

OÜ Inseneribüroo STEIGER

Mater reg nr MP0141-00

Töö nr 26/5470

Maaparandusehitise omanik: Riigimetsa Majandamise Keskus

Maaparandusehitise asukoht: Harju maakond, Keila linn, Lääne-Harju vald

Niitvälja soo veerežiimi taastamise ehitusprojekt

Juhatuse liige: Erki Vaguri

Koostas: Tauri Põldema

SISUKORD

1.	SISSEJUHATUS	4
1.1	Lähteülesanne	4
1.2	Uurimistööde lähteandmed.....	4
1.3	Objekti ja selle lähiümbruse kirjeldus	4
1.4	Taastamistööde eesmärk.....	5
1.5	Kuivenduse eelne taastamisala valgala.....	5
1.6	Taastamisala valgala ja kuivendamise mõju	6
2.	TEHTUD UURIMISTÖÖD	9
2.1	Maaparandussüsteemi tehniline seisukord	9
3.	KAVANDATUD TEGEVUSED	12
3.1	Kavandatud tööd, töökorraldus ja koondmahud.....	12
3.2	Ettevalmistustööd kraavide sulgemiseks	13
3.2.1	Raiete teostamine.....	13
3.2.2	Truubid	15
3.3	Kraavivallide likvideerimine ja kraavide täitmine	16
3.4	Paisude rajamine.....	17
4.	LIGIPÄÄSUD.....	19
5.	TAASTAMISTÖÖDE HINNANGULINE MAKSUMUS	21
6.	TAASTAMISTÖÖDE MÕJU ANALÜÜS.....	22
6.1	Mõju taristule, eramaadele ja tulundusmetsadele.....	22
6.2	Mõju kaitsealustele väärtustele.....	23

TEKSTILISAD

1. Keila-Niitvälja soo veerežiimi taastamistööde lähteülesanne
2. Kooskõlastused

GRAAFILISED LISAD

1. Uurimistööde plaan, M 1 : 5 000
2. Valgalade plaan, M 1 : 5 000
3. Ligipääsude skeem, M 1 : 10 000
4. Niitvälja soo taastamisala kavandatavate tegevuste plaan, M 1 : 5 000
5. Niitvälja soo taastamisala kõrguste ja paisude plaan, M 1 : 5 000
6. Niitvälja soo taastamisala valgalade plaan peale taastamist, M 1 : 5 000
7. Raiete ja ligipääsude plaan, M 1 : 10 000
8. Paisu ehitusjoonis

DIGITAALSED LISAD

1. Arvutustabelid
2. Kavandatud tööde elementide shapefailid

1. SISSEJUHATUS

1.1 Lähteülesanne

Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK; aadress Mõisa/3, Sagadi küla, Haljala vald, Lääne-Viru maakond 45403) tellis OÜ-lt Inseneribüroo STEIGER (aadress Männiku tee 104/1, Nõmme linnaosa, Tallinn, Harju maakond 11216) Harju maakonnas Keila linnas ja Lääne-harju vallas asuva Niitvälja soo veerežiimi taastamistööde uurimistöö ja ehitusprojekti. Käsitletavat objekti on töös läbivalt nimetatud ka projekt- või taastamisalana.

Taastamistööde lähteülesande (vt tekstilisa 1) kohaselt on Harju maakonnas asuva Keila-Niitvälja projektala pindala 206,2 ha ning sellele jääva kraavivõrgu pikkus ~ 9,6 km.

1.2 Uurimistööde lähteandmed

Uurimistööd on tehtud vastavalt Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt koostatud juhendile „Märgalade taastamisprojekti näidiskooseis“, mis on kinnitatud RMK juhatuse esimehe 31.01.2017. a käskkirjaga nr 1-5/37. Uurimistööd on tehtud näidiskooseisu peatükis 3.3 „Taastamisala kraavid“ ja lähteülesande punktis 3 „Uurida“ esitatud nõuete kohaselt.

Taastamisalal tehti välitööd 2025. aasta oktoobris. Väli- ja kameraaltööd tegi Tauri Põldema,. Välitöödel tehti situatsiooni täpsustamiseks topogeodeetiline mõõdistustöö. Mõõdistati GPS vastuvõtjaga Trimble R12i GNSS, kasutades ESTPOS püsijaamade võrgu parandeid reaalajas. Kraavisängide ja -vallide parameetrid mõõdeti vajadusel ka mõõtelatiga. Mõõtmistööd tehti kuni 300 m pikkuse intervalliga. Ehitustehnikale võimalikke ligipääse objektile hinnati visuaalselt – läbitavuse, kandevõime ja trassiraie vajalikkuse osas. Käsitsondiga (1 m) võeti kogu alal läbilõiked pinnasest.

1.3 Objekti ja selle lähiümbruse kirjeldus

Keila-Niitvälja taastamisala asub Harju maakonnas Keila linnas ja Lääne-Harju vallas Niitvälja ja Valkse külas. Objekt paikneb kokku 14 maaüksusel, millest üheksa on eramaad ja neli Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) ning üks Maa- ja Ruumiameti (MaRu) halduses olevad riigimaad (vt tabel 1.1).

Tabel 1.1 Keila-Niitvälja projektalaga hõlmatud katastriüksused

Tunnus	Lähiaadress	Omandivorm
29501:007:1761	Keila metskond 386	Riigiomand (RMK)
29601:001:0239	Keila metskond 373	
29601:001:0240	Keila metskond 376	
29601:001:0242	Keila metskond 374	
29601:001:0350	Tammiku tee 3a	Riigiomand (Maa- ja Ruumiamet)
29501:007:0774	Tüüri	Eramaad
29601:001:0068	Tüüri	
29601:001:0030	Surnumäe	
29501:007:1797	Tuhkru	
29601:001:0069	Kopli	
29601:001:0071	Koplimetsa	
29601:001:0072	Altpere	

Tunnus	Lähiaadress	Omandivorm
29601:001:0075	Põdrakanepi	
29601:001:0076	Vainu	

Taastamisala kattub Natura 2000 loodusalaga Niitvälja loodusala (KKR kood RAH0000466). Taastamisalale jääb seega hulk III kategooria kaitsealuste liikide leiukohti.

1.4 Taastamistööde eesmärk

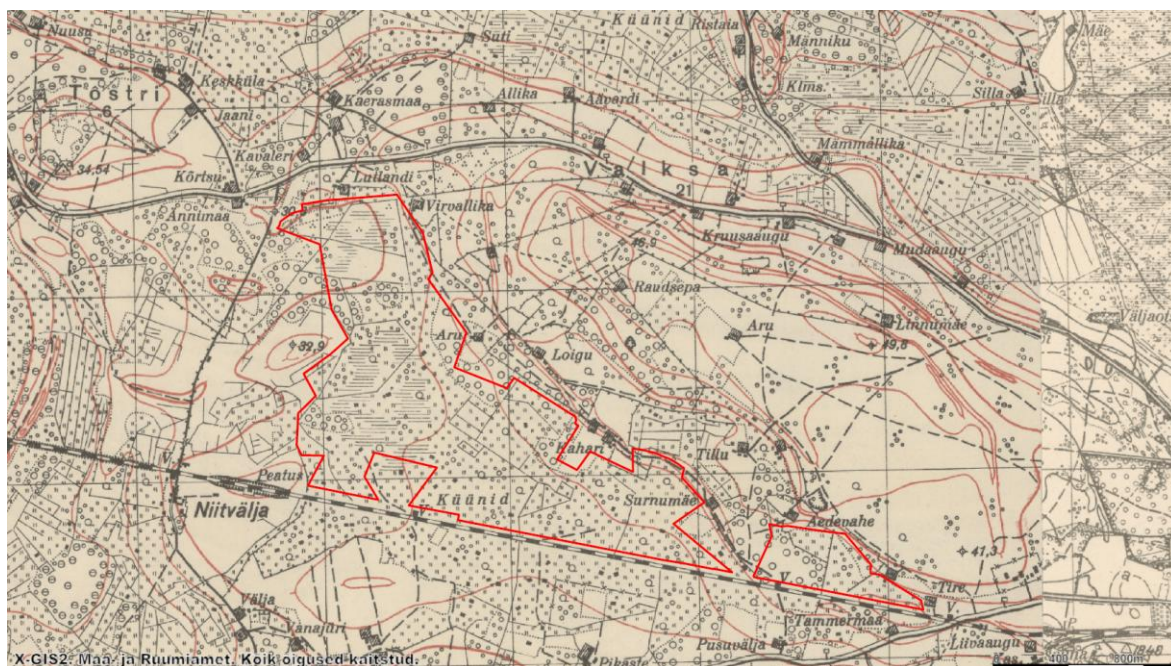
Niitvälja soo veerežiimi taastamise eesmärkideks on luua eeldused liigirikaste madalsoode (7230) struktuuri ja iseloomuliku taimestiku ning I ja II kaitsekategooriasse kuuluvate taimeliikide elutingimuste säilimiseks ja taastumiseks.

1.5 Kuivenduse eelne taastamisala valgala

Kraavivõrgu ajaloo ja kuivendamise eelsete looduslike valgalade kirjeldamisel on aluseks võetud Maa- ja Ruumiameti kaardiserveri ajaloolised kaardid ning uurimistööde raames modelleeritud tänased voolukanalite ja valgalade süsteemid (vt graafiline lisa 2).

Arvestades projektalal ja selle ümbruses asuvate looduslike veekogude ning maapinna üldise reljeefiga, on ka enne kuivendamisega mõjutamist olnud pinnasevee eeldatav liikumise suund lääne-lõunasuunaline. Piirkonna looduslikuks eesvooluks on lõunas Lehola oja (KKR kood VEE1100300) ja lääne osas Uto oja (KKR kood VEE1099000).

Esimesed kuivenduskraavid rajati taastamisala lõunaosasse ilmselt juba 19. sajandi teises pooles koos raudteega. Tõenäoliselt alustati sel ajal ka madalsoo kuivendamist, et võtta see heina- ja karjamaana kasutusele. Ajaloolisel kaardimaterjalil on esimest korda kraavivõrk esitatud Eesti Vabariigi 1930.a topoplaanil. Antud kaardil on kraavivõrk suures enamuses esitatud. Täna mahus on taastamisala kuivendusvõrk väljaehitatud 1930-1970.a vahemikus. Idapoolisel lahustükil olevat kraavivõrgu osa (K-41 – 45) ei ole esitatud kaardimaterjalidel va. 1990. aasta fotoplaanil, kus on näha K-43 – 45 kraave. Ajalooliste aerofotode põhjal on ala keskosas olevad kraavid rajatud talumajade ümber põllu- ja metsamajandamise ehk maaparanduslikel eesmärkidel.



Kuivenduse tulemusena on projektialal ja selle lähiümbruses muudetud mulla veerežiimi ning sellega seotud mullatekkeprotsesse, mis on mõjutanud taimkatte struktuuri ja koosluste kujunemist. Taastamisala eesmärk on luua eeldused liigirikaste madalsoode (elupaigatüüp 7230) ning nendega seotud niiskuslembeste liikide soodsa seisundi säilimiseks ja taastumiseks.

Ajalooliste kaartide ja aerofotode võrdlus näitab, et kuivenduskraavide rajamine on soodustanud puittaimestiku levikut varasemalt avatumates madalsoo kooslustes ning muutnud osaliselt kasvukohatingimusi kuivemaks. Puistu tihenemine ja laienemine on toimunud eelkõige avatud madalsoode arvelt, mida on lisaks kuivendamisele mõjutanud ka niitmise ja karjatamise lakkamine.

Kuivenduse mõjul on muutunud märgade kasvukohatüüpide osakaal ning kohati on suurenenud puittaimestiku katvus aladel, kus looduslikult domineerivad madalsoole iseloomulikud avatumad kooslused. Kuivendatud turvasmuldadega aladel võib veerežiimi muutmine aeglustada turbakihi lagunemist ning vähendada kuivendamisest tulenevat kasvuhoonegaaside emissiooni.

Taastamisalal on 1966. a satelliidifotol ja 2024. a ortofoto võrdlusel selgelt näha, et soo pinnale ja selle äärealadele rajatud kuivenduskraavid on põhjustanud ulatusliku metsastumise. Muutused on eriti selgelt väljendunud taastamisala põhja-kirde küljel ning lääne- ja edelaosas, kus kuivenduse mõjud on olnud kõige intensiivsemad. Tänapäeval levivad taastamisalal peamiselt soostunud metsad. Kuivendatud soo aladel toimub kuivendamisest tingitud turbalasundi lagunemine, millega kaasneb suurenenud kasvuhoonegaaside paiskumine atmosfääri.

Tänapäevaks on suurema osa soo pinnale rajatud kuivenduskraavide kuivendamise mõju väljaspool suurveeperioodi nende kehva (kinnikasvanud, amortiseerunud) seisukorra tõttu vähene.



Joonis 1.5 Taastamisala paiknemine 1966. a satelliidifotol (Maa- ja Ruumiamet X-GIS2)



Joonis 1.6 Taastamisala paiknemine 2022. a metsanduslikul ortofotol (Maa- ja Ruumiamet X-GIS2)

2. TEHTUD UURIMISTÖÖD

2.1 Maaparandussüsteemi tehniline seisukord

Uurimistööde käigus teostatud välitöödel mõõdistati Niitvälja soos asuva projektala (pindalaga 206,2 ha) kraavivõrk pikkusega ~11 km. Kraavivõrk on rajatud korrapäratult vastavalt maapinna reljeefile. Kraavivõrk on näidatud graafilisel lisal 1 – 3. Taastamisala kuivenduskraavid keskmised parameetrid on toodud tabelis 2.1.

Taastamisalal asuvad kuivenduskraavid on tänaseks valdavas osas kinnikasvanud (tüüp C), leidub üksikuid amortiseerunud (tüüp B) kraave. Funktsioneerivaid kraave alal pole. Taastamisalal olid üksikud kraavid ala suurema lahustüki põhjaosas, ala keskel ja idaosas (K-1, 6 – 7, 9b – 9c, 14, 24, 25a – 25b, 36 – 44) välitöödel kuivad, ülejäänud kraavides fikseeriti vähemalt 0,1 m sügavune veekiht. Kõik alal asuvad amortiseerunud ning sammaldunud ja kinnikasvanud kraavid võivad suurvee-perioodidel endiselt voolukanalitena funktsioneerida.

Mullastiku kaardi, hinnangulise turbakihi, välitöö sondeerimise ja kraavide sügavuse alusel on Keila-Niitvälja taastamisalal osad kraavid kogu ulatuses turvastunud mullas (K-1 – 8, K-10 – 35, K-41 – 43). Sondeerimispunktide alusel on alal turbakihi paksus alal keskmisel 0,2 m paksune. Kraavide mõõdistamisel märgati ka mitmeid kohti, kus kraavipõhjas paistis liivane pinnas (K-8 lääneosas, K-4 ja K-5 lõpus).

Tabel 2.1 Keila-Niitvälja taastamisala kraavide keskmised parameetrid, kus tüüp A – funktsioneeriv, tüüp B – amortiseerunud ja tüüp C – kinnikasvanud kraav

Jrk nr	Tähis	Pikkus, m	Laius pealt, m	Sügavus, m	Tüüp	Märkus
1	K-1	296	2,2	0,4	C	
2	K-2	228	1,3	0,3	C	
3	K-3	418	1,6	0,3	C	
4	K-4	283	1,5	0,2	C	
5	K-4a	15	1	0,2	C	
6	K-5	313	1,5	0,2	C	
7	K-6	82	1,3	0,2	C	
8	K-7	35	1	0,2	C	
9	K-8	433	1,5	0,2	B/C	
10	K-9	461	2,2	0,5	B/C	
11	K-9a	75	1	0,2	C	
12	K-9b	46	1	0,2	C	
13	K-9c	47	1	0,2	C	
14	K-10	264	2,2	0,5	B/C	
15	K-11	100	1,3	0,2	C	
16	K-12	782	1,5	0,2	B/C	
17	K-13	175	1,5	0,4	B	
18	K-14	115	2,2	0,3	C	
19	K-15	448	2	0,3	B/C	
20	K-16	184	1,8	0,2	C	

Jrk nr	Tähis	Pikkus, m	Laius pealt, m	Sügavus, m	Tüüp	Märkus
21	K-17	162	1,8	0,2	C	
22	K-18	171	1,8	0,2	C	
23	K-19	897	2	0,2	C	
24	K-20	385	1,8	0,2	C	
25	K-21	106	1	0,15	C	
26	K-22	108	1	0,15	C	
27	K-23	82	1	0,15	C	
28	K-24	362	1,5	0,15	C	
29	K-24a	37	2	0,3	C	
30	K-25	58	1,2	0,2	C	
31	K-25a	15	1,2	0,3	C	
32	K-25b	15	1,2	0,3	C	
33	K-26	38	1,6	0,1	C	
34	K-27	670	1,8	0,2	C	
35	K-28	62	1,5	0,2	C	
36	K-29	87	1,5	0,2	C	
37	K-30	82	1,5	0,2	C	
38	K-31	146	1,5	0,2	C	
39	K-32	100	1,5	0,1	C	
40	K-33	132	1,5	0,2	C	
41	K-34	123	2	0,2	C	
42	K-35	136	1,5	0,2	C	
43	K-36	780	2	0,2	C	Osaliselt olematu
44	K-37	343	1,5	0,2	C	
45	K-38	390	1,5	0,2	C	
46	K-39	87	1	0,3	C	
47	K-40	40	1	0,2	C	Olematu
48	K-41	163	1,8	0,1	C	
49	K-42	48	2	0,1	C	
50	K-43	322	2	0,4	B	
51	K-43a	26	2,5	0,3	B	
52	K-44	49	2,5	0,3	B	
53	K-45	21	2,5	0,2	B	
Kokku		11 309				

Välitöödel fikseeriti kuivenduskraavide rajamisel kuhjatud kraavivallide asukohad ja mõõtmed, vallide keskmised parameetrid on näidatud tabelis 2.2. Kraavivallid on ajapikku erodeerunud ja nendel kasvab puistu. Taastamisalal säilinud kraavivalle saab kasutada kraavisihtidel liikumiseks ning kuivenduskraavide sulgemisel.

Tabel 2.2 Taastamisala kraavide kallastel asuvate vallide keskmised parameetrid, vallidel tüüp A – alla 0,5 m kõrgune vall ja tüüp B – üle 0,5 m kõrgune vall

Kraav	Pikkus, m		Laius, m		Kõrgus, m	
	Parem	Vasak	Parem	Vasak	Parem	Vasak
K-9	295	110	1,5	1,5	0,3 (A)	0,3(A)
K-10		62		1,5		0,3(A)
K-19	220		1,5		0,3 (A)	
K-27	260		2		0,2(A)	
K-35	93		2		0,2(A)	
K-36		127		2		0,3(A)
K-38		63		2		0,2(A)
K-44	42		1,5		0,3(A)	

Välitöödel tuvastati Keila-Niitvälja taastamisala piiril üks truup, mis suunab taastamisala keskosa kraavide vee raudtee alt lõunapoole ning teine truup, mis ühendab Tammiku teest põhjapoole jäävaid kraave K-38 kraaviga. Truupide andmed on toodud tabelis 2.3 ja asukohad graafilisel lisal(vt graafiline lisa 1).

Tabel 2.3 Taastamisala truupide loetelu

Rajatis	Kraav	Märkus
T-1	K-19 ja K-36	700*1000mm (ristkülik) betoontruup raudteealune
T-2	K-38	200mm terastruup Ei ole töökorras

3. KAVANDATUD TEGEVUSED

3.1 Kavandatud tööd, töökorraldus ja koondmahud

Niitvälja soo loodusliku veerežiimi taastamiseks tuleb teha vajalikud, kuid seejuures minimaalses võimalikus mahus raieid kraavi- ja ligipääsutrassidel, sulgeda kraavid täitmise teel ja/või pinnaspaisudega ning rajada taastamistööde teostamiseks ja tööde ehitusaegse mõju minimeerimiseks vajalikud ajutised rajatised (ülepääsud, settekraanid). Kuivenduskraavide sulgemiseks on eelistatud meetod nende täitmine vallist saadava materjaliga, mis annab taastamise eesmärkide saavutamise vaatest parima võimaliku tulemuse. Paisud on ette nähtud eelkõige sellistel kraavidel, millel ei ole valli (vähemalt täitmiseks piisavas mahus) säilinud.

Tööd on kogu mahus võimalik teha mehhaniseeritult, kasutades selleks oludesse sobivat rasketehnikat. Vajadusel tuleb tööd teostada käsitsi. Loodusliku veerežiimi taastamistööd tuleb teha selliselt, et kahjustused looduslikule pinnasele oleksid minimaalsed.

Taastamisalal asuvad mitmed kuivenduskraavid, mille sulgemist ei ole käesoleva ehitusprojektiga ette nähtud. Need säilitatakse tänasel kujul ning juhul, kui neid tulevikus ei hooldata, jäävad kraavid looduslikule taastumisele. Uurimistööde käigus on juba nendel valitud kraavidel tuvastatud ulatuslik looduslik taastumine. Osaliselt või täielikult looduslikule taastumisele jäetakse eelkõige soo pinnal asuvad vähese kuivendusmõjuga kraavid (K-6, 7, 22, 25a, 25b, 41, 42).

Kraavid K-37 – K-39 jäetakse sulgemata, kuna need kattuvad kauni kuldkinga kasvualaga ning nende sulgemisega kaasnev veerežiimi muutus võib mõjutada liigi kasvutingimusi. Kraav K-40 – K-42 jäetakse samuti sulgemata ja looduslikule taastumisele, kuna kraavid on juba ulatuslikult kinni kasvanud ning selle kuivendav mõju on vähene. Kraavi sulgemiseks vajaliku ligipääsu rajamine eeldaks täiendavaid raietöid, mis ei ole kraavi vähest kuivendusmõju arvestades põhjendatud.

Kavandatud tööde ja ehitusmaterjalide koondmahud on esitatud tabelites 3.1 – 3.2. Tööde üldkirjeldused on esitatud alljärgnevates peatükkides 3.2 – 3.6 (vt graafilised lisad 4...7).

Tabel 3.1 Kavandatud tööde mahud

Jrk nr	Töö nimetus	Ühik	Maht kokku
1	Raied kuivenduskraavide trassidel	jm	7 661
		ha	5,05
2	Raied ligipääsudel	jm	1 154
		ha	0,69
3	Raied paisude asukohas	ha	0,91
4	Kraavivallide likvideerimine (sh kraavide täitmine)	jm	1 332
		tuh m ³	0,35
5	Paisude mahamärkimine	tk	74
6	Paisude rajamine	tk	74
7	Setteekraanide rajamine	tk	6
8	Ajutiste ülepääsude rajamine	tk	7

Tabel 3.2 Kavandatud tööde ehitusmaterjalide mahud

Töö nimetus	Materjal	Ühik	Maht kokku
Paisude rajamine*	Turvas/pinnas	m ³	370

**mahud võivad erineda sõltuvalt kraavi parameetritele paisu rajamise kohas*

3.2 Ettevalmistustööd kraavide sulgemiseks

Kraavide täitmiseks vallide likvideerimisel ja/või sulgemiseks pinnaspaisudega tuleb eelnevalt tagada ligipääs taastamisalale ja suletavatele kraavidele ehk ettevalmistustööde käigus tuleb ligipääsude loomiseks välja märkida vajalikud raietrassid ning seejärel teostada raie. Puidu kokkuveo vajaduse määrab tellija.

Enne kraavide sulgemist tuleb alalt väljavoolavatele kraavidele rajada setteekraanid (vt graafiline lisa 4), et vältida setete juhtimist või edasikandumist looduslikesse vooluveekogudesse ning külgnevatesse kraavivõrkudesse ja maaparandussüsteemidesse. Setteekraanidena võib kasutada näiteks põhust väikepakke, võrkkottidesse pakendatud põhku, pilliroo kahlusid või kimpudesse seotud peenikesi pajuoksi, millest lähtuvalt ei ole konkreetseid setteekraanide rajamiseks vajalike materjalide mahtusid käesoleva projektiga määratud. Setteekraanid peavad olema rajatud selliselt, et kogu kraavis voolav vesi läbiks ekraani materjali ning need peavad tõhusalt kinni pidama nii mineraalse kui ka orgaanilise päritoluga setteid ja heljumit. Kraavis olev vesi ei tohi voolata üle setteekraani. Töödejärgselt tuleb setteekraanid eemaldada, tehismaterjalid utiliseerida või taaskasutada ja orgaaniline materjal matta suletava kuivenduskraavi sängi. Setteekraane ei pea rajama juhul, kui kraav on tööde ajal kuiv ning selle sulgemist on võimalik alustada suudme poolt.

Taastamisalale pääsemiseks tuleb vastavalt kasutatavale tehnikale ja vajadusele rajada kuni 7 ajutist ülepääsu (vt graafilised lisad 4). Ajutised ülepääsud tuleb rajada vastavalt taastamistööde ajagraafikule ja korralduslikule järjestusele. Ülepääsude rajamisel on soovitatav kasutada trassidelt eemaldatud puitmaterjali.

Arvestades taastamisalal paiknevate kraavide seisukorda võib ajutiste ülepääsude rajamise vajadus mitmetel kraavidel puududa. Suur osa kraavidest on madalad, kitsad ning osaliselt või täielikult kinni kasvanud, mistõttu on need sobiva tehnikaga ületatavad ilma eraldi ülepääsu rajamata. Ajutised ülepääsud tuleb rajada üksnes nendes kohtades, kus kraavi mõõtmed, veesisaldus või pinnase kandevõime ei võimalda tehnikaga ohutut ületamist. Ülepääsude tegelik vajadus täpsustatakse tööde käigus vastavalt kohapealsetele oludele.

3.2.1 Raiete teostamine

Märgaladele ja soometsadele omane struktuur taastub valdavalt loodusliku arengu käigus, mistõttu ei kavandata Niitvälja soo loodusliku veerežiimi taastamistööde käigus peale tööde teostamiseks vajalike liikumis- ja kraavitrasside raiete täiendavaid kujundusraieid.

Raietööde käigus tuleb eemaldada ainult see puittaimestik, mis jääb ette tööde teostamiseks. Puittaimestik on kavandatud likvideerida ligipääsudelt ning suletavate kraavide tööde teostamise pooltelt kaldalt, maksimaalselt kuni 6 meetri laiuselt, täidetavate kraavide nõlvadelt ning paisude asukohtadest. Trassi laius valli peal peab minimaalselt vastama kraavivalli laiusele, et võimaldada kogu valli likvideerimine. Vastaskaldalt puittaimestikku mitte eemaldada, kui see ei takista otseselt tööde teostamist, ning materjali ammutada kraavi pervaalt puude vahelt. Raietööde käigus tuleb vältida lausalist puittaimestiku eemaldamist, st

masinate liikumine tuleb kavandada puude vahele nii, et raie vajadus oleks minimaalne. Trassid on projektiga ette nähtud kuivenduskraavi servast 15 m nihutamisruumiga, mille sees tuleb valida optimaalseim, kuni 6 m laiune, trass.

Säilitada tuleb võimalikult palju puid ja puude gruppe, mis ei takista tööde teostamist, vältida metsaelupaigatüüpide killustamist ja pikkade sirgete koridoride teket. Säilitada tuleb üksikud vanad ja suured õõnsustega puud, lamapuit, puutüükad ning seisvad surnud puud. Raie käigus tekkivat puitmaterjali kasutada vajadusel pinnase kandevõime tugevdamiseks ning jätta taastamisalale, kasutades seda kraavide (sh paisudevahelised alad) täitmiseks.

Taastamistööde teostamiseks vajalike raiete teostamisel tuleb järgida järgmisi põhimõtteid:

- Masinate ligipääsuks ja kraavivallide likvideerimiseks tuleb raie teha kraavi sellel kaldal, kus asub vall. Kui likvideeritav vall on mõlemal kaldal, siis tuleb raie teha samuti ühel kaldal. Teisel kaldal asuvast vallist ammutada materjali puude vahelt.
- Raie laius peab olema minimaalne, võimaldades siiski teostada kõik vajalikud tööd (trassi maksimaalne laius võib sõltuvalt kasutatavast tehnikast olla kuni 6 m).
- Paisude asukohas tuleb raie teha vastavalt nende konstruktsioonile ja kraavisängi laiusele. Arvestama peab, et raie tuleb teha paisu konstruktsiooni suhtes kõikides suundades vähemalt 3+3 m varuga, et tagada masinatele piisav manööverdamisala ulatus ja paisude rajamiseks vajaliku materjali väljakaevetõhusus rajatava paisu asukohast piisavalt kaugelt.
- Trassidel tuleb säilitada puudegruppe ja üksikuid puid, et katkestada raie koridori-efekti. Puudegruppid ja üksikud puud tuleb jätta paisude vahelisele alale nii, et masinatele oleks tagatud möödapääs. Eelistada tuleb puuliike, mis suudavad liigniisketes oludes paremini vastu pidada ja nendega kohaneda (männid, kased, lepad, pajud, remmelgad) või kõrgematel kohtadel (liivaseljangid, põndakud jms) kasvavaid puid ja puudegruppe. Vältida vanemate/jämedamate/elujõulisemate puude raiet.
- Raiel säilitada kraavisängis kasvavad puud, mis ei takista mulde likvideerimist ja paisude ehitamist.

Raiel püstitakse nende joonobjektide piires, raiudes nendelt samadelt inimtekkeliselt joonobjektidelt tööde võimaldamiseks minimaalses vajalikus mahus noort puistut ja võsa, kus jäetakse võimalusel kasvama puutukkasid ja suuremaid puid, et kraavituse rajamise aegset koridoriefekti algses mahus enam mitte taastada. Raiete mõju on ajutine ja puistu kasvab paarikümne aastaga uuesti hõrendatud sihtidele tagasi. Raie mulletel ja metsasihtidel ei mõjuta negatiivselt ega killusta metsaelupaikasid seal ümber.

Raiete asukohad on koos mahtudega näidatud tabelis 3.3 ning graafilistel lisadel 4 ja 7.

Tabel 3.3 Raietööde maksimaalsed mahud

Kraavi tähis	Trassi pikkus, m		Trassi laius, m		Raie paisude asukohas, m ²	Raie trassil, ha	Raie kokku, ha
	Parem	Vasak	Parem	Vasak			
K-1		226		6	240	0,14	0,16
K-3	411		6		600	0,25	0,31
K-4		278		6	480	0,17	0,21
K-4a						0,00	0,00
K-5		218		6	480	0,13	0,18

Kraavi tähis	Trassi pikkus, m		Trassi laius, m		Raie paisude asukohas, m²	Raie trassil, ha	Raie kokku, ha
	Parem	Vasak	Parem	Vasak			
K-8		428		6	480	0,26	0,30
K-9		426		6		0,26	0,26
K-9a		71		6	120	0,04	0,05
K-10		282		6	120	0,17	0,18
K-11		391		6	360	0,23	0,27
K-12	638		6		960	0,38	0,48
K-13		74		6	120	0,04	0,06
K-15	446			6	720	0,27	0,34
K-16		178		6	120	0,11	0,12
K-17		152		6	240	0,09	0,12
K-18		160		6	120	0,10	0,11
K-19	328	570	6	6	720	0,54	0,61
K-20	265		6		480	0,16	0,21
K-23	42		6		120	0,03	0,04
K-24		360		6		0,22	0,22
K-26	43		6		120	0,03	0,04
K-27	525		6		720	0,32	0,39
K-28					120	0,00	0,01
K-31		149		6	240	0,09	0,11
K-32		10		6	120	0,01	0,02
K-34		27		6		0,02	0,02
K-35		130		6		0,08	0,08
K-36	344		6		480	0,21	0,25
K-43	430		6		840	0,26	0,34
K-44		44		6		0,03	0,03
K-45	15		6			0,01	0,01
Ligipääsud	1 154		6			0,45	0,45
Kokku	3 487	4 174			9 120	5,29	6,20
	8 815						

3.2.2 Truubid

Taastamisalal paikneb kokku kaks truupi, millest kumbagi taastamistööde käigus ei likvideerita. Truup T-1 asub taastamisala lõunapiiril ning tegemist on raudteعالuse truubiga. Truup säilitatakse olemasoleval kujul, kuna see on raudteetaristu toimimise ja piirkonna vee äravoolu tagamiseks vajalik rajatis.

Truup T-2 asub taastamisala keskosa põhjapiiril ning läbib Tammiku teed. Välitööde käigus tuvastati, et truup on mattunud orgaanilise materjali alla ning selle täpne asukoht ja seisukord on raskesti tuvastatavad. Arvestades, et truubi praegune seisund ei mõjuta Tammiku tee kasutatavust ega toimimist, puudub taastamistööde raames vajadus truubi likvideerimiseks.

3.3 Kraavivallide likvideerimine ja kraavide täitmine

Kraavivallide likvideerimine on ette nähtud kõikidel suletavatel kuivenduskraavidel (vt graafiline lisa 4), mille vallid on säilinud. Taastamisalal säilinud kraavivalle tuleb kasutada tehnikaga kraavitrassidel liikumiseks ning kraavide sulgemiseks, sh kraavisäangi täitmiseks ja/või pinnaspaisude rajamiseks. Kraavide täitmine on ette nähtud eelkõige sellistel kraavidel, mille parameetrid seda võimaldavad (vt tabel 3.5 ja graafiline lisa 4). Kraavid, mille vall puudub või mille vallis säilinud materjali maht ei ole täitmiseks piisav, suletakse pinnaspaisudega. Kui kuivenduskraavi kaldal liikumistrassil esineb ümbritsevast looduslikust maapinnast kõrgem künnis, näiteks ebaselge või katkendlik mulle, mis ei ole kavandatud tegevuste plaanil kraavivallina kirjeldatud, tuleb see materjal koos taimekamaraga kraavi koorida.

Kraavivallide likvideerimisel kasutatakse vallis olevat materjali kraavisäangi sulgemiseks. Valli esinemisel mõlemal kraavikaldal tuleb avatud trassi vastaskaldal olev vall likvideerida võimalusel suuremate puude vahelt puid raiumata. Juhul kui säilinud kraavivalli materjali maht ei ole piisav kraavi täitmiseks kogu kavandatud lõigu ulatuses, suletakse kraav lõiguti. Selleks koondatakse ekskavaatori tööraadiuses olev materjal ligikaudu 4 m pikkusele kraavilõigule ning täidetakse ja tihendatakse kraavisäang selles ulatuses täielikult. Täidetud kraavilõik jäetakse ümbritseva maapinnaga ligikaudu samale tasemele, et tõkestada vee liikumist mööda kraavisäangi ning säilitada võimaluse korral lõigu ületatavus hooldustehnikaga.

Vajadusel võib kraavi täitmiseks täiendavat materjali ammutada ekskavaatoriga kraavipervedelt ja reljeefi poolest kõrgematelt aladelt, sh trassilt ja puude vahelt ligikaudu 20–30 cm paksuse kihina (vt joonis 3.1). Materjali ammutamisel tuleb vältida süvendite, aukude ja uute voolunõvade teket ning jälgida, et masinatega liikumisel ei kujuneks ümbritsevas pinnases uusi vee eelistatud liikumisteid. Voolunõvade tekke vältimiseks võib iga ca 100 m järel jätta kraavivalli meetri-paari pikkusel lõigul koorimata. Sellised lõigud toimivad lokaalse tõkkena ning takistavad vee liikumist mööda kooritud trassi.

Kraavide täitmisel võib kasutada ka puukände, -juuri ja lamapuitu. Puitmaterjal tuleb segada muu täitepinnasega ning see ei tohi moodustada eraldiseisvat kihti, mille tühimikes võib säilida vee kiire liikumine. Kraavisäangi paigutatud pinnast tuleb tihendada ekskavaatori kopaga kuni iga 0,5 m paksuse kihi järel. Täidetud kraavisäangi pealmises osas tuleb eelistada huumusrikast materjali, et soodustada kiiremat taimestumist ja suurendada pinnase erosioonikindlust. Turbaga täitmisel tuleb taimestikukamar paigutada pealmise kihina suunaga ülespoole; sügavamates kihtides võib kasutada ilma taimestikukamarata turvast.

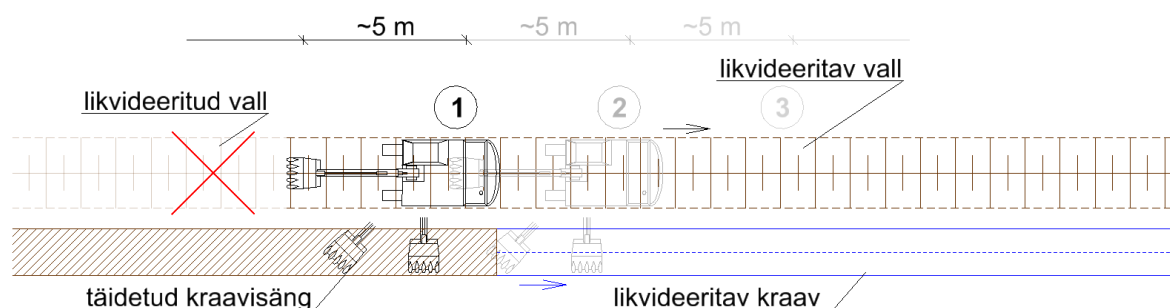
Projektila kattub osaliselt rendile antud puisniidu alaga, mille taastamine on lähiajal kavandatud. Projektlahenduse koostamisel ja taastamistööde teostamisel arvestatakse, et veerežiimi muutus ei põhjustaks puisniidu alal sellist püsivat märjemaks muutumist, mis takistaks ala edasist taastamist, hooldamist või tavapärast kasutamist.

Kraav K-24 suletakse kraavivalli kraavi lükkamise teel ning pinnaspaisude rajamist sellele kraavile ette ei nähta. Kraavi järsemate nõlvadega lõikudel kasutatakse täiendavalt ümbritsevat pinnast, et täita kraavisäangi ja kujundada kraavi nõlvad laugemaks. Täitmisel tuleb vältida süvendite ja uute vooluteede teket ning kujundada täidetud kraavilõik võimalikult sujuvalt ümbritseva maapinnaga.

Tabel 3.5 Likvideeritavad vallid (sh täidetavad kraavid)

Kraav	Pikkus, m		Laius, m		Kõrgus, m		Maht*, m³	
	Parem	Vasak	Parem	Vasak	Parem	Vasak	Parem	Vasak
K-9	295	110	1,5	1,5	0,3	0,3	79	29
K-10		62	-	1,5	-	0,3	-	16
K-19	220		1,5	0	0,3	0	59	-
K-24	123		1,5		0,3		33	
K-27	260		2	0	0,2	0	59	-
K-35	93		2	0	0,2	0	21	-
K-36		127	0	2	0	0,3	-	43
K-44	42		1,5	0	0,3	0	11	-
Kokku	1033	299					262	88
	1332						350	

Kuivenduskraavide täitmise tulemusena kaob suletud kraavi kuivendav mõju, millest lähtuvalt pikeneb vee viibeaeg taastamiselalal ning kujunevad kohati uued lokaalsed valgala, kus vesi järgib rohkem maapinna looduslikku reljeefi. Suured valgala oluliselt ei muutu.



- ① Ekskavaator seisab vallil ning ammutab ~10 m raadiuses materjali kraavi.
- ② Ekskavaator liigub mööda valli edasi ~5 m võrra, et likvideerida vall eelneval seisupositsioonil.
- ③ Ekskavaator liigub mööda valli edasi ~5 m võrra, täidab kuni kraav on kogu ulatuses täidetud.

Joonis 3.1 Kraavivallist ammutatava materjaliga kraavi täitmise tehnoloogiline skeem

3.4 Paisude rajamine

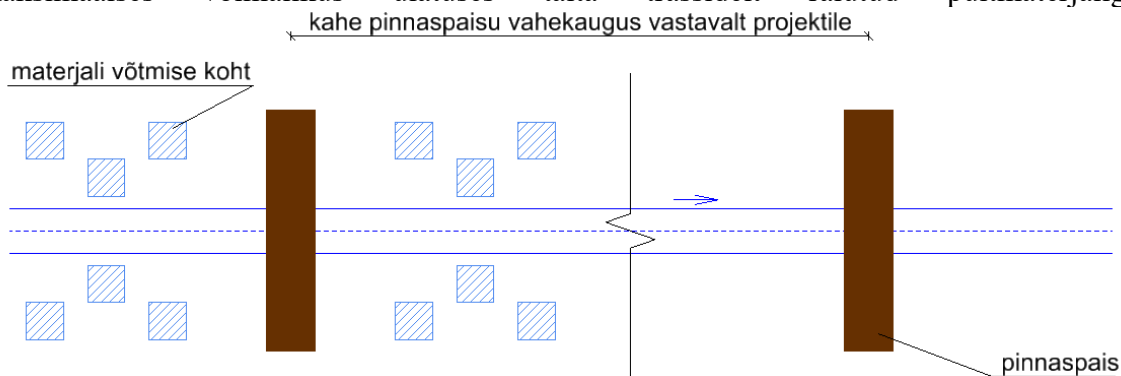
Kraavidele, millel ei ole kraavivalle säilinud või vallidesse ladustatud materjali maht ei ole täitmiseks piisav, tuleb rajada pinnaspaisud. Paisud tuleb rajada vastavalt situatsioonile konstruktsiooniga, mis on välja toodud graafilisel lisal 8. Antud paisud on kavandatud tavapärasest pinnaspaisust erineva lahendusega. Paisu asukohas täidetakse kraavisäng pinnasega kuni ümbritseva maapinna tasemeni ning paigaldatud täitematerjal tihendatakse. Pais rajatakse piki kraavi tavapärasest pikema ja laiema täidetud lõiguna ning ilma külgtiibadeta. Paisu keskosa võib jääda ümbritsevast maapinnast vähesel määral kõrgemaks, et kompenseerida täitematerjali võimalikku hilisemat vajumist. Lahenduse eesmärk on takistada vee liikumist mööda kraavisängi, säilitades samal ajal võimaluse korral täidetud kraavilõigu ületatavuse hooldustehnikaga.

Kuivenduskraavidele rajatavad paisud on projekteeritud maapinna ca 0,2 m langu järgi. Enne paisu rajamist tuleb paisu asukohas säng puhastada, koorida pinnas ja eemaldada sete. Paisu asukohast kooritud taimestikukamar tuleb tõsta kõrvale ja kasutada hiljem rajatud paisukehandi katmiseks. Paisude ehitamisel tuleb selle konstruktsioonis kasutatavat pinnast tihendada kuni iga 0,5 m paksuse kihi järel. Paisu täidetava lõigu pikkus tuleb valida vastavalt konkreetse kraavi mõõtmetele, seisundile ja sulgemiseks vajalikule mahule.

Väiksemate, madalate ja tugevalt kinnikasvanud kraavide puhul võib piisava sulgemise tagamiseks kasutada lühemat, ligikaudu 2 m pikkust täidetavat lõiku. Suuremate või paremini säilinud kraavide puhul tuleb täidetava lõigu pikkust vastavalt suurendada. Paisu harja lõplik pikkus valitakse kohapeal tööde käigus vastavalt tegelikele kraavi parameetritele ja pinnaseoludele, lähtudes põhimõttest, et tagatud oleks kraavisängi täielik sulgemine ning välditud põhjendamatult suur pinnase ammutamise ja tööde maht. Paisukehand tuleb paisudel rajada külje kaldega 1:1,5.

Paisud tuleb rajada vallidesse ladustatud materjalist või kohapealsest pinnasest kraavi ristlõikele raske- või väiketehnikaga. Paisude rajamiseks vajalik pinnas tuleb võimalusel võtta kraavivallist ühe-kahe suurema kaevena. Juhul kui paisu asukohas ei ole valli säilinud või vallis ei ole piisavalt materjali, tuleb vajalik pinnas ammutada kraavipervedelt hajutatult, kasutades niinimetatud maleruudustiku meetodit. Materjalivõtu kohad peavad jääma rajatava paisu asukohast vähemalt 3 m kaugusele (vt joonis 3.2).

Pinnase ammutamisel tuleb vältida lokaalsete süvendite, aukude ja voolunõvade teket ning säilitada paisu ümbruse maapinna üldine reljeef võimalikult looduslähedasena. Materjalivõtu kohtadest ei tohi kujuneda uusi vee koondumise ega eelistatud liikumise alasid. Paisude konstruktsioonis ei tohi kasutada puukände, -juuri ega lamapuitu. Vähendamaks vee koormust turbast pinnaspaisudele on soovitatav paisudevahelised lõigud maksimaalses võimalikus ulatuses täita trassidelt raiutud puitmaterjaliga.



Joonis 3.2 Paisude rajamise tehnoloogiline skeem

Tabel 3.6 Paisude rajamise koondmahud

Konstruktsioon	Materjal	Ühik	Maht kokku
Pais	Turvas/pinnas	tk	74
		m ³	370

4. LIGIPÄÄSUD

Niitvälja soo taastamisala põhiliseks ligipääsuks on Tammiku tee nr 2960053, millelt on võimalik korraldada ligipääs kõikidele projektiala osadele. Tammiku teele sisenetakse põhjapoolsest teeotsast, mis on ühenduses Tallinna-Paldiski põhimaanteega läbi Kullerkupu tee 2960024, Aru tee 4310031 ja Arutammiku tee nr 4310029. Tammiku teelt suunatakse tehnika edasi mööda olemasolevaid kruus- ja pinnaseteid, metsasihte ning projektiga ette nähtud ligipääsutrasse. Projektiala sisesel liikumisel kasutatakse võimalikult suures ulatuses olemasolevaid kraavitrasse ja kraavivalle, et vähendada täiendavate raiete ning uute liikumiskoridoride rajamise vajadust.

Tammiku teele on võimalik läheneda Keila linna poolt ning Tallinna–Paldiski põhimaantee nr 8 suunalt. Erateede ja eramaadel paiknevate ligipääsude kasutamine tuleb enne tööde alustamist maaomanikega kooskõlastada.

Taastamistöode käigus kasutatakse üksnes olemasolevaid riigitee ristumiskohti. Ehitustehnikaga manööverdamisel ei tohi kahjustada riigitee ega olemasolevate ristumiskohtade katendit, muldkeha, teepeenraid, kraave või muid tee rajatisi. Ajutisi mahasõite riigiteelt ei rajata ega kasutata. Taastamistöid, ehitustehnika liikumistresse ega muid projektiga kavandatud tegevusi ei ole riigitee kaitsevööndisse ega riigitee mõjualasse ette nähtud.

Taastamistöodel tuleb vältida teede ja pinnase põhjendamatut kahjustamist. Vajadusel tugevdatakse väiksema kandevõimega liikumistresse raietöödel tekkiva puitmaterjaliga. Tööde lõpetamisel tuleb masinate liikumisega kahjustatud teelõigud ja ligipääsutrassid taastada vähemalt tööde-eelsesesse seisukorda.

Tabel 4.1 Ligipääsude tabel

Ligipääs	Pikkus, m	Raie (mahud tabelis 3.3)	Koos- kõlastamine
17 Keila-Haapsalu tugimaanteelt 2960053 Tammiku tee ning sealt kinnistule 29601:001:0242	852	Jah	-
18 Niitvälja-Kulna tee L1 teelt üle eramaade 29501:007:1709, 43101:001:0014, 29501:007:1869, 43101:001:0038, 29501:007:1797, 29501:007:0774 ja 43101:001:0015	1 773	Jah	vt tekstilisa 2
8 Tallinna–Paldiski põhimaanteelt 2960024 Kullerkupu tee, sealt edasi 4310031 Aru tee, sealt edasi 43100259 Arutammiku tee, sealt edasi 2960053 Tammiku tee ning sealt kinnistule 29601:001:0346 ja 29601:001:0239	2 068	Jah	vt tekstilisa 2
18 Tallinna–Paldiski põhimaanteelt 2960024 Kullerkupu tee, sealt edasi 4310031 Aru tee, sealt edasi 43100259 Arutammiku tee, sealt edasi 2960053 Tammiku tee ning sealt kinnistule 29601:001:0198, 29601:001:0344, 29501:007:1761 ja 29601:001:0239	2 895	Jah	vt tekstilisa 2

5. TAASTAMISTÖÖDE HINNANGULINE MAKSUMUS

Taastamistöödena käsitletakse raieid, truupide ja kraavivallide likvideerimist, kraavide täitmist, paisude mahamärkimist ning paisude, setteekraanide ja ajutiste ülepääsude rajamist ning likvideerimist. Mahtudes ja maksumustes ei ole arvestatud tööde käigus tekkiva prügi jooksva likvideerimisega ega ka puidu kokkuveoga (vajadusel). Niitvälja soo loodusliku veerežiimi taastamistööde hinnanguline maksumus on esitatud tabelis 5.1.

Tabel 5.1 Taastamistööde hinnanguline maksumus

Jrk nr	Tööde kirjeldus või kulude kirjeldus	Ühik	Kokku	Ühiku maksumus, €	Maksumus, €
1	Raie giljotiini või mootorsaega	ha	6,89	1 650	11 374
2	Kraavivallide likvideerimine (sh kraavide täitmine)	tuh m ³	0,35	2 500	875
3	Paisude rajamine	tk	74	150	11 100
4	Setteekraanide rajamine ja likvideerimine	tk	6	275	1 650
5	Ajutiste ülepääsude rajamine	tk	7	750	5 250
Taastamistööd kokku, €					30 249
Taastamistööd kokku 25% varuteguriga, €					37 811

6. TAASTAMISTÖÖDE MÕJU ANALÜÜS

6.1 Mõju taristule, eramaadele ja tulundusmetsadele

Keila-Niitvälja taastamisala paikneb Harju maakonnas Keila linnas ja Lääne-Harju vallas ning hõlmab nii riigi- kui ka eramaid. Taastamistööde eesmärk on pidurdada vee kiiret äravoolu Niitvälja soost ja taastada võimalikult looduslähedane veerežiim, mitte muuta piirkonna põhilisi valgalasid ega juhtida vett uutesse eesvooludesse. Uurimistööde järgi on enamik ala kraave tänaseks kinnikasvanud või amortiseerunud ning toimivaid kuivenduskraave alal ei ole. Seetõttu avaldub kavandatud kraavide sulgemise mõju eeskätt lokaalselt kraavide vahetus ümbruses ja suurveeperioodidel.

Taastamisalal ja selle lähiümbruses paiknevate eramaade veerežiimi seisukohast on kõige olulisem säilitada nende kraavide funktsioon, mille kaudu juhitakse vett väljaspool taastamise eesmärgiks olevat soola. Uurimistöödes on eramaade veerežiimi võimaliku mõjutajana esile toodud eelkõige kraavid K-9, K-12, K-15, K-19, K-21, K-23, K-27, K-33 ja K-36-K-38. Erakinnistute veerežiimi mõjutavad lahendused on maaomanikega kooskõlastatud.

Taastamisala kirdeosas paikneva Tammiku tee ning teiste ala teenindavate teede seisundile ei ole ette näha olulist ebasoodsat mõju. Taastamistöödega ei ole ette näha olulist mõju ka Niitvälja–Kulna tee seisundile ega selle toimimisele. Kraavide K-1, K-8, K-9 ja K-12–K-13 sulgemisega kaasnev veerežiimi muutus jääb lokaalseks ning teega otseselt seotud kuivenduskraavid ja truubid paiknevad väljaspool taastamisala ja säilitatakse toimivana. Arvestades ala reljeefi ja olemasoleva kuivendussüsteemi säilimist, ei ole ette näha vee kogunemist tee muldkehasse ega selle vahetusse lähedusse. Seetõttu hinnatakse taastamistööde mõju Niitvälja–Kulna teele väheoluliseks ning täiendavaid leevendusmeetmeid ei ole ette nähtud.

Taastamisala lõunaserv piirneb Keila-Paldiski raudteega. Kraavide K-43-K-45 sulgemisel võib lokaalselt muutuda vee liikumine raudtee muldkeha läheduses. Olulise ebasoodsa mõju vältimiseks peavad raudteeäärsed kuivenduskraavid ja truubid jääma toimima ning vajaduse korral tuleb enne taastamistööde lõpetamist tagada nende piisav läbilaskevõime. Taastamisprojekti eesmärk ei ole paisutada vett raudtee muldkeha suunas ega muuta raudtee kuivendussüsteemi toimimist.

Taastamisalale ja selle servaaladele jäävates tulundusmetsades võib kraavide sulgemise tõttu lokaalselt suureneda mulla niiskus. Taastamise eesmärgiks olevas püsielupaigas on see soovitud mõju eelkõige kuivendusest mõjutatud madalsoo- ja soostunud koosluste piirkonnas. Seetõttu säilitatakse piiri- ja taristukraavide toimimine seal, kus see on vajalik külgnevate maade kuivendamiseks. Raset tehakse üksnes tööde teostamiseks vältimatult vajalikus mahus kraavi- ja ligipääsutrassidel ning töökoridorid paigutatakse võimalusel juba olemasolevatele joonobjektidele.

Niitvälja soo looduslikeks eesvooludeks on Uto ja Lehola oja. Kraavide sulgemisel ei ole vajadust eesvoolusid ümber juhtida. Taastamise tulemusena pikeneb vee viibeaeg soos ning suurveeperioodil võib väheneda kraavide kaudu kiiresti eesvooludesse juhitava vee hulk, samal ajal kui madalveeperioodil võib äravool kujuneda ühtlasemaks. Suuri valgalasid projektiga ei muudeta. Ehitusaegse heljumi ja sette kandumise vältimiseks tuleb väljavoolukraavidel kasutada projektis ette nähtud settekraane ning vältida pinnase ulatuslikku segamist voolava veega.

Eeltoodud tingimuste järgimisel on taastamistööde mõju teedele, raudteele, külgnevatele eramaadele ja väljaspool taastamise eesmärgiks olevat ala paiknevatele tulundusmetsadele lokaalne ning väheoluline. Lahenduse rakendamisel tuleb siiski jälgida tegelikku veetaseme kujunemist tööde käigus ja vahetult pärast kraavide sulgemist; kui ilmneb vee kandumine väljapoole kavandatud mõjuala, tuleb vastava kraavilõigu sulgemislahendust korrigeerida.

6.2 Mõju kaitsealustele väärtustele

Keila-Niitvälja taastamisala kattub Keila-Niitvälja kaitsealuste taimeliikide püsielupaigaga (KLO3002374) ning osaliselt Natura 2000 võrgustikku kuuluva Niitvälja loodusala (RAH0000466). Püsielupaiga kaitse-eesmärgiks on harilik kobarpea, kaunis kuldking, sile tondipea, lõhnav käöraamat, kuninga-kuuskjalg, eesti soojumikas, püst-linalehik ja kõrge kannike. Niitvälja loodusala kaitse-eesmärkide hulka kuuluvad liigirikkad madalsood (7230) ning kaitsealustest taimeliikidest kaunis kuldking, harilik kobarpea, eesti soojumikas ja püst-linalehik.

Analüüsi koostamisel on arvestatud Keskkonnaameti 13.07.2026 seisukohaga nr 1-21/26/43-2 ning Keila-Niitvälja kaitsealuste taimeliikide püsielupaiga kaitse-eeskirja ja selle seletuskirjaga. Keskkonnaamet on rõhutanud, et kuigi veerežiimi taastamine on suunatud püsielupaiga ja Niitvälja loodusala kaitse-eesmärkide saavutamisele, võib ühe kaitseväärtuse seisundi parandamiseks kavandatav tegevus mõjutada teisi kaitseväärtusi. Eriti tuleb projektlahenduses hinnata kauni kuldkinga, sileda tondipea ja kõrge kannikese kasvukohtade tundlikkust veerežiimi muutusele.

Niitvälja sookompleksi ajalooliselt avatud madaloo- ja sooniidukooslusi on mõjutanud kuivendamine ning niitmise ja karjatamise lakkamine. Kuivenduse tulemusena on vähenenud liigirikaste madalsoode avatus ja suurenenud puittaimestiku osakaal. Veerežiimi taastamine on seetõttu elupaigatüübi 7230 ning niiskuslembest madalsooliikide seisukohast üldjuhul soodne. Samas ei ole kõik püsielupaiga kaitse-eesmärgiks olevad liigid märgalaliigid: sile tondipea ja püst-linalehik eelistavad kuivemaid või parasniiskeid, valgusrikkaid kasvukohti ning kaunis kuldking on tundlik kasvukoha niiskustingimuste muutuse suhtes. Seetõttu ei tohi kraavide sulgemise tulemusena käsitleda kogu püsielupaika ühetaolise hüdroloogilise taastamisalana.

Uurimistööde andmetel on suurem osa kraavidest juba looduslikult taastumas ning nende kuivendav mõju on väljaspool suurveeperioodi vähene. Samuti ei muudeta kavandatud töödega olulisel määral suuri valgalasid. Sellest tulenevalt ei ole eeldatav kogu püsielupaika hõlmav järsk veetaseme tõus ega ulatusliku püsiva üleujutusala kujunemine. Lokaalne veetaseme tõus paisude ja täidetavate kraavilõikude läheduses on siiski taastamistööde otsene eesmärk ning selle mõju tuleb tundlike taimeliikide kasvukohtades eraldi vältida.

Tabel 6.1 Taastamistööde eeldatav mõju Keila-Niitvälja püsielupaiga ja Niitvälja loodusala peamistele kaitseväärtustele

Kaitseväärtus	Kasvukohanõudlus ja peamine tundlikkus	Mõju suund ja suurus*	Hinnang projektlahendusele
Liigirikkad madalsood (7230)	Looduslikult kõrge ja stabiilne veetase; kuivendus ja sellega kaasnev kinnikasvamine halvendavad seisundit.	positiivne, B2	Kraavide sulgemine pikendab vee viibeaega ja loob eeldused madalsoole omase veerežiimi ning taimestiku taastumiseks. Vältida tuleb tööde käigus ulatuslikku pinnase kahjustamist.
Harilik kobarpea (<i>Ligularia sibirica</i>)	Eelistab niiskeid soostunud niite, madalsoid ja liikuva põhjaveega kasvukohti; kuivendamine ja võsastumine on olulised ohutegurid.	positiivne, B2	Veerežiimi taastamine on liigile üldjuhul soodne, kui isendeid ja kasvukohta ei kahjustata otseselt töödega.
Kaunis kuldking (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Kasvab eeskätt metsades ja puisniitudel; ei talu hästi kasvukoha valgustingimuste ega niiskusežiimi järske muutusi.	tingimuslik; lokaalselt negatiivne B1	Kasvukohtades tuleb välistada püsiv pinnavee kogunemine ja oluline lokaalne veetaseme tõus. Kasvukohta ei tohi kasutada töökoridorina ega pinnase ammutamiseks.
Sile tondipea (<i>Dracocephalum ruyschiana</i>)	Kuivade ja parasniiskete niitude, nõlvade ning valgusrikaste hõredate metsade ja metsaservade liik.	tingimuslik; negatiivne B1	Liigi kasvukoht peab jääma paisutuse ja püsiva veetaseme tõusu mõjualast välja. Kui kavandatud kraavisulgemine võib kasvukohta märjemaks muuta, tuleb pais või täitelõik ümber paigutada või ära jätta.

Kaitseväärtus	Kasvukohanõudlus ja peamine tundlikkus	Mõju suund ja suurus*	Hinnang projektlahendusele
Lõhnav käoraamat (<i>Gymnadenia odoratissima</i>)	Kasvab allika- ja madalsoodes; kuivendamine ning sellest tulenev võsastumine on peamised ohutegurid.	positiivne, B2	Looduslähedasema veerežiimi taastamine toetab liigi kasvutingimusi, tingimusel et töödega ei kahjustata kasvukohta otseselt.
Kuninga-kuuskjalg (<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>)	Liigirikkad madalsood ja avatud niisked rohumaad; ohustavad veerežiimi muutusest tingitud võsastumine ja roostumine.	positiivne, B2	Kraavide kuivendava mõju vähendamine toetab sobiva niiskusraežiimi säilimist. Oluline on vältida kasvukoha tallamist ja pinnase segamist.
Eesti soojumikas (<i>Saussurea alpina subsp. Esthonica</i>)	Lubjarikkad soostunud niidud, madalsood ning soised hõredad metsad; peamine ohutegur on kuivendamine ja järgnev kinnikasvamine.	positiivne, B2	Veerežiimi taastamine on liigile eeldatavalt soodne, kui säilitatakse kasvukoha avatus ja välditakse otsest mehhaanilist kahjustamist.
Püst-linalehik (<i>Thesium ebracteatum</i>)	Kuivad ja parasniisked lubjarikkad madala rohustuga niidud, valgusrikkad metsaservad ja puisniidud.	tingimuslik; negatiivne B1	Kasvukohtades tuleb vältida püsivat veetaseme tõusu ja liigniiskuse teket. Samuti ei tohi kasvukohti kasutada tehnika liikumiseks ega pinnase võtmiseks.
Kõrge kannike (<i>Viola elatior</i>)	Lubjarikka mullaga niisked puisniidud ja segametsad, eeskätt metsaservad; tundlik kasvukoha struktuuri ja pinnase kahjustamise suhtes.	tingimuslik; A1-B1	Mõõdukas niiskus on liigile sobiv, kuid vältida tuleb kestvat üleujutust, pinnase roopaid ja kasvukoha struktuuri muutmist. Kasvukoht tuleb töökoridoridest välja jätta.

**A1 - mõju on nõrk, tõenäosus väike; A2 - mõju on nõrk, tõenäosus suur; B1 - mõju võib olla tugev, kuid esinemise tõenäosus on projektis rakendatavate vältimis- ja leevendusmeetmete tõttu väike; B2 - mõju on tugev ja esinemise tõenäosus suur.*

Kaunis kuldking. Keila-Niitvälja püsielupaiga kuldkinga kasvukohad paiknevad valdavalt soo kaguosast kirdesse jäävates puistutes. Liik ei ole tüüpiline avatud madal soo liik ning on tundlik niiskustingimuste muutuse suhtes. Seetõttu ei saa liigile avalduvat mõju hinnata automaatselt positiivseks üksnes seetõttu, et projekti üldeesmärk on soo veerežiimi taastamine. Oluline ebasoodne mõju on vältitav juhul, kui kuldkinga kasvukohtades ei teki kraavide sulgemise tagajärjel püsivat pinnavee kogunemist ega senise kasvukoha olulist liigniiskemaks muutumist. Kasvukohta läbiva või seda vahetult hüdrooloogiliselt mõjutava kraavi sulgemisel tuleb enne töö tegemist kontrollida kohaliku reljeefi, voolusuuna ja paisutuskõrguse põhjal, kuhu paisutatud vesi levib. Kui veetaseme tõusu kasvukohas ei ole võimalik välistada, tuleb vastav pais või täitelõik ümber paigutada, madaldada või jätta rajamata.

Sile tondipea. Sile tondipea on valgus- ja kuivuselembesem liik, mis kasvab kuivadel niitudel, nõlvadel ning hõredates metsades ja metsaservades. Tema kasvukohas oleks pikaajaline veetaseme tõus või liigniiskuse kujunemine selgelt ebasoodne. Seetõttu tuleb sileda tondipea registreeritud kasvukohad käsitleda hüdrooloogiliselt säilitatavate aladena: nende suunas ei tohi kavandatud paisud põhjustada püsivat vee tagasipaisutust. Kui kraavi sulgemise lokaalne mõjuala ulatub kasvukohani, tuleb sulgemislahendust muuta. Töömasinade liikumine, pinnase koorimine ja materjali ladustamine kasvukohal tuleb välistada.

Kõrge kannike. Kõrge kannike kasvab niisketel lubjarikastel puisniitudel ja segametsades, eeskätt metsaservades. Liik talub niiskemaid tingimusi kui sile tondipea, kuid kasvukoha säilimiseks ei ole sobiv kestev üleujutus ega pinnase struktuuri mehhaaniline kahjustamine. Seetõttu tuleb kõrge kannikese kasvukohtades säilitada senine lokaalne pinnavee äravool sellises ulatuses, et ei tekiks pikaajalist seisvat vett. Raietrassid ja tehnika liikumiskoridorid tuleb kasvukohtadest mööda juhtida ning tööde ajal vältida pinnase roopasse sõitmist.

Püst-linalehik. Kuigi Keskkonnaameti 13.07.2026 seisukohas on eraldi esile toodud kaunis kuldking, sile tondipea ja kõrge kannike, on Niitvälja loodusala kaitse-eesmärgiks ka püst-linalehik. Tegemist on kuivade ja parasniiskete lubjarikaste ning valgusrikaste kasvukohtade liigiga. Seetõttu tuleb ka püst-linalehiku kasvukohtades rakendada sama põhimõtet nagu sileda tondipea puhul: kraavide sulgemine ei tohi põhjustada püsivat liigniiskust ning kasvukohta tuleb kaitsta otsese ehitusaegse kahjustamise eest.

Kaitsealuste taimeliikide puhul võib taastamistööde kõige vahetum negatiivne mõju tekkida mitte veerežiimi muutusest, vaid ehitustehnika liikumisest, kraavivallide koorimisest, pinnase ammutamisest ja ajutisest materjali ladustamisest. Need mõjud on ruumiliselt hästi vältitavad. Töökoridor tuleb valida nii, et kaitsealuste taimede kasvukohti ei läbita.

Keskkonnaameti seisukohast tulenevalt tuleb projektlahenduse rakendamisel järgida alljärgnevaid tingimusi:

1. kaitsealuste taimeliikide isendeid ja kasvukohti ei tohi kraavide täitmise, paisude rajamise, pinnase ammutamise, raiete ega tehnika liikumisega otseselt kahjustada;

2. enne tööde algust tuleb kasutada EELIS-e viimast kehtivat andmestikku ning vajaduse korral täpsustada töötrass looduses, et vältida kaitsealuste taimede kasvukohti;
3. kauni kuldkinga, sileda tondipea, püst-linalehiku ja kõrge kannikese kasvukohtade suunas ei tohi tekitada püsivat paisutust ega senise kasvukoha veerežiimi olulist liigniiskemaks muutumist; kui seda ei saa kohaliku reljeefi ja veevoolu põhjal vältida, tuleb vastav pais või kraavi täitelõik ümber paigutada, madaldada või jätta rajamata;
4. kraavide sulgemisega ei tohi kujundada ulatuslikke püsivaid üleujutusalasid väljaspool liigirikaste madalsoode taastamiseks sobivaid alasid; vee väljumine paisude tagant peab toimuma hajusalt ja järgima võimalikult looduslikku maapinna reljeefi;
5. tööde ajal tuleb minimeerida pinnase rööbastumist ja setete liikumist. Voolava veega kraavidel tuleb kasutada settekraane ning võimalusel teha rasketehnikaga tööd ajal, mil pinnase kandevõime on parem;
6. kui tööde käigus või vahetult pärast tööde teostamist ilmneb kaitsealuse taimeliigi kasvukohas oodatust suurem püsiv veetaseme tõus, tuleb lähimat paisu või kraavisulgemise lahendust kohandada, et taastada kasvukohale sobiv veerežiim.

Taastamistööde pikaajaline mõju liigirikastele madalsoodele ning kuivenduse suhtes tundlikele niiskuslembestele taimeliikidele on eeldatavalt positiivne, sest kraavide kuivendava mõju vähendamine loob eeldused looduslähedasema veerežiimi ja avatud madalsookoosluste säilimiseks. Samal ajal ei ole veetaseme tõstmine eesmärk kuivemates metsa-, metsaserva- ja niidukasvukohtades. Eeltoodud ruumiliste ja hüdroloogiliste vältimismeetmete rakendamisel on võimalik vältida olulist ebasoodsat mõju kauni kuldkinga, sileda tondipea, püst-linalehiku ja kõrge kannikese kasvukohtadele ning säilitada püsielupaiga eri kaitseväärtuste vahel vajalik tasakaal.