, kuid enne ehitustööde algust tuleb ehitajal selles täiendavalt veenduda.

8.2 ERAISIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED/PIIRANGUD

Ettevõtete tingimused on esitatud lisas 1a ning eraisikute kooskõlastuslehed on leitavad lisas 3.

9. KASUTATUD ÕIGUSAKTID JA JUHENDMATERJALID

1. Maaparandusseadus, vastu võetud 21.05.2018
2. Looduskaitseseadus, vastu võetud 21.04.2004
3. Metsaseadus, vastu võetud 07.08.2006
4. Veeseadus, vastu võetud 30.01.2019
5. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimssüsteemi seadus, vastu võetud 22.02.2005
6. Keskkonnaseadustiku üldosa seadus, vastu võetud 16.02.2011
7. Maaeluministri 25.02.2019 määruse nr 14 “Maaparandussüsteemi ehituprojekti nõuded”
8. Maaeluministri 10.12.2018 määrus nr 64 (edaspidi määrus nr 64) “Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord”
9. EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem, Keskkonnaagentuur) seisuga kuni 04.11.2026
10. Maaeluministri 06.05.2019. a. määrus nr. 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid“
11. Maaeluministri 20.12.2018 määrus nr. 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“
12. Maaeluministri 28.03.2019. määrus 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“
13. Maaeluministri 19.12.2018 määrus nr. 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“
14. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ EV Põllumajandusministeerium, Tallinn 2024.
15. „Maaparandussüsteemide kalkulatiivsed ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4. rakendamisel“ Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
16. „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis“ 2020
17. „Riigimetsa Majandamise Keskuse kuivendussüsteemide majandamise strateegiast“, kinnitatud RMK juhatuse 19.04.2011 otsusega nr 1-32/44
18. Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrus nr 224 “Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu”;
19. keskkonnaministri 16.08.2017 määrus nr 31 „Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded

20. Põlva maakonnaplaneering (OÜ Hendrikson & Ko; töö nr 2131/14) Põlva maavanema 18.08.2017 korraldus nr 1-1/17/676
21. Räpna valla üldplaneering (Hendrikson & Ko) kehtestatud Räpina Vallavolikogu 15.02.2023 otsusega nr 1-2/3
22. Metsade väärtuspõhise kaitse korraldamise ja majandamise juhis. Keskkonnaamet, 2024
23. Kalakotka kaitse tegevuskava. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 12.11.2019 käskkirjaga 1-1/19/208
24. Eesti tuleviku kliimastsenaariumid aastani 2100. Keskkonnaagentuur, 2014 (uuendatud 20.09.2024).

10. TÖÖMAHTUDE TABELID

Tabel 5. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m^3					Pinnasevalli laialiajamine m^3		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie ha				Kändude	Koprapaisu likvideerimine	Voolutakistuste likvideerimine	Lamapuit	Veeviimari rajamine	Märkused
										Ekskavaatoriga								Võsa D=2-8 cm		Puistu							
										Sh pinnasegrupp																	
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvustegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	I-II	III	Kokku	Käsitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana pinnasevall		Madal h -3m (MV)	Kõrge h +3m (KV)	Peen Di=8-15cm (PP)	Jäme Di=15+cm (JP)	Juurimine					
					m	m		m	m^2	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	ha	ha	ha	ha	ha	tk	m	tm	tk	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*W*	*X*	*Y*	*Z*	*AA*	*AB*
1	102	EH1	ME132	HK	250	0,4	1,5	1,2	0,5	125		125			75			0,10		0,05	0,01	0,16					Ehitusaegne setteekraan
2	103	EH1	ME132	HT	742	0,6	1,5	1,0	0,5	371		371			223			0,15				0,15					
3	104	EH1	ME139	HT	424	0,6	1,5	1,0	0,5	212		212			127			0,08				0,08					
4	105	EH1	ME139	HT	288	0,6	1,5	1,0	0,5	144		144			86			0,06				0,06					
5	106	EH1	ME131	UK	161	0,6	1,5	1,2	1,2	193		193			116					0,05	0,05	0,10					Ehitusaegne setteekraan
6	107	EH1	ME131	HT	64	0,6	1,5	1,0	0,5	32		32			19			0,01				0,01					
7	108	EH1	ME131	HT	114	0,6	1,5	1,0	0,5	57		57			34			0,02				0,02					
8	109	EH1	ME131	HT	97	0,6	1,5	1,0	0,5	49		49			29			0,02				0,02					
9	110	EH1	ME131	HT	102	0,6	1,5	1,0	0,5	51		51			31			0,02				0,02					
10	111	EH1	ME131/ ME137	HT	231	0,4	1,5	1,0	0,5	116		116			69			0,05				0,05					Ehitusaegne setteekraan
11	112	EH1	ME137	UK	37	0,6	1,5	1,2	1,2	44		44			27			0,01		0,01	0,01	0,03					
12	113	EH1	Oru-Andrese/ ME137	HT	230	0,4	1,5	1,0	0,5	115		115			69			0,05				0,05					
13	114a	EH1	Silla/ Sillametsa	UK	268	0,6	1,5	1,2	1,2	322		322			193			0,11	0,03	0,03	0,05	0,22					Ehitusaegne setteekraan
14	114b	EH1	Sillametsa	UT	91	0,6	1,5	1,2	1,2	109		109			66			0,02	0,01	0,01		0,04					
15	114c	EH1	Sillametsa/ Prantsu-metsa/ ME130	UK	923	0,6	1,5	1,2	1,2	1108		1108			665			0,37	0,09	0,09	0,18	0,73					
16	115	EH1	ME132/ Sillametsa	UK	235	0,6	1,5	1,2	1,2	282		282			169			0,09		0,02		0,11					
17	116	EH1	ME137	HT	76	0,4	1,5	1,0	0,5	38		38			23			0,02				0,02					
18	117	EH1	ME137	HT	76	0,4	1,5	1,0	0,5	38		38			23			0,02				0,02					
19	118	EH1	ME137	UK	36	0,6	1,5	1,2	1,2	43		43			26			0,01				0,01					
20	119	EH1	ME130	UK			1,5	1,2	1,2																		Ehitusaegne setteekraan
21		EH1		KKR																0,01	0,01	0,02					
22	201	EH2	ME137/ Prantsuniidu	UK	774	0,6	1,5	1,2	1,2	929		929			557			0,15		0,54	0,08	0,77	1				
23	302	EH3	Kalju/ Metsa/ ME134	UK	1049	0,6	1,5	1,2	1,2	1259		1259			755			0,21		0,42	0,42	1,05					Ehitusaegne setteekraan
24	303	EH3	ME134	UK	152	0,6	1,5	1,2	1,2	182		182			109			0,11		0,03	0,03	0,17					
25	304	EH3	ME134	UK	174	0,6	1,5	1,2	1,2	209		209			125			0,14		0,02	0,07	0,23					
26	305	EH3	ME134	UK	152	0,6	1,5	1,2	1,2	182		182			109			0,11		0,03	0,03	0,17					
27	306	EH3	ME134	UK	196	0,6	1,5	1,2	1,2	235		235			141			0,20		0,02	0,02	0,24					
28	309	EH3	ME141/ ME134/ ME133	UK	786	0,6	1,5	1,2	1,2	943		943	5		566			0,31		0,16	0,16	0,63					
29	310	EH3	ME141	UK	134	0,6	1,5	1,2	1,2	161		161			96			0,13				0,13					
30	311	EH3	ME134	UK	144	0,6	1,5	1,2	1,2	173		173			104			0,14		0,01		0,15					
31	312	EH3	ME141	UK	169	0,6	1,5	1,2	1,2	203		203			122			0,10		0,02		0,12					
32	313	EH3	ME141/ ME133	HT	777	0,6	1,5	1,0	0,5	389		389	3		233			0,16				0,16					
33	314	EH3	ME141/ ME133	HT	384	0,6	1,5	1,0	0,5	192		192	3		115			0,08				0,08					
34	315	EH3	ME140	UK	464	0,6	1,5	1,2	1,2	557		557			334			0,05			0,05	0,10					
35	316	EH3	ME140	HK	90	0,4	1,5	1,2	0,5	45		45			27			0,02		0,01	0,01	0,04					
36	317	EH3	ME133	HT	115	0,6	1,5	1,0	0,5	58		58			35			0,02				0,02					
37	318	EH3	ME139	HT	88	0,6	1,5	1,0	0,5	44		44			26			0,02				0,02					
38	319	EH3	ME133	HT	110	0,6	1,5	1,0	0,5	55		55			33			0,02				0,02					

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m^3					Pinnasevalli laialiajamine m^3		Pinnase paigaldamine tee-muldesse	Puittaimestiku raie ha				Kändude	Kopra-paisu likvi-deerimine	Voolu-takis-tuste likvi-deerimine	Lama-puit	Vee-viimar i raja-mine	Märkused
										Ekskavaatoriga								Võsa D=2-8 cm		Puistu						
										Sh pinnasegrupp																
	Nimetus	Ehitise lühi-tähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus-tegur	Süga-vus	Kaeve ristlõige	I-II	III	Kokku	Käsit-si	Täien-dav kaeve	Kaevest	Vana pinnase-vall		Madal h -3m (MV)	Kõrge h +3m (KV)	Peen Di=8-15cm (PP)	Jäme Di=15+cm (JP)	Juuri-mine					
					m	m		m	m^2	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	ha	ha	ha	ha	ha	tk	m	tm	tk	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*W*	*X*	*Y*	*Z*	*AA*	*AB*
39	321	EH3	ME139	HT	125	0,6	1,5	1,0	0,5	63		63			38			0,03				0,03					
40	323	EH3	ME137	HT	90	0,4	1,5	1,0	0,5	45		45			27			0,02				0,02					
41	324	EH3	ME137	HT	80	0,4	1,5	1,0	0,5	40		40			24			0,02				0,02					
42	325	EH3	ME137	UK	392	0,6	1,5	1,2	1,2	470		470			282			0,08		0,12	0,12	0,32					
43	326	EH3	ME137	UK	812	0,6	1,5	1,2	1,2	974		974			585			0,32		0,12	0,16	0,60					
44	327	EH3	ME137	HT	44	0,4	1,5	1,0	0,5	22		22			13			0,01				0,01					
45	328	EH3	ME137	HT	219	0,4	1,5	1,0	0,5	110		110			66			0,04				0,04					
46	329	EH3	ME137	HT	156	0,4	1,5	1,0	0,5	78		78			47			0,03				0,03					
47	330	EH3	ME137	HT	456	0,4	1,5	1,0	0,5	228		228			137			0,09				0,09					
48	331	EH3	ME137	UK	134	0,6	1,5	1,2	1,2	161		161			96							0,16					
49	333	EH3	ME142	UK	417	0,6	1,5	1,2	1,2	500		500			300			0,46				0,46					
50		EH3		KKR																0,03	0,03	0,06					
kokku				UK	7609					9131	0	9131	5	0	5478	0	0	3,10	0,12	1,69	1,43	6,50	1	0	0	0	
kokku				UT	91					109	0	109	0	0	66	0	0	0,02	0,01	0,01	0,00	0,04	0	0	0	0	
kokku				HK	340	1	3	2	1	170	0	170	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
kokku				HT	5088					2544	0	2544	6	0	1526	0	0	1,04	0,00	0,00	0,00	1,04	0	0	0	0	
kokku				KKR						0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,04	0,04	0,08	0	0	0	0	
kõik kokku					13128					11954	0	11954	11	0	7172	0	0	4,28	0,13	1,80	1,49	7,86	1	0	0	0	

Märkused:

Liigitähiste selgitus:

UK	uuendatav kuivenduskraav
UT	uuendatav teekraav
HK	hooldatav kuivenduskraav
HT	hooldatav teekraav
KKR	keskonnakaitserajatise raieala

Võsa- ja puittaimestiku määratlemine:

MV	madal võsa - puittaimede kõrgus on kuni 3 m, tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 2-8 cm
KV	kõrge võsa - puittaimede kõrgus on 3 m ja enam, tüve läbimõõt on 1,3 m kõrguselt mõõdetuna 2-8 cm
PP	peenpuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 8-15 cm, puuvõrade liitus on 30% ja enam
JP	jämepuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 15 cm ja enam, puuvõrade liitus on 30% ja enam
	üksikutega puudega maa-alal on puuvõrade liitus kuni 30%

Pinnasegrupid:

I	kasvupinnas, pindmine pinnasekiht, mis anorgaanilise ainese nt liiva-, kruusa-, saviliiva- ja savisegudekõrval sisaldab huumust ja elusosa, sh turvas
II	voolav pinnas, vedelatest kuni taignaliste omadustega, veega küllastunud savipinnas, peenliivad ja möllid allpool pinnasevee tase
III	kergelt kaevatav pinnas, mitte sidusad ja nõrgalt sidusad liivad, kruusad, liiva-kruusasegud, möllikas ja savikas liiv ning kruus

Tabel 6. Uuendatavate, ehitatavate ja hooldatavate truupide tööde mahud

Tabel 6A. Uuendatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormi de kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed												Olemasoleva truubi andmed				Märkused
			Nimetus	Valgala	Äravoolu-moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr./ kaugus kr. suud-mest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgusarv	Põhja kõrgus-arv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus s	Tähis	Tee-katte taastamine kruus fr 0/63 mm	Täiendav kaeve	Truubi tagasi-täide (krl, l)	Tähis-post	Puit-aluse ehita-mine	Tähis	Pikkus	Otsaku lammu-tus	Lisakaeve vana truubi eemalda-miseks	
				km²	l/s km²	l/s	m	m	m abs	m	m	m		m³	m³		tk	tm	cm	m	m³	m³	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*W*	*X*
1	T15	EH1	106	0,42	300	126	148	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	50 PT 10 MAO			19			50BT4	4			
Kokku												**10**		0	0	**19**	0	0,0		**4**	0,0	0	

Tabel 6B. Ehitatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormi de kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed												Märkused
			Nimetus	Valgala	Äravoolu-moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr. / kaugus kr. suud-mest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgusarv	Põhja kõrgus-arv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus s	Tähis	Tee-katte taastamine kruus fr 0/63 mm	Täiendav kaeve	Vee-juhtme täide (krl, l)	Tähis-post	Puit-aluse ehita-mine	
				km²	l/s km²	l/s	m	m	m abs	m	m	m		m³	m³	m³	tk	tm	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*
1	T23	EH3	302	0,39	300	117	197	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	50 PT 10 MAO			19			
2	T24	EH3	303	0,06	310	19	90	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	40 PT 10 MAO			18			
3	T25	EH3	304	0,02	310	6	0	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	40 PT 10 MAO			18			
4	T26	EH3	306	0,08	310	25	0	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	40 PT 10 MAO			18			
5	T27	EH3	309	0,08	310	25	506	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	40 PT 10 MAO			18			
6	T28	EH3	309	0,17	310	53	123	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	50 PT 10 MAO			19			
7	T29	EH3	309	0,19	310	59	51	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	50 PT 10 MAO			19			
8	T31	EH3	326	0,27	300	81	0	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	50 PT 10 MAO			19			
9	T32	EH3	331	0,03	310	9	0	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	40 PT 10 MAO			18			
Kokku												**90**		0	0	**166**	0	0	

Tabel 6C. Hooldatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Olemasoleva truubi andmed								
			Nimetus	Valgala	Äravoolu-moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr. / kaugus kr. suud-mest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgusarv	Põhja kõrgus-arv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis	Uue otsaku ehita-mine	Märkused
				km²	l/s km^2	l/s	m	m	m abs	m	m	m		tüüp-otsak	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*
1	T13	EH1	105	0,02	310	6	138	4,5	Hoold. põhjale		1,50	9	40PT9		Settest puhastamine
2	T16	EH1	106	0,45	300	135	53	4,5	Uuend. põhjale		1,50	12	50PT12		Settest puhastamine
3	T20	EH1	114	1,35	280	378	268	4,5	Uuend. põhjale		1,50	22	60PT22		Settest puhastamine
4	T3	EH3	313	0,04	310	12	257	4,5	Hoold. põhjale		1,50	9	40PT9		Settest puhastamine
5	T4	EH3	314	0,04	310	12	272	4,5	Hoold. põhjale		1,50	9	40PT9		Settest puhastamine
6	T9	EH3	318	0,10	310	31	85	4,5	Hoold. põhjale		1,50	9	40PT9		Settest puhastamine
7	T22	EH3	326	0,24	310	74	233	4,5	Uuend. põhjale		1,50	10	50PT10		Settest puhastamine
Kokku												**80**			

Tabel 6D. Olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed
				Tähis
A	*B*	*C*	*D*	*E*
1	T10	EH1	104	40PT9
2	T11	EH1	103	40PT9
3	T12	EH1	104	50PT10
4	T14	EH1	106	50PT12
5	T17	EH1	101 (Kureküla pkr)	140TT30
6	T18	EH1	101 (Kureküla pkr)	130TT14
7	T19	EH1	101 (Kureküla pkr)	120TT14
8	T21	EH1	115	50PT12
9	T1	EH3	teaalune	50PT12
10	T2	EH3	314	50PT12
11	T5	EH3	313	40PT9
12	T6	EH3	314	40PT9
13	T7	EH3	320	50BT4
14	T8	EH3	316	60PT12

Tabel 7. Truupide kogused ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr		Mõõtühik	Maht sealhulgas			Kokku
			EH1	EH2	EH3	
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*
1	**Väljatõstetavad torud**					
2	ø 50 (r/b)	m	4			**4**
3	**Truupide kogused**					
4	Uuendatavad truubid	tk	1			**1**
5	Ehitatavad truubid	tk			9	**9**
6	Hooldatavad truubid	tk	3		4	**7**
7	**Projekteeritud truupide kogupikkused**					
8	plasttruup ø40 cm, tüüp 40PT, SN8	m			50	**50**
9	plasttruup ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	10		40	**50**
10	**Settest puhastatavad truubid**					
11	plasttruup ø40, setet kuni 1/2 ø	m	9		27	**36**
12	plasttruup ø50, setet kuni 1/2 ø	m	12		10	**22**
13	plasttruup ø60, setet kuni 1/2 ø	m	22			**22**
14	**Truubi otsakud**					
15	ø40 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut			5	**5**
16	ø50 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		4	**5**
17	**Muud mahud**					
18	Truubitoru ümbruse täitmine (liiv, kruusliiv)	m^3	19		166	**185**
19						

Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
Truubi otsaku	truupide	kivid ø15-30 cm		geotekstiil NGS2		huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad	
tüüp	arv (tk)	m^3/tk	m^3	m^2/tk	m^2	m^3/tk	m^3	m^2/tk	m^2	kg/tk	kg	tk/tk	tk
ø40MAO	5					2,2	11	44	220	1,3	7	220	1100
ø50MAO	5					2,2	11	44	220	1,3	7	220	1100
Kokku	**10**		0,0		0		**22**		**440**		**13**		**2200**

Tabel 8. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud

Jrk. nr	Settebasseini, tuletõrjetiigi või puhastuslodu		Maa-pinna kõrgus-arv	Sisse-voolava kraavi põhja kõrgus-arv	Settebasseini													Puittaimestiku raie ha				Kän-dude	SB tüüp / rajatise tähis	Märkused
					Põhja kõrgus-arv	Sügavus maa-pinnast	Mõõdud				Nõlvus-tegur	Raadi-us	Sette-süvise maht	Kaeve-maht, gr I-II	Kaeve-maht, gr III	Täiendav kaeve	Kaeve laialiaja-mine	Raiutava platsi mõõt	Võsa		Puistu		Juuri-mine		
							Põhjast		Maapinnalt																
	Nimi / nr	Asukoht (kr. nr)					Pikkus	Laius	Pikkus	Laius									Madal	Kõrge	Peen	Jäme			
			m abs	m abs	m abs	m	m	m	m	m		m	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m	ha	ha	ha	ha	ha		
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*W*	*X*	*Y*	*AA*
1	EH 1																								
2	KL1	102	-0,5				4,0	2,0	13,0	9,0	1:3,0			99			59	15x10			0,01	0,01	0,02		Ehitatav
3	**Kokku**													**99**			**59**				**0,01**	**0,01**	**0,02**		
4	EH 3																								
5	KL2	302	-0,5				4,0	2,0	13,0	9,0	1:3,0			99			59	15x10			0,01	0,01	0,02		Ehitatav
6	KL3	309	-0,5				4,0	2,0	13,0	9,0	1:3,0			99			59	15x10			0,01	0,01	0,02		Ehitatav
7	KL4	325	-0,5				4,0	2,0	13,0	9,0	1:3,0			99			59	15x10			0,01	0,01	0,02		Ehitatav
8	**Kokku**													**297**			**178**				**0,03**	**0,03**	**0,06**		
9	**Kõik kokku**													**396**	**0**	**0**	**238**		**0,00**	**0**	**0,04**	**0,04**	**0,08**		

Tabel 9. Kuivendussüsteemi uuendus-, hooldus- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt-ühik	maht			Kokku	Ühiku maksu-mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)			
			sealhulgas						sealhulgas			
			EH1	EH2	EH3				EH1	EH2	EH3	Kõik kokku
A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*
1	**I.Ettevalmistustööd**											
2	Madala võsa raie (MV)	ha	1,21	0,15	2,92	**4,28**	343,60	H-1	416	52	1003	**1471**
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	1,21	0,15	2,92	**4,28**	460,20	kalk	557	69	1344	**1970**
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0,13			**0,13**	429,50	H-7	56			**56**
5	Kõrge võsa vedu 600 m (KV)	ha	0,13			**0,13**	460,20	kalk	60			**60**
6	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,27	0,54	0,99	**1,80**	610,93	T-2	165	330	605	**1100**
7	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	0,27	0,54	0,99	**1,80**	460,20	kalk	124	249	456	**828**
8	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,31	0,08	1,10	**1,49**	460,20	kalk	143	37	506	**686**
9	Tüveste vedu, jämepuistu (JP)	ha	0,31	0,08	1,10	**1,49**	460,20	kalk	143	37	506	**686**
10	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	1,92	0,77	5,17	**7,86**	661,49	T-45k	1270	509	3420	**5200**
11	Koprapaisude likvideerimine 3 korda	tk		1		**1**	184	A-112		184		**184**
12												**12239**
13	**II.Veejuhtmete tööd**											
14	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas	m^3	3448	929	7577	**11954**	0,50	T-127	1724	464	3789	**5977**
15	Kasutuselevõtueelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m^3	345	93	758	**1195**	0,50	T-127	172	46	379	**598**
16	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m^3	2069	557	4546	**7172**	0,50	T-127	1034	279	2273	**3586**
17	Käsitsi kaevamine	m^3			11	**11**	19	T-372			209	**209**
18	Ehitusaegse setteekraani paigaldamine (materjal+ehitus) vt.tüüpjoon.	tk	5		1	**6**	150	kalk	750		150	**900**
19												**11270**
20	**III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine**											
21	ø40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, mahamärkimine ja ehitamine, sh lisakaeve	m			50	**50**	41,79	S-72			2090	**2090**
22	ø50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, mahamärkimine ja ehitamine, sh lisakaeve	m	10		40	**50**	58,22	S-73	582		2329	**2911**
23	ø40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut			5	**5**	131,01	S-101			655	**655**
24	ø50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1		4	**5**	292,90	S-103	293		1172	**1465**
25	Truubitoru ümbruse täitmine kruusliivaga, liivaga	m^3	19		166	**185**	11,56	kalk	217		1919	**2136**
26	ø50 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine (sh lisakaeve) ja utiliseerimine	m	4			**4**	9,08	S-272	36			**36**
27	ø40 cm truubi setetest puhastamine, setet kuni 1/2ø	m	9		27	**36**	10,16	H-65	91		274	**366**
28	ø50 cm truubi setetest puhastamine, setet kuni 1/2ø	m	12		10	**22**	10,16	H-65	122		102	**224**
29	ø60 cm truubi setetest puhastamine, setet kuni 1/2ø	m	22			**22**	13,17	H-68	290			**290**
30												**10171**
31	**IV.Keskkonnarajatiste ehitamine**											
32	Kraavilaiendite (KL) mahamärkimine ja kaeve, I-II gr pinnas	m^3	99		297	**396**	0,33	T-302	33		98	**131**
33	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m^3	59		178,2	**238**	0,50	T-127	30		89	**119**
34												**249**
35	**V.Muud tööd**											
36	Nõuetekohase teostusmõõdistuse	töö	1			**1**	500	kalk	500			500
37											**kokku**	**500**
									Osamaksumused kokku:			**34 430 €**
									Käibemaks 24% :			**8 263 €**
									Kogumaksumus:			**42 693 €**