

Lisa 1. Puistu manipulatsioonid

Taust

Kuivenduse tagajärjel puude kasvutingimused turvasmuldadel paranevad, mistõttu puud kasvavad kõrgemaks ja suureneb võrade liitus. Suurema kuivendusmõjuga aladel kujuneb puistu esimese rinde alla kuuse domineerimisega alusmets ja teine rinne. Suurenenud tagavara ja liitusega puistud alandavad puude kaudu toimuva aurumise läbi pinnavee taset ehk tegemist on bioloogilise kuivendusega. Samuti takistavad tihenened puistud valguse ja sademetevee jõudmist alustaimestikuni.

Bioloogiline kuivendus väljendub selles, et puistu tagavara suurenemine 100 m³ võrra alandab puude kaudu toimuva vee aurumise tõttu pinnavee taset turbamullas *ca* 20 cm. Samaväärne vastupidine efekt on registreeritud puistute raie tulemusel, st. tagavara vähendamisel. Isegi suhteliselt kerged harvendusraied, mille käigus raiutakse 20% tagavarast põhjustavad pinnavee taseme tõusu. Mida rohkem puistu tagavara eemaldatakse, seda suuremat veetaseme tõusu võib alal eeldada. Suurema liitusega puistud takistavad täiendavalt sademete jõudmist maapinnani. Näiteks on leitud, et turbamulda kasvatades küpsetes kuusikutes takistavad puuvõrad 23%-35% sademete jõudmist maapinnani, männikutes ja sookaasikutes on vastav protsent 20%-25%¹. See mõjutab negatiivselt nii mulla veetaset kui alustaimestikuni jõudvat vee hulka, takistades turbasammalde arenguks sobivate tingimuste tekkimist. Lisaks veetaseme alandamisele takistab tihenened puistu ka valguse jõudmist alustaimestikuni. Valguse puudumine pidurdab aga omakorda looduslikult suhteliselt avatud lagesoode ja soometsade koosluste taastumist.

Planeeritavate raiete eesmärk on minimeerida kuivenduse tõttu kujunenud puistust lähtuv bioloogilise kuivenduse mõju ning luua avatud lagesoode ja soometsade koosluste taastumiseks soodsad niiskus- ja valgustingimused.

Raietööde määratlemise metoodika

Raietööde planeerimiseks inventeeriti välitöödel kõik projektialale ja selle ümbrusse jäävad metsa tunnustele vastavad kooslused. Välitöödele eelnes ala kameraalne analüüs ehk vaadati läbi ala kohta olemasolevad uurimused, mullakaart, ajaloolised topokaardid, keskkonnaregistri andmed looduskaitseliste väärtuste kohta jne. Välitöödel kasutatud vorm on toodud käesoleva lisa lõpus. Välitööde käigus kirjeldati koosluse seisund ja looduskaitseiline väärtus. Samuti hinnati milline kooslus antud kohas eksisteeris enne kraavitust ja kirjeldati kuivenduse mõjul toimunud muutused koosluses. Välitööde käigus tehti ka esialgsed ettepanekud puistu manipulatsioonide kohta. Raietööde kavandamise kaalumise eelduseks oli ala vastamine järgmistele tingimustele:

- 1) tegevuse tulemusel tekkiv sookooslus on pikas ajaperspektiivis jätkusuutlik - taastamistegevus on ühekordne (võib kesta mitu aastat) ja taastamisala moodustab hüdroloogilise terviku ülejäänud sookompleksiga;
- 2) tegevusega luuakse parimad võimalikud tingimused sookoosluse struktuuri ja funktsioonide võimalikult kiireks taastumiseks; sealjuures silmas pidades et KIIRE taastamise tõttu ei jääks sekundaarsetesse kooslustesse levinud liigid ökoloogilisse lõksu;
- 3) tegevus ja selle teostamise viis ei tohi kahjustada olemasolevaid sekundaarsetesse kooslustesse tekkinud looduskaitselisi väärtusi (elupaiku/liike või üksikobjekte)

määral, mis toob kaasa loodusväärtuse kui terviku esinduslikkuse ja leviku olulise halvenemise piirkonnas;

- 4) tegevusi planeeriti ainult aladele, kus ajalooliste topokaartide (alates EV 1930-ndate topokaardist) või kuivenduseelsete ortofotode alusel esines enne kraavituse tegemist lage sookooslus või hõreda (10-30% liitus) puurindega sookooslus;
- 5) tegevusi planeeriti ainult aladele, kus välitööde käigus fikseeriti kuivenduseelse puurinde elemente, mille alusel võis väita, et ajalooliselt on ala olnud oluliselt hõredama puurindega.

Lähtuvalt 30.detsembril 2014.a. Keskkonnaameti, RMK ja ekspertide (Eerik Leibak, Mati Ilomets) vahelisel kohtumisel kokku lepitud põhimõtetest määratleti iga puistumanipulatsiooniga hõlmatud ala kohta nn sihtkooslus e. taastamise tulemina kujunev oodatav kooslus.

Välitööde tulemusi arutati kolmel korral Keskkonnaameti ja RMK ning ekspertide ringis (28.11.2014 Viljandis, 10.12.2014 Viljandis ja 5.01.2015 Viljandis) ja eelnevast lähtuvalt otsustati, kas ja mis kujul tuleb konkreetsetes kohas tegevused ellu viia.

Välitööd toimusid 2014. aasta suve teises pooles. Välitöödel osalesid Eerik Leibak, Priit Voolaid, Ants Animägi, Leevi Krumm, Indrek Tammekänd, Kaupo Kohv ja Meelis Suurkask.

Projektialal planeeritud puistu manipulatsioonid

Projektiga kavandatud raied hõlmavad Soomaa rahvusparki Kuresoo, Riisa, Vireksaare, Kikepera, Tõrvaaugu, Öördi, Valgeraba ja Sandra sihtkaitsevööndeid ning Soomaa piiranguvööndit. Erineva iseloomuga raied puudutavad ligikaudu 450 ha.

Ligipääsud

Kuresoo kaguserv

Juurdepääsu raskendab ulatuslik kopra üleujutus Hüpassaare ojal (kinnistul 75901:005:0232). Võimalusel vältida juurdepääsuks üleujutuse likvideerimist. Tööala kaugus Kildu-Oksa teest linnulennul ca 1 km.

Kuresoo kirdeserv

Tööalale on kaks alternatiivset ligipääsu – Jüriõue tee (objekti piirini 360 m) ja Leemeti tee (objekti piirini 450 m).

Kuresoo põhjaserv (Liinoja)

Tehnikaga ligipääs puudub. Kavandatud töötused läbi viia käsitsi ja raidmeid likvideerima ei pea.

Riisa raba põhjaserv

Juurdepääs Kõpu-Tõramaa-Jõesuu maanteelt üle eramaa pinnasteed mööda ca 860 m.

Riisa raba lõunaserv

Juurdepääs Vireksaare-Halliste teelt (350 m).

Kikepera põhjaserv

Põhjapoolsele tööobjektile pääseb ligi Tossoja tee kaudu, mis külgneb tööobjektiga. Läänepoolsele objektile pääseb ligi Vabrikuküla teelt (kaugus 200 m).

Kikepera lääneserv (Pöörikaasiku)

Juurdepääs Pöörikaasiku tupiktee kaudu (512 m).

Kikepera lõunaserv

Läänepoolsele objektile on juurdepääs Kiusu teelt (900 m), idapoolsele objektile Maasaare teelt (600 m).

Valgeraba lõunaserv

Juurdepääs tööobjektile lihtne, objekt külgneb Raba teega.

Valgeraba lääneserv

Juurdepääs on Kildu teelt (420 m).

Öördi kaguserv

Juurdepääs Iia teelt mööda sihti (500 m)

Öördi idaserva lõunapoolne tööala (Öördi järve)

Juurdepääs Iia teelt mööda sihti (450 meetrit).

Öördi idaserva põhjapoolne tööala

Juurdepääs Upsi teelt mööda sihti (1,4 km).

Vajadusel rajatakse ajutised ülepääsud kraave puiduga täites, peale väljaveo lõppemist tuleb puit kraavidest välja tõsta. Raietööde teostamise põhiliseks eelduseks on soodsad ilmastikutingimused e. raietööde teostamine eeldab enamuses kohtades maapinna külmumist. Raietööde aladel peab vältima sügavate rööbaste teket. Tekkinud rööpad tuleb hiljem siluda ja vajadusel rajada veejuhtmetena toimivatele rööbastele pinnasest paisud.

Tööle esitatavad üldised nõuded

Tööd toimuvad kuivenduse poolt oluliselt mõjutatud puisraba ja –siirdesoodes, raba- ja siirdesoo männikutes ning kõdusoo segametsades. Raiete käigus peab ALATI säilitama eelmise metsapõlvkonna elus ja surnud puud. Puistutes, kus sihtkoosluseks on määratud siirdesoo- ja rabametsad (91D0), vähendatakse raietega puistu liitust soovitud tasemele, reeglina vahemikku 0,4-0,5. Paaril objektil on ette nähtud puistu harvendamise ja puude vigastamisega kombineeritud lahendus. Vigastamise all peetakse silmas kahte (omavahelise kaugusega ca 10-15 cm) mootorsaega tehtavat ringikujulist vähemalt 3 cm sügavust sisselõiget kogu tüve diameetri ulatuses. Puistu harvendamisel raiutakse eelistatult kõrgeid, sirgetüvelisi, hästi laasunud sekundaarse päritoluga puid. Allesjätavate puudena eelistatakse eritunnustega puid (augud tüvedes, jämedate külgokstega või jändrikud tüved). Harvendusega kujundatakse võimalusel segapuistud, arvestusega, et kuuse võrade osakaal (sh alusmetsa ja 2. rinde kuused) ei ole suurem kui 10% puistu koguliitusest. Allesjätavate kuuskede puhul eelistatakse maaniulatuvate tihedate okstega kanalitele varju pakkuvaid puid. Alale peab alles jätma lamapuud. Tüükaid ja seisvaid surnud puid ei raiuta. Kasutatav raietehnoloogia ja raievõtted peavad tagama tüügaste ja seisvate surnud puude maksimaalse võimaliku säilimise. Kogu tööalal tuleb tekkivad raidmed koristada (va väljaveoteedel kasutatud oksavallid), kui konkreetse tööala puhul ei ole märgitud teisiti. Märkused raiejäätmete koristamise erisuste

kohta on esitatud tabelis 1 märkuste lahtris (vt Tabel 1). Pinnasekahjustusi peab vältima. Sõltuvalt asukohast võib osutada vajalikuks eelistada käsitsiraiet masinraiele, nt. kõrge veeseisuga siirdesookooslused või mitmekesise struktuuriga puistud.

Sõltuvalt lähtekoosluse iseloomust ja sihtkoosluse määratlusest on eristatud 6 erinevat töötluse tüüpi:

- 1) puistu raadamine eelmise põlve puude säilitamisega;
- 2) puistu harvendamine liituseni 0,4-0,5;
- 3) alusmetsas ja 2. rindes esineva kuuse liituse vähendamine 10%-ni;
- 4) puistu harvendamine liituseni 0,5; eluspuude vigastamine liituseni 0,4;
- 5) alusmetsa eemaldamine; sekundaarset päritolu puud diameetriga > 10 cm vigastatakse;
- 6) harvendamine liituseni 0,6.

Lähte- ja sihtkoosluste määratlus, tööalade pindalad ja töötluste lühikirjeldused koos erimärkustega on esitatud tabelis (Tabel 1). Raietöötlused on kavandatud kokku 455 hektaril. Raiete töömahud on esitatud piirkonniti tabelite kaupa (Tabelid 2 – 13). Hinnanguliselt on taastamisraiate maht 25 296 tm.

Tabel 1. Raietöötluste kirjeldused.

Tööala id	Lähtekooslus	Sihtkooslus	Pindala (ha)	Töötlusraie tüüp	Märkused
112	1.4.2.1	7140	5,68	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
113	1.4.2.1	7140	13,26	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
114	1.5.1.1	91D0	9,66	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
115	1.5.1.1/1.4.2.1	91D0	21,59	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
116	1.4.2.1	7140	2,75	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
117	1.5.1	91D0	19,07	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
118	3.2.2.1p	7110	5,76	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
119	1.5.1.1	91D0	4,52	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
120	1.4.2.1	7140	13,25	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	Masinraie ebasoovitav
121	1.5.1.1/1.4.2.1	91D0	12,96	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
122	1.5.1.1/1.4.2.1	91D0	39,52	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
123	3.1.2.1p	7140	0,97	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
124	1.5.1.1/1.4.2.1	91D0	18,90	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
125	1.4.3.1	7110	26,78	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	Lageraba keskosas raidmed tükeldada ja jätta alale
126	1.4.2.1/1.5.1	7140	3,20	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
127	1.5.1.2	91D0	2,37	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
128	1.4.2.1/3.1.2p	7140	15,84	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
131	3.2.2.1p	7110	20,29	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
132	1.4.2.1	7140	5,72	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
133	1.5.1	91D0	13,89	alusmetsa ja 2. rinde kuuse liituse vähendamine 10%-ni	
134	1.4.2.1	91D0	7,83	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
135	1.4.2.1/1.5.1.1	91D0	2,61	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
136	3.2.2p	7110	0,97	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
137	1.4.2.1	7110	8,34	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
138	1.4.2.1	7140	5,93	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
139	1.4.2.1/1.5.1.1	7140	11,97	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
140	1.4.2.1/1.5.1.1	91D0	21,56	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
141	3.2.2p	7110	6,85	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
142	1.4.2.1/1.4.3.1/1.5.1.1	91D0	20,02	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
143	1.4.2.1	7140	4,84	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
144	1.4.2.1/1.4.3.1	7140	6,75	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	

145	1.4.2.1	7140	25,49	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
147	1.4.2.1	7140	1,78	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
148	3.2.2.1p	7110	2,31	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
149	1.5.1	91D0	4,00	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
150	3.1.2p/1.5.1.1	7140	0,65	alusmetsa eemaldamine; puud diameetriga > 10 cm vigastada	Eelmise põlve puud säilitatakse
151	3.1.2p	7140	2,02	alusmetsa eemaldamine; puud diameetriga > 10 cm vigastada	Eelmise põlve puud säilitatakse
152	3.2.2p/1.5.1.1	7110	4,61	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	Lõunaosas eemaldada piirduda kaskede eemaldamise ja tekkinud raidmete tükeldamisega; lõunaosas raidmeid koristama ei pea
153	3.2.2.1p	7110	3,60	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
154	1.4.2.1/1.4.3.1	7140	5,93	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	50% sekundaarsest 1. rinde kasest vigastada
155	1.4.2.1	91D0	4,93	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
156	1.4.2.1	91D0	4,46	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
157	1.4.2.1	91D0	3,32	harvendamine liituseni 0,6	Raiete tingimused analoogsed metsise kompleksuuringu raie töötlustele
158	1.4.2.1	91D0	2,67	harvendamine liituseni 0,6	Raiete tingimused analoogsed metsise kompleksuuringu raie töötlustele
190	1.4.2.1/3.1.2.1p/3.2.2p	7140	22,63	raadamine eelmise põlve puude säilitamisega	
212	1.5.1.1	91D0	7,77	harvendamine liituseni 0,5; puude vigastamine - elupuude liituseni 0,4	
1451	1.5.1.1	91D0	5,55	harvendamine liituseni 0,4-0,5	
Kokku			455,46		

Tabel 2. Taastamisraiete töömahud Kuresoo raba kaguservas

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
145	SS012	95	3,78	699,2	559	13983
145	SS012	101	0,13	27,4	22	547
145	SS012	102	21,37	641,2	513	12824
145	SS012	103	0,21	44,9	36	898
155	SS012	95	3,05	563,8	242	6041
155	SS012	102	1,84	147,0	63	1575
155	SS012	103	0,05	9,6	4	103
Kokku			30,42		1439	35972

Tabel 3. Taastamisraiete töömahud Kuresoo raba kirdeservas

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
147	SS006	18	0,09	4,3	3	86
147	SS006	20	1,69	84,5	68	1689
148	SS006	27	2,30	69,0	58	1438
149	SS006	27	0,54	54,5	18	454
149	SS007	4	3,46	878,6	293	7321
Kokku			8,08		440	10988

Tabel 4. Taastamisraiete töömahud Kuresoo raba põhjaservas

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
150	SS005	87	0,65	32,3	29	727
151	SS005	58	0,08	2,4	2	54
151	SS005	87	1,94	58,3	52	1311
Kokku			2,67		84	2092

Tabel 5. Taastamisraiete töömahud Riisa raba põhjaservas

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
152	TA080	4	4,11	41,1	36	899
152	TA080	23	0,50	46,8	41	1025
Kokku			4,61		77	1923

Tabel 6. Taastamisraiete töömahud Riisa raba lõunaservas

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
153	TA083	1	1,97	59,2	49	1233
153	TA084	1	1,61	48,3	40	1006
154	TA083	1	0,25	7,6	4	95
154	TA083	2	2,69	480,7	240	6009
154	TA084	1	0,94	28,3	14	354
154	TA084	2	0,39	44,6	22	557
154	TA084	3	0,07	0,7	0	8
154	TA084	5	1,22	219,4	110	2742
154	TA084	6	0,33	37,7	19	471
154	TA084	8	0,03	5,9	3	73
Kokku			9,50		502	12549

Tabel 7. Taastamisraiete töömahud Kikepera raba loodeservas

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
131	TA133	21	0,13	24,3	20	506
131	TA133	22	16,47	494,0	412	10291
131	TA133	23	0,36	10,7	9	222
131	TA133	27	3,34	100,2	84	2088
144	TA111	9	0,42	16,7	17	417
144	TA134	6	1,99	79,8	80	1994
144	TA134	7	0,23	11,7	12	292
144	TA134	21	4,10	82,0	82	2051
Kokku			27,04		714	17862

Tabel 8. Taastamisraiete töömahud Kikepera raba lääneserv II taastamisel

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
128	TA257	27	0,26	18,1	14	340
128	TA257	28	0,63	19,0	14	355
128	TA257	30	7,94	238,1	179	4464
128	TA257	31	0,10	2,9	2	54
128	TA277	4	0,02	3,3	2	62
128	TA277	5	0,40	38,8	29	727
128	TA277	15	6,49	194,6	146	3649
Kokku			15,84		386	9652

Tabel 9. Taastamisraiete töömahud Kikepera raba lõunaservas

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
124	TA282	13	0,40	27,7	9	231
124	TA282	15	1,12	135,3	45	1127
124	TA282	16	3,43	674,9	225	5624
124	TA283	7	0,08	9,3	3	77
124	TA283	8	2,17	262,4	87	2186
124	TA283	9	1,71	160,4	53	1336
124	TA283	10	1,01	44,7	15	372
124	TA283	11	7,81	1132,4	377	9437
124	TA283	12	1,17	226,3	75	1886
125	TA282	13	12,42	856,8	714	17849
125	TA282	14	12,24	122,4	102	2550
125	TA282	15	0,55	66,8	56	1392
125	TA283	3	0,42	12,6	11	264
125	TA283	4	0,54	16,1	13	335
125	TA283	6	0,10	3,0	2	62
125	TA283	7	0,49	56,7	47	1182
126*	-	-	3,20	-	?	?
127*	-	-	2,37	-	?	?
Kokku			51,25		1836	45910

* Töölusaladel 126 ja 127 on metsakorraldus teostamata, mistõttu nende andmed tabelis ei kajastu

Tabel 10. Taastamisraiete töömahud Öördi raba kaguservas

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
139	SS273	4	0,08	15,5	13	323
139	SS273	5	3,78	631,9	527	13164
139	SS273	9	1,71	222,7	186	4640
139	SS273	10	0,77	139,1	116	2898
139	SS273	11	0,99	107,5	90	2239
139	SS273	15	0,03	3,5	3	73
139	SS273	17	3,89	466,8	389	9726
139	SS273	18	0,71	107,4	90	2238
140	SS265	34	1,13	34,0	11	284
140	SS273	1	0,18	0,0	0	0
140	SS273	2	0,38	36,4	12	303
140	SS273	3	6,54	1379,6	460	11497
140	SS273	4	2,14	417,5	139	3479
140	SS273	5	3,34	558,2	186	4652
140	SS273	6	0,74	101,6	34	847
140	SS273	7	0,07	8,3	3	69
140	SS273	9	0,08	10,7	4	89
140	SS273	11	0,52	56,4	19	470
140	SS273	12	0,09	10,6	4	88
140	SS274	16	0,42	35,3	12	294
140	SS274	17	0,39	31,1	10	259
140	SS274	18	0,03	3,3	1	27
140	SS275	1	1,47	248,6	83	2072
140	SS275	2	0,51	24,6	8	205
140	SS275	3	3,22	283,5	94	2362
140	SS275	9	0,31	68,0	23	567
141	SS274	15	1,06	31,8	21	530
141	SS274	16	0,13	11,0	7	184
141	SS274	17	5,49	164,7	110	2746
141	SS274	19	0,16	10,1	7	168
142	SS265	34	0,33	9,8	4	105
142	SS265	100	2,21	66,4	28	712
142	SS265	103	0,45	40,1	17	430

142	SS274	1	1,11	43,2	18	462
142	SS274	2	0,78	104,4	45	1119
142	SS274	3	0,47	14,1	6	152
142	SS274	4	0,04	6,3	3	68
142	SS274	7	0,30	20,7	9	222
142	SS274	8	1,01	29,4	13	315
142	SS274	12	0,88	53,0	23	568
142	SS274	15	0,26	10,6	5	113
142	SS274	17	0,66	26,4	11	283
142	SS274	18	0,73	91,2	39	977
142	SS274	19	0,09	5,4	2	57
142	SS274	20	0,63	121,3	52	1300
142	SS274	21	1,90	230,3	99	2468
142	SS274	22	1,40	19,6	8	210
142	SS274	23	1,15	68,8	29	737
142	SS277	1	5,58	608,3	261	6517
143	SS274	18	1,50	187,0	160	4007
143	SS274	19	3,10	189,4	162	4058
143	SS274	21	0,06	7,8	7	167
143	SS274	23	0,16	9,4	8	201
143	SS274	24	0,02	2,7	2	58
157	SS265	34	0,16	8,1	1	29
157	SS273	3	3,15	664,2	95	2372
158	SS274	4	1,12	169,5	24	605
158	SS274	9	1,29	195,2	28	697
158	SS274	13	0,23	49,9	7	178
Kokku		71,15		3827		95679

Tabel 11. Taastamisraiete töömahud Öördi raba idaserv I taastamisalal

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
135	SS265	34	0,08	2,3	1	19
135	SS265	70	1,25	148,6	50	1238
135	SS269	3	0,10	8,2	3	69
135	SS269	8	0,38	1,9	1	16
135	SS270	3	0,80	139,9	47	1166
136	SS265	34	0,22	6,6	6	138
136	SS269	1	0,39	18,2	15	378
136	SS269	3	0,30	25,2	21	525
136	SS269	8	0,05	0,2	0	5
137	SS265	34	0,36	3,6	4	91
137	SS265	111	2,05	41,0	41	1026
137	SS270	1	1,79	53,8	54	1345
137	SS270	2	4,01	120,4	120	3010
137	SS270	3	0,12	21,1	21	529
138	SS270	1	0,29	8,6	9	214
138	SS270	2	2,18	65,4	65	1636
138	SS270	3	0,80	139,5	140	3488
138	SS270	4	2,66	444,2	444	11105
156	SS270	4	4,46	745,5	248	6212
Kokku			22,31		1288	32211

Tabel 12. Taastamisraiete töömahud Öördi raba idaserv II taastamisalal

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
132	SS265	50	0,34	49,9	40	998
132	SS266	1	0,76	94,9	76	1898
132	SS266	2	1,63	432,5	346	8650
132	SS266	8	1,26	88,5	71	1771
132	SS266	9	0,87	152,0	122	3039
132	SS266	11	0,05	12,9	10	257
132	SS266	12	0,51	33,7	27	674
132	SS266	13	0,28	66,7	53	1333
134	SS265	57	0,03	7,8	3	84

134	SS266	2	0,77	203,6	87	2182
134	SS266	3	2,48	637,9	273	6835
134	SS266	9	0,05	7,9	3	85
134	SS266	10	1,96	582,0	249	6235
134	SS266	11	0,76	190,9	82	2045
134	SS266	13	0,59	139,5	60	1495
134	SS266	14	1,18	275,7	118	2954
Kokku		13,52		1621		40533

Tabel 13. Taastamisraiete töömahud Valgeraba lääne- ja lõunaservas.

Tööala ID	Kvartal	Eraldis	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Töömaht (tm)	Maksumus (25€/tm)
112	SS106	53	1,82	54,5	50	1248
112	SS106	54	0,69	117,2	107	2686
112	SS118	7	0,05	9,9	9	226
112	SS118	8	3,11	454,0	416	10405
113	SS106	54	0,06	10,7	10	249
113	SS106	55	2,05	253,9	236	5894
113	SS119	2	11,15	2073,1	1925	48127
114	SS119	3	9,56	2026,1	868	21708
114	SS120	2	0,08	5,8	3	63
115	SS120	1	5,88	1064,4	456	11404
115	SS120	2	8,04	587,2	252	6291
115	SS120	3	4,02	606,7	260	6500
115	SS120	4	3,54	230,3	99	2468
115	SS120	5	0,07	8,2	4	88
115	SS120	6	0,03	0,0	0	0
116	SS120	4	0,10	6,6	5	137
116	SS120	6	2,54	2,5	2	53
116	SS120	7	0,11	21,3	18	445
117	SS106	64	0,07	14,4	6	154
117	SS120	4	0,03	1,8	1	19
117	SS120	6	0,10	0,1	0	1
117	SS120	10	10,56	1151,1	493	12334
117	SS120	11	0,48	114,1	49	1222
117	SS120	18	2,90	455,7	195	4882

117	SS120	19	2,63	475,6	204	5096
117	SS120	20	1,34	331,7	142	3554
117	SS120	22	0,40	31,3	13	336
117	SS120	23	0,55	127,0	54	1361
118	SS106	68	3,18	95,3	64	1588
118	SS121	1	2,52	100,9	67	1681
118	SS121	4	0,06	6,7	4	112
119	SS121	5	0,14	13,1	4	109
119	SS121	6	1,35	73,1	24	609
119	SS121	7	0,42	60,7	20	506
119	SS121	19	0,10	10,7	4	89
119	SS121	20	0,53	116,1	39	967
119	SS121	21	1,11	187,9	63	1566
119	SS121	22	0,87	192,1	64	1601
120	SS106	91	5,54	166,1	125	3115
120	SS106	92	7,52	225,7	169	4233
120	SS106	93	0,19	25,6	19	481
121	SS106	93	1,31	181,1	60	1509
121	SS123	12	6,33	1519,7	507	12664
121	SS123	13	5,31	1121,3	374	9344
122	SS106	60	0,07	6,4	3	69
122	SS106	62	0,35	63,0	27	675
122	SS119	4	17,16	3037,6	1302	32545
122	SS119	5	2,57	177,4	76	1901
122	SS119	6	5,64	1020,3	437	10932
122	SS120	1	12,42	2248,7	964	24093
122	SS120	2	1,64	119,7	51	1282
123	SS106	88	0,33	10,0	8	209
123	SS106	91	0,34	10,3	9	214
123	SS123	7	0,26	13,3	11	277
123	SS123	8	0,04	4,4	4	93
133	SS117	9	0,63	84,8	0	0
133	SS117	10	4,70	681,3	0	0
133	SS117	15	0,04	12,0	0	0
133	SS118	3	7,42	1394,4	0	0

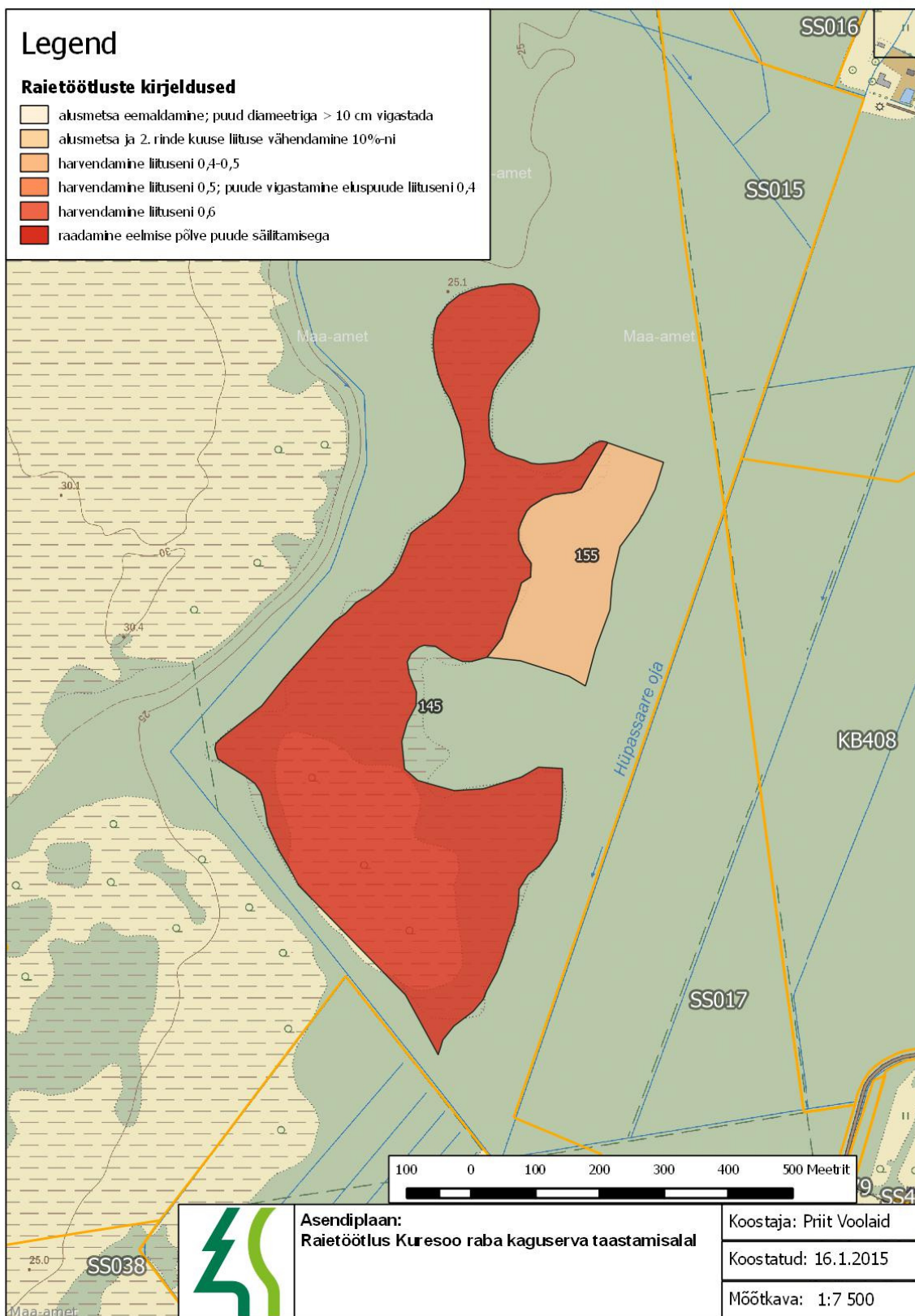
133	SS118	4	1,03	206,3	0	0
133	SS118	5	0,07	16,6	0	0
190	SS106	37	0,39	3,9	3	81
190	SS106	45	6,39	638,9	532	13311
190	SS106	46	0,12	34,8	29	724
190	SS106	47	0,06	14,6	12	305
190	SS106	52	6,85	137,0	114	2854
190	SS106	54	0,32	53,4	45	1113
190	SS117	8	3,51	403,1	336	8399
190	SS117	9	0,07	9,4	8	196
190	SS118	1	4,19	477,7	398	9952
190	SS118	2	0,73	71,0	59	1480
1451	SS106	45	0,40	40,0	32	800
1451	SS106	46	0,87	254,9	204	5097
1451	SS106	47	0,70	158,2	127	3165
1451	SS117	2	2,21	523,2	419	10464
1451	SS117	3	0,57	68,9	55	1379
1451	SS117	4	0,03	5,7	5	113
1451	SS117	7	0,73	174,5	140	3490
1451	SS117	8	0,02	2,4	2	49
1451	SS117	9	0,02	3,3	3	66
212	SS071	19	0,15	4,3	1	18
212	SS071	21	0,89	156,5	26	652
212	SS073	8	1,49	260,3	43	1085
212	SS073	9	3,28	412,8	69	1720
212	SS073	10	0,29	15,4	3	64
212	SS073	12	1,65	247,3	41	1030
Kokku		199,07		13081		327019

Plaanimaterjalid

Legend

Raietöötuste kirjeldused

- akusmetsa eemaldamine; puud diameetriga > 10 cm vigastada
- akusmetsa ja 2. rinde kuuse liituse vähendamine 10%-ni
- harvendamine liituseni 0,4-0,5
- harvendamine liituseni 0,5; puude vigastamine eluspuude liituseni 0,4
- harvendamine liituseni 0,6
- raadamine eelmise põlve puude säilitamisega



Asendiplaan:
Raietöötus Kuresoo raba kaguserva taastamisalal

Koostaja: Priit Voolaid

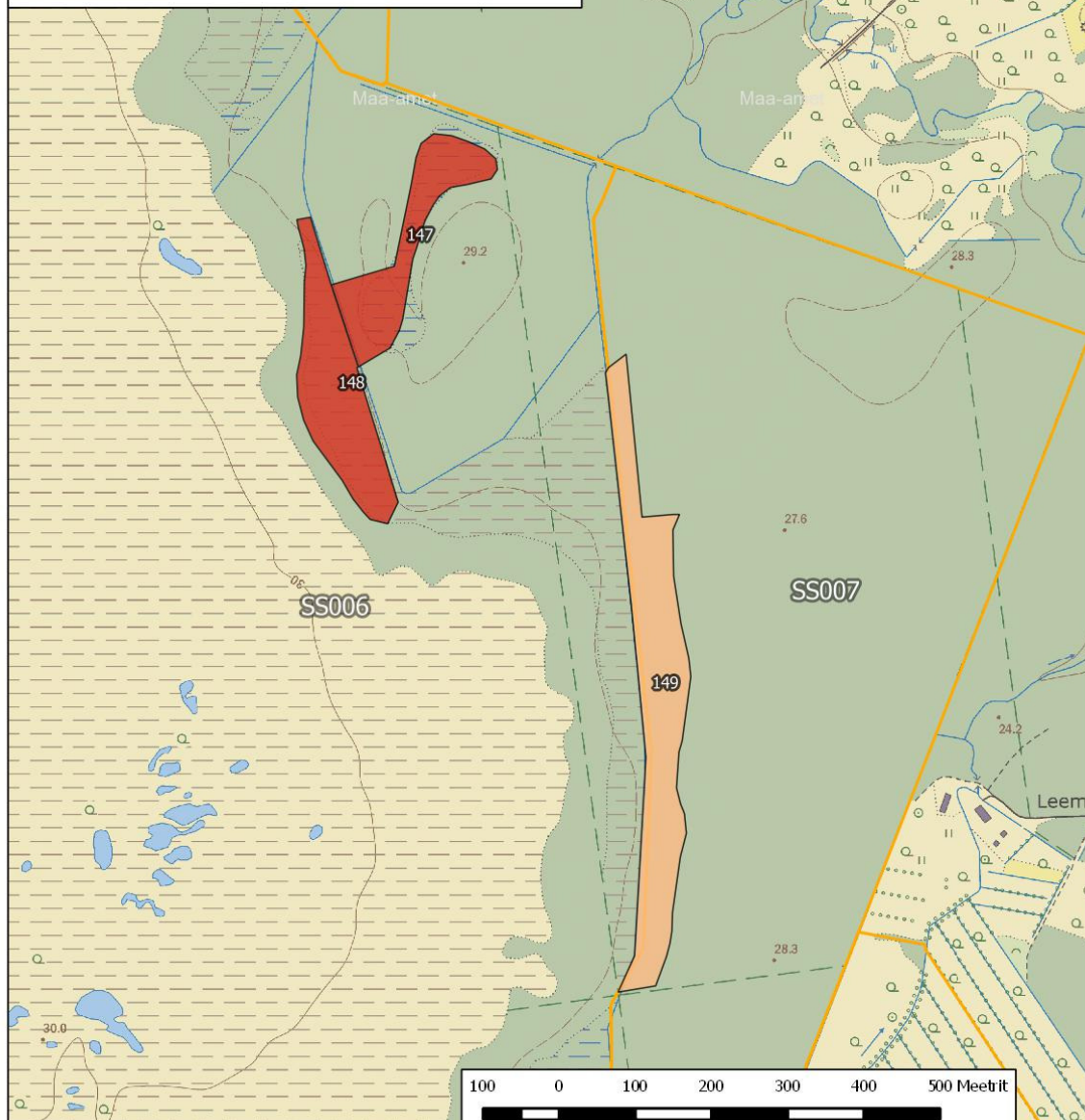
Koostatud: 16.1.2015

Mõõtkava: 1:7 500

Legend

Raietöötuste kirjeldused

- alusmetsa eemaldamine; puud diameetriga > 10 cm vigastada
- alusmetsa ja 2. rinde kuuse liituse vähendamine 10%-ni
- harvendamine liituseni 0,4-0,5
- harvendamine liituseni 0,5; puude vigastamine eluspuude liituseni 0,4
- harvendamine liituseni 0,6
- raadamine eelmise põlve puude säilitamisega



Asendiplaan:
Raietöötus Kuresoo raba kirideserva taastamisalal

Koostaja: Priit Voolaid

Koostatud: 16.1.2015

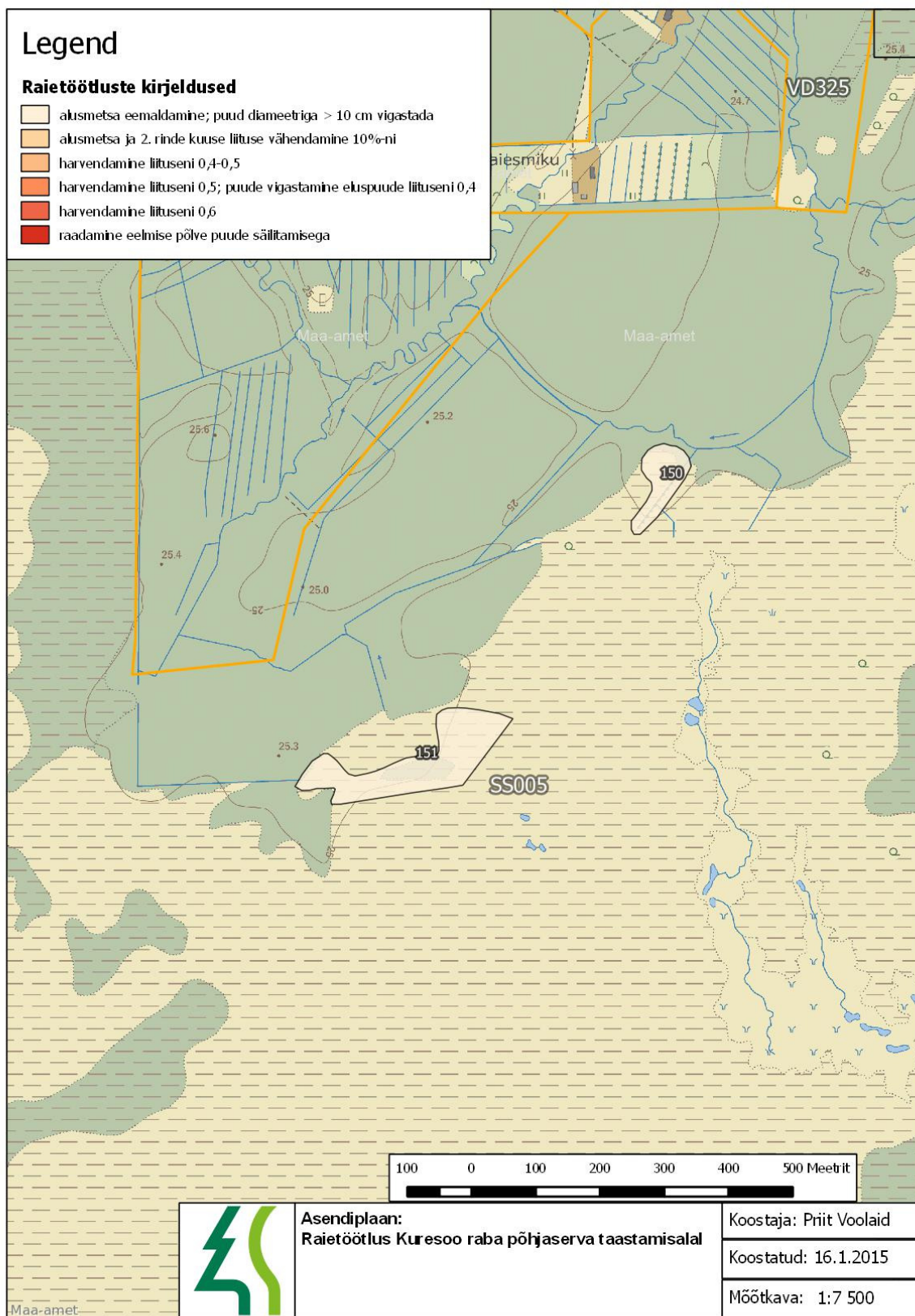
Mõõtkava: 1:7 500

Maa-amet

Legend

Raietöötuste kirjeldused

- akusmetsa eemaldamine; puud diameetriga > 10 cm vigastada
- akusmetsa ja 2. rinde kuuse liituse vähendamine 10%-ni
- harvendamine liituseni 0,4-0,5
- harvendamine liituseni 0,5; puude vigastamine eluspuude liituseni 0,4
- harvendamine liituseni 0,6
- raadamine eelmise põlve puude säilitamisega



Asendiplaan:
Raietöötlus Kuresoo raba põhjaserva taastamisalal

Koostaja: Priit Voolaid

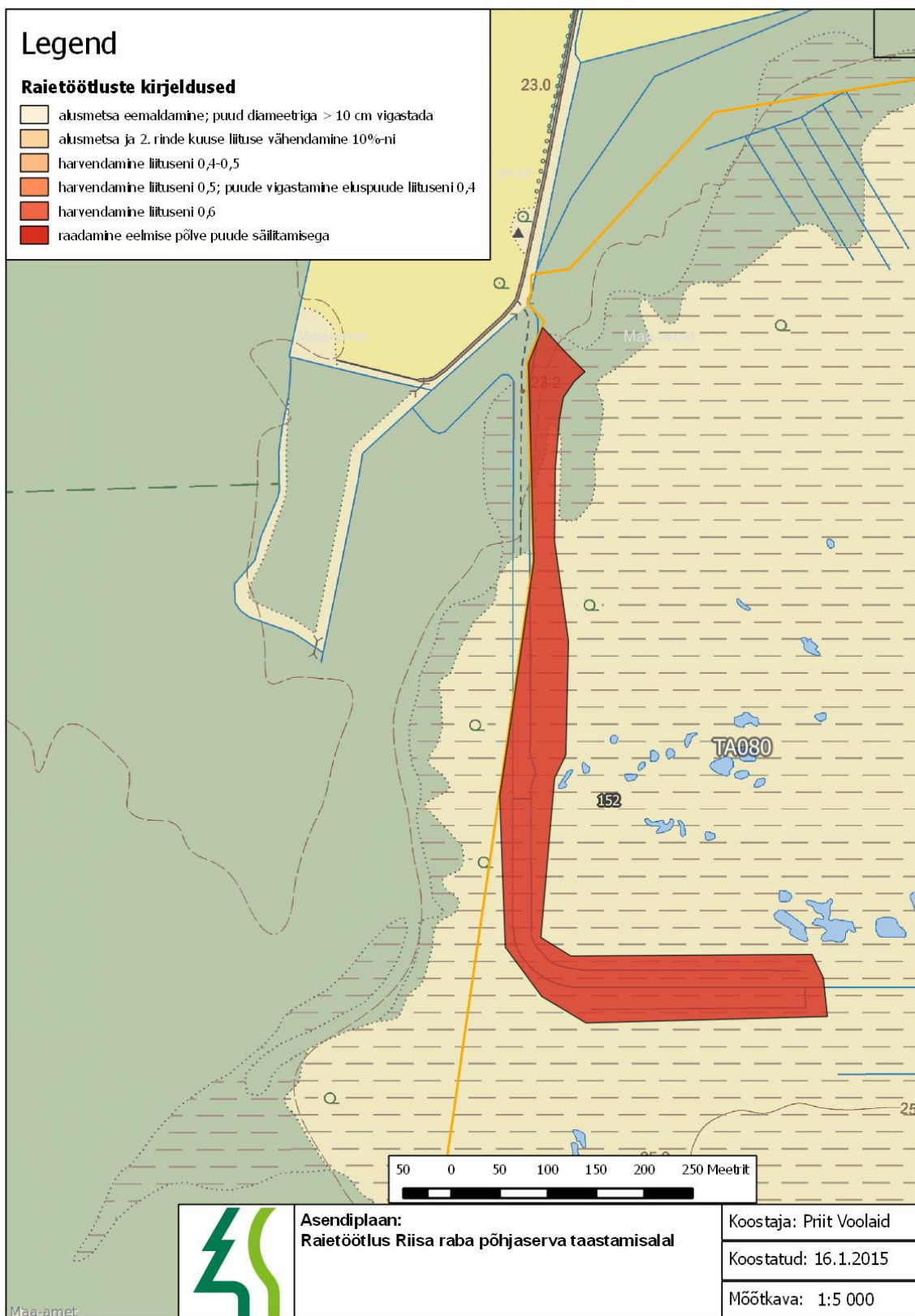
Koostatud: 16.1.2015

Möötkava: 1:7 500

Legend

Raietöötuste kirjeldused

- alusmetsa eemaldamine; puud diameetriga > 10 cm vigastada
- alusmetsa ja 2. rinde kuuse liituse vähendamine 10%-ni
- harvendamine liituseni 0,4-0,5
- harvendamine liituseni 0,5; puude vigastamine eluspuude liituseni 0,4
- harvendamine liituseni 0,6
- raadamine eelmise põlve puude säilitamisega

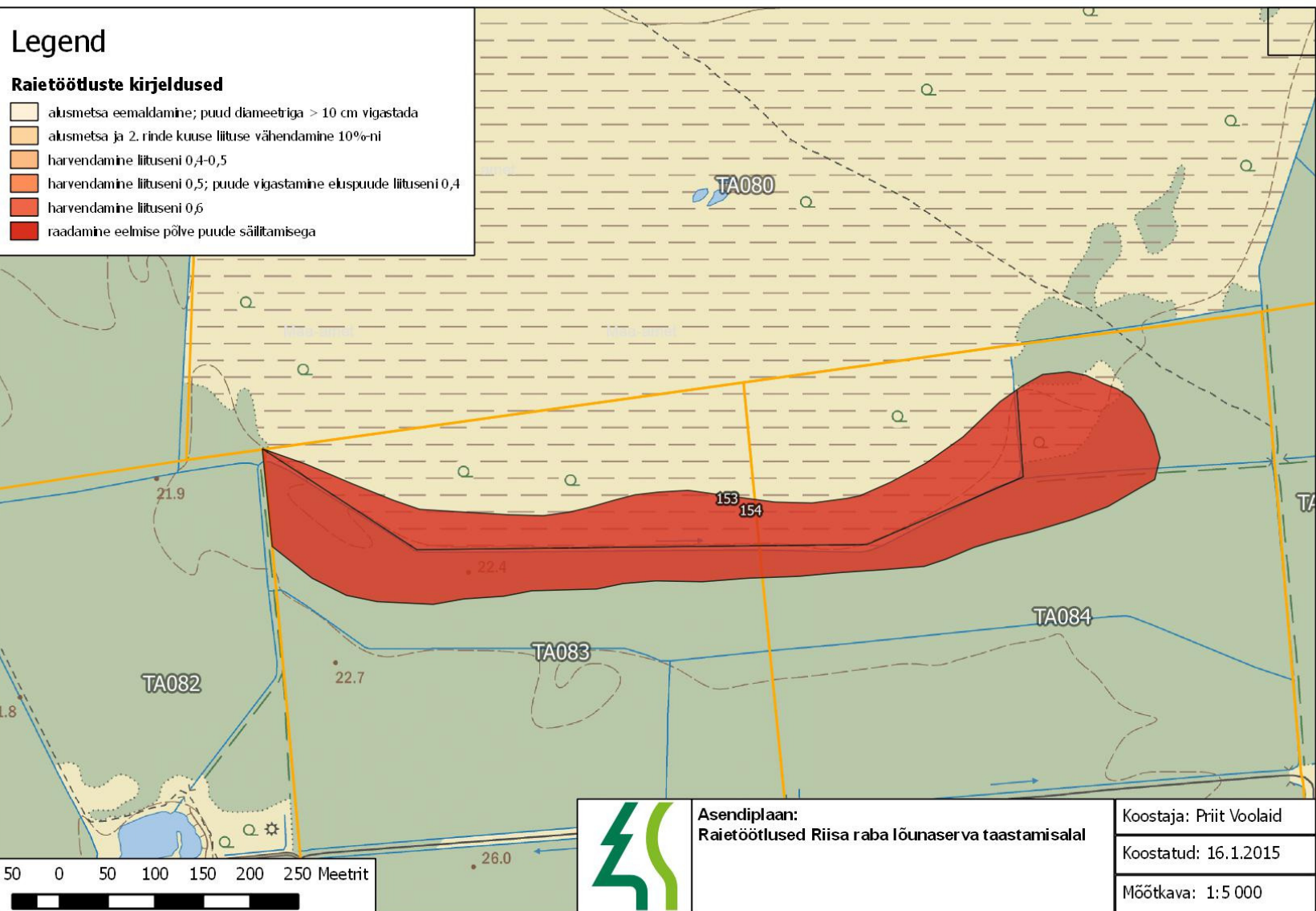


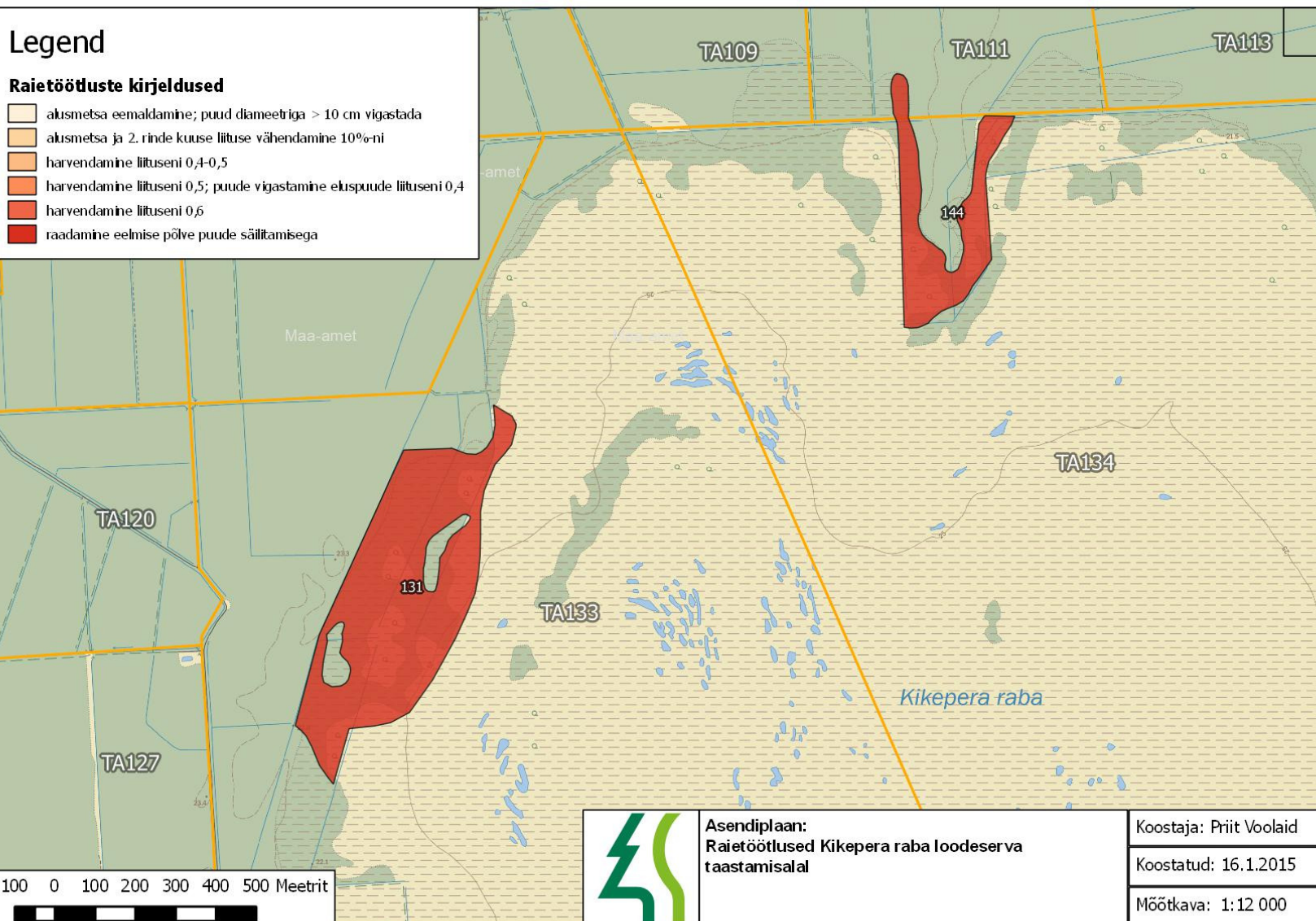
Asendiplaan:
Raietöötus Riisa raba põhjaserva taastamisalal

Koostaja: Priit Voolaid

Koostatud: 16.1.2015

Mõõtkava: 1:5 000

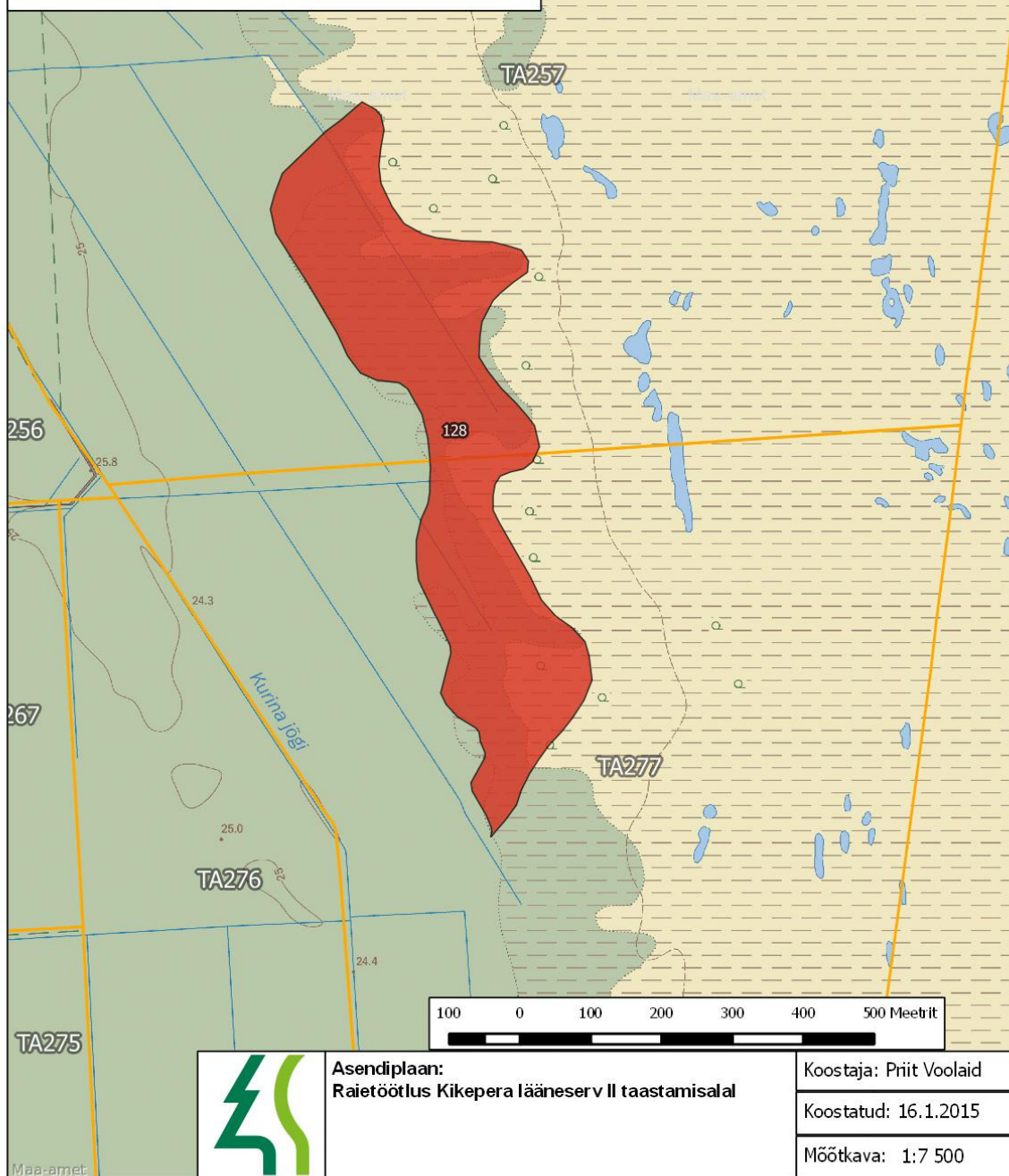




Legend

Raietöötuste kirjeldused

- akusmetsa eemaldamine; puud diameetriga > 10 cm vigastada
- akusmetsa ja 2. rinde kuuse liituse vähendamine 10%-ni
- harvendamine liituseni 0,4-0,5
- harvendamine liituseni 0,5; puude vigastamine eluspuude liituseni 0,4
- harvendamine liituseni 0,6
- raadamine eelmise põlve puude säilitamisega



Asendiplaan:
Raietöötlus Kikepera lääneserv II taastamisalal

Koostaja: Priit Voolaid

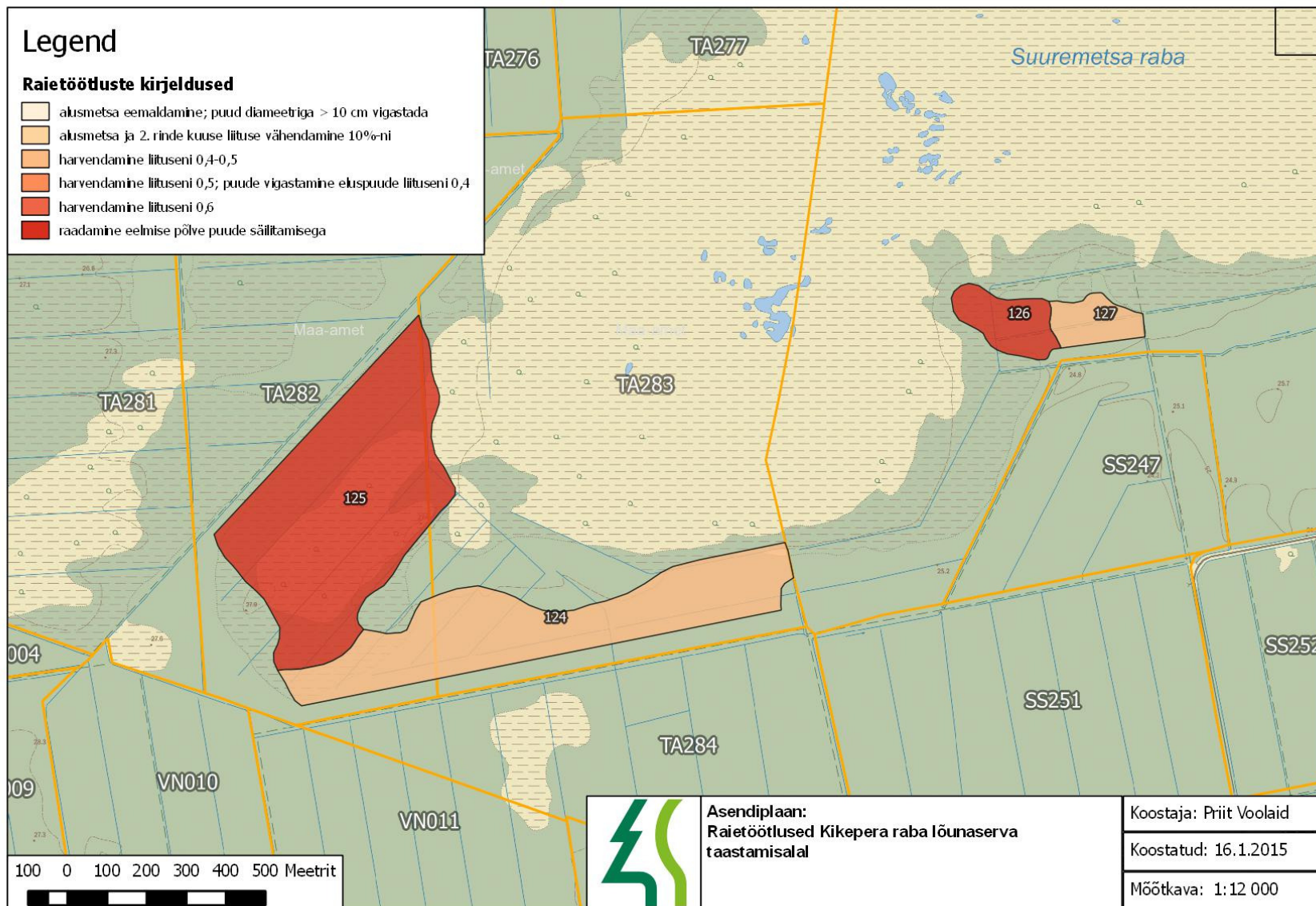
Koostatud: 16.1.2015

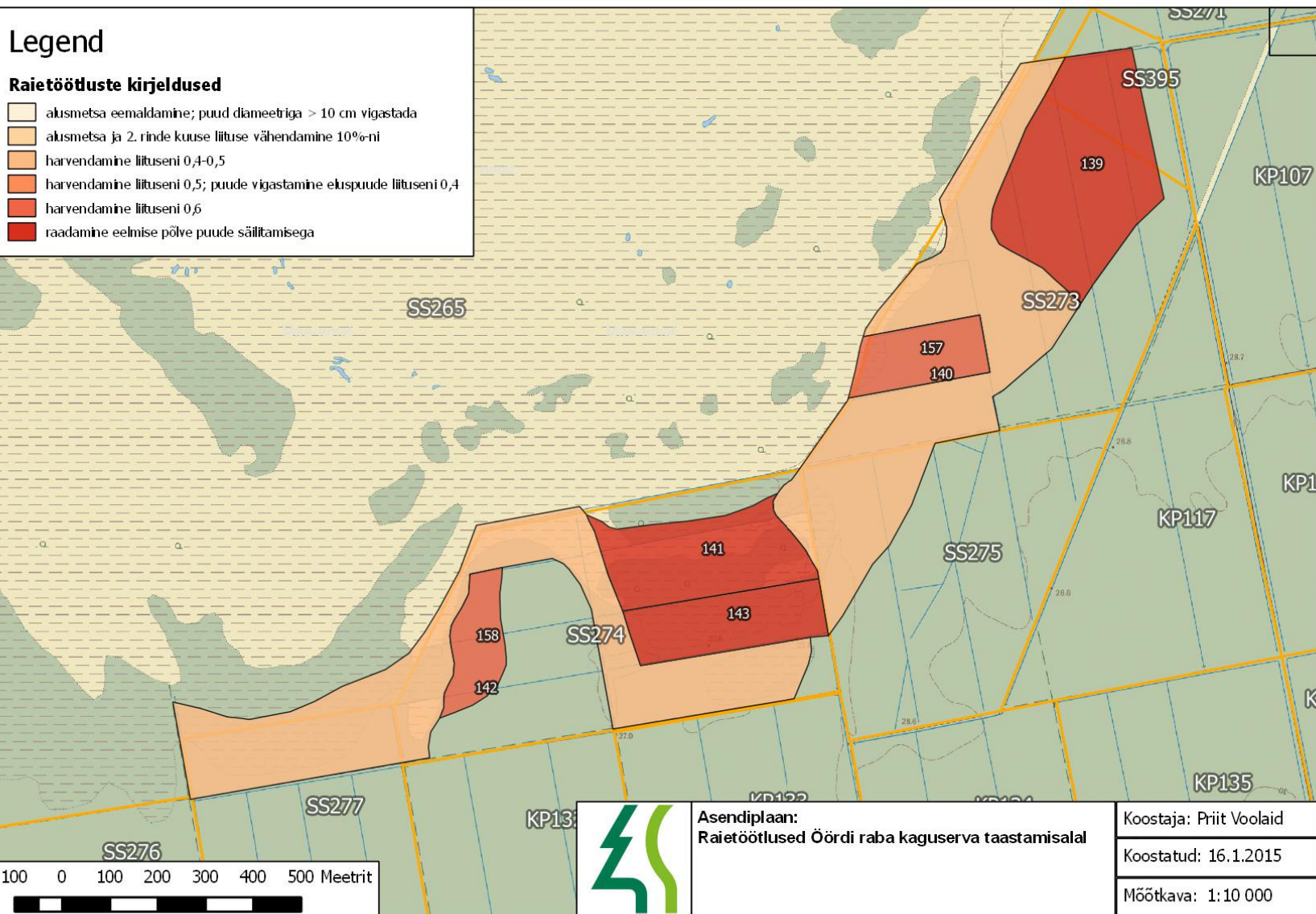
Möötkava: 1:7 500

Legend

Raietöötluste kirjeldused

- alusmetsa eemaldamine; puud diameetriga > 10 cm vigastada
- alusmetsa ja 2. rinde kuuse liituse vähendamine 10%-ni
- harvendamine liituseni 0,4-0,5
- harvendamine liituseni 0,5; puude vigastamine eluspuude liituseni 0,4
- harvendamine liituseni 0,6
- raadamine eelmise põlve puude säilitamisega

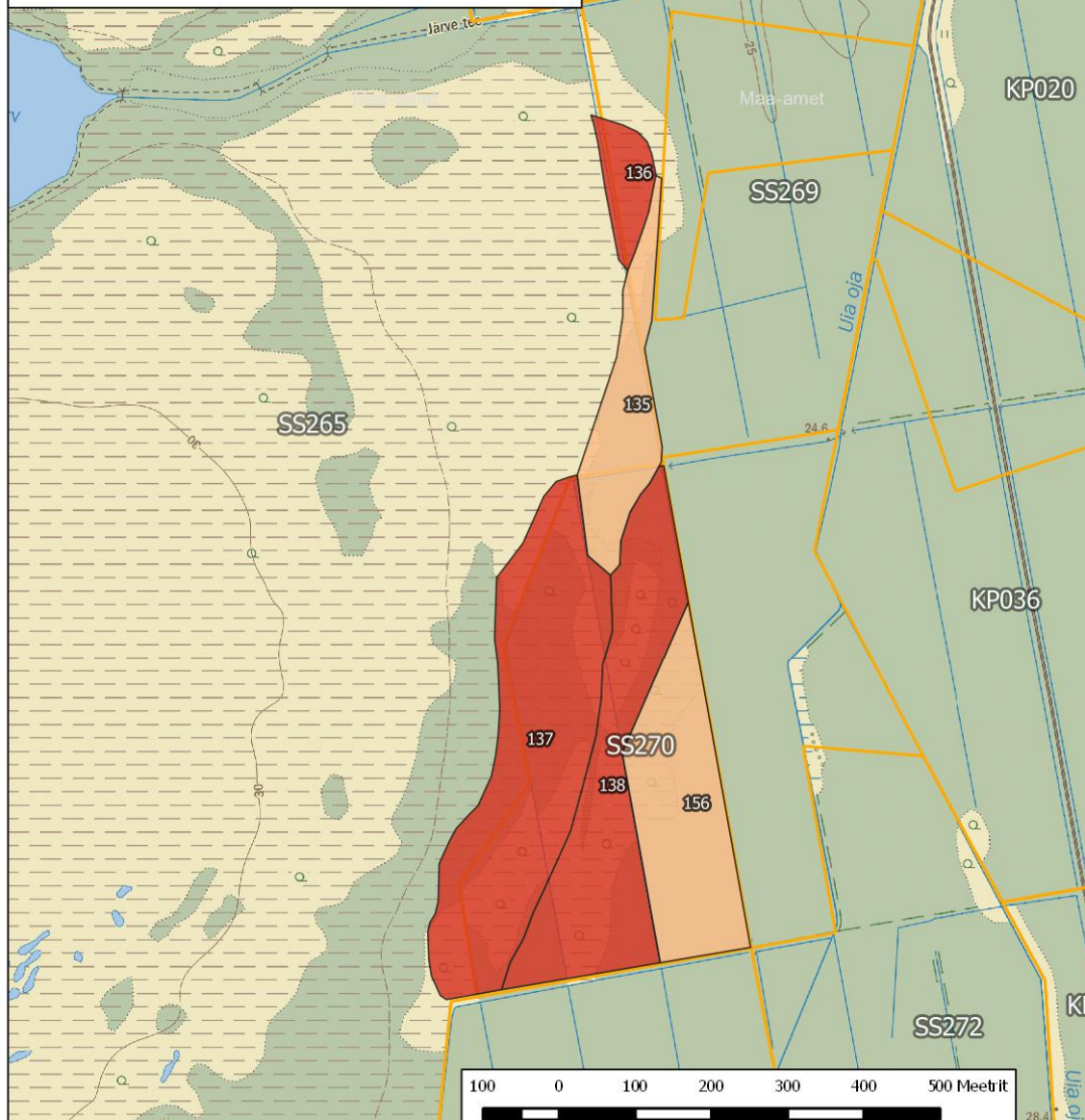




Legend

Raietöötuste kirjeldused

- akusmetsa eemaldamine; puud diameetriga > 10 cm vigastada
- akusmetsa ja 2. rinde kuuse liituse vähendamine 10%-ni
- harvendamine liituseni 0,4-0,5
- harvendamine liituseni 0,5; puude vigastamine eluspuude liituseni 0,4
- harvendamine liituseni 0,6
- raadamine eelmise põlve puude säilitamisega



Asendiplaan:
Raietöötus Öördi raba idaserva I taastamisalal

Koostaja: Prit Voolaid

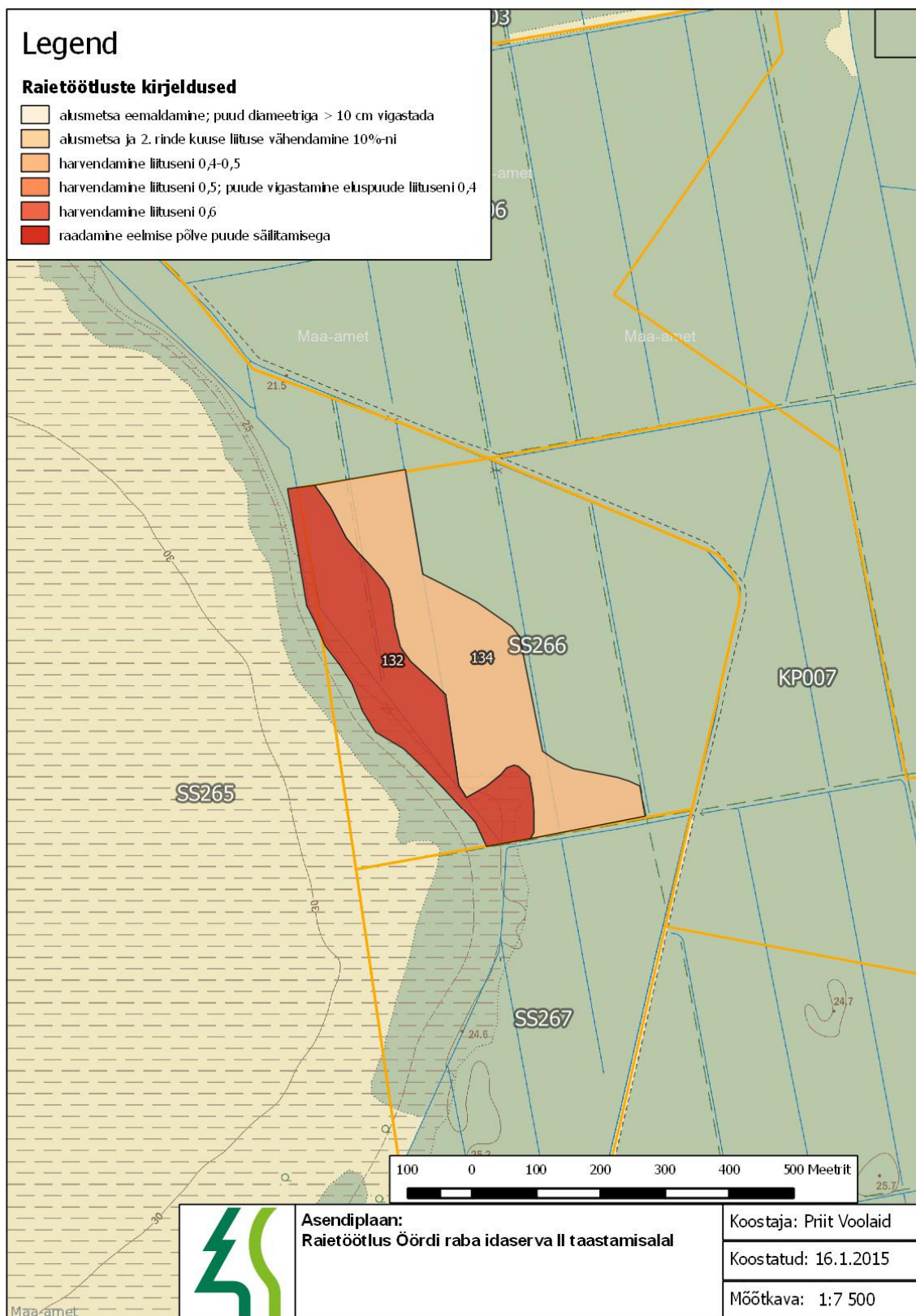
Koostatud: 16.1.2015

Mõõtkava: 1:7 500

Legend

Raietöötuste kirjeldused

- akusmetsa eemaldamine; puud diameetriga > 10 cm vigastada
- akusmetsa ja 2. rinde kuuse liituse vähendamine 10%-ni
- harvendamine liituseni 0,4-0,5
- harvendamine liituseni 0,5; puude vigastamine eluspuude liituseni 0,4
- harvendamine liituseni 0,6
- raadamine eelmise põlve puude säilitamisega

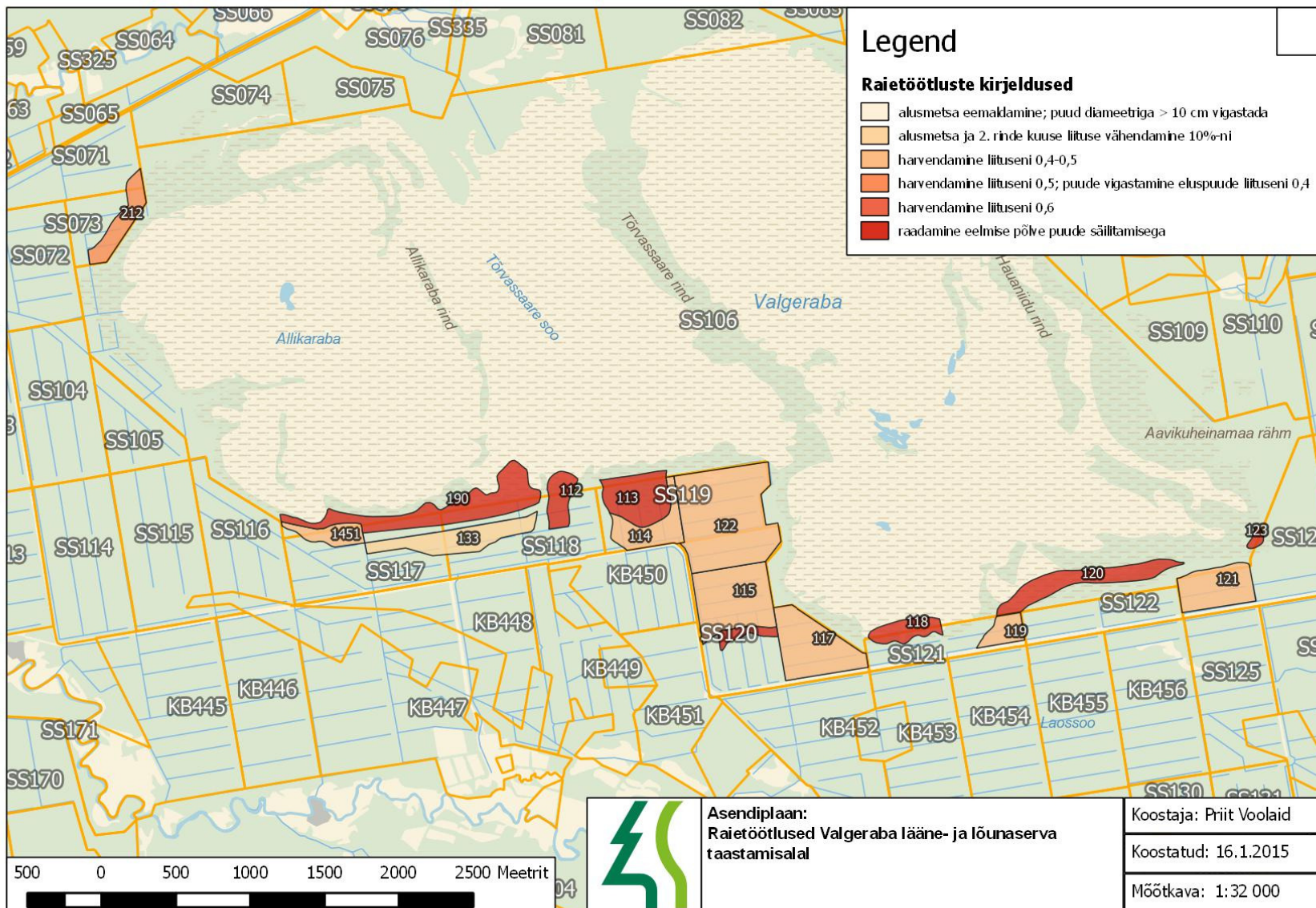


Asendiplaan:
Raietöötus Öördi raba idaserva II taastamisalal

Koostaja: Priit Voolaid

Koostatud: 16.1.2015

Mõõtkava: 1:7 500



Välitööde vorm

KUIVENDUSEST MÕJUTATUD MÄRGALADE TAASTAMISE ANKEET A OSA – OLEMASOLEVA KOOSLUSE KIRJELDUS

Kirje nr. Kuupäev: Uurija(d):

1. Floora ja vegetatsioon: 1.1. Kasvukohatüübi/-pide kood(id) või nimetus(ed)

a) Paal 1997 järgi:

b) loodusdirektiivi järgi:

1.2. **Puurinne:** I rinde puistu valem, liitus (0–1),
kõrgus m, vanus: 1 – noorendik, 2 – keskealine, 3 – vana, 4 – varieeruv.

1.3. **Rindelisus:** 0 – II rinne puudub, 1 – II r. esineb:, liitus (0–1)

1.4. **Alusmets:** 0 – järelkasv ja põõsarinne puuduvad, 1 – vähe ja hõredalt, 2 – keskmiselt, 3 – vahavalt/lopsakalt

1.5. **Puhmarinde** üldkatvus:%; **rohurinde** üldkatvus %, **samblarinde** üldkatvus% ,
turbasammalde katvus %

2. Inimmõju: 2.1. Kuivendamine (kraavituse hetkel eksisteeriv mõju kooslusele):

0 – puudub, 1 – nõrk, 2 – mõõdukas, 3 – tugev

2.2. Raied: 0 – raiejäljed puuduvad, 1-
.....

2.3. Põlemine: 0 – põlemisjäljed puuduvad, 1 – põlemisjäljed olemas.....
.....

2.4. Muu mõju: ehitised, kiviaiad, tallamine, teed, sihid, liinid, turbavarumine, kaeved, saastamine, risustamine,
väetamine, karjatamine (kommentaaris hinda ka mõju vanust/kestvust/tugevust)
.....

2.5. Naabrusmõju (pos./neg.)
.....

3. Looduskaitse hinnangud: 3.1. Koosluse seisundi väärtus: A – kõrge, B – keskmine, C – väike,
D-degradeerunud

3.2. Esinduslikkus/Tüüpilisus: A – ülihea, B – hea, C – oluline, D – vähe- või mitteoluline

4. Kokkuvõte: A – erilise (üle-eestilise või -euroopalise) tähtsusega kooslus, B – vajab säilitamist kaitse- või
hoiualana, C – säilitamine soovitatav, D – olulise looduskaitse väärtuseta

5. Lisamärkused (üldkommentaaris, täpsustused, kaitsealused- ja ohustatud liigid jne.)

B OSA – TAASTAMISTEGEVUSTE KIRJELDUS

1. Kuivenduseelne kasvukohatüüp

1.1 Hinnanguline kuivenduseelne kasvukohatüübi/-pide kood(id) või nimetus(ed)

- a) Paal 1997 järgi:
b) loodusdirektiivi järgi:
c) ei ole võimalik hinnata

2. Kuivenduse mõjul toimunud muutused koosluses:

- 2.1 Puistus: 1 - täielikult sekundaarne puistu, 2 - sekundaarne puistu üksikute eelmise põlvkonna vanemate puudega, 3 - suurenenud liitusega kuuse II rinne ja/või alusmets, 4 - suurenenud liitusega muu (va kuusk) alusmets, 5 - primaarse puistu juurdekasv oluliselt suurenenud, 6 - olulisi muutusi pole, 7 -
2.2 Alustaimestik: 1 - turbasammalde katvuse vähenemine, 2 - puhmarinde (kanarbik, sinikas, sookail jne) katvuse suurenemine, 3 - sookooslusele iseloomuliku alustaimestiku täielik hävimine
2.3 Kuivenduse mõju muudele koosluse elementidele (muld, reljeef jne)
2.4 Kokkuvõte: kuivenduse mõju tugevus koosluse kujunemisele: 0 – puudub, 1 – nõrk, 2 – mõõdukas, 3 – tugev

3. Ala taastatavus soolupaigana:

1 - hea, 2 - keskmine, 3 - halb, 4 - ohtlik, kuna seab ohtu teised LK väärtused, 5 - lootusetu

4. Tugihoolde rakendamise otsus:

1 – jah, 2 - ei

5. Tugihoolde rakendamise eesmärk:

1 - kuivenduseelsele kooslusele omase veerežiimi ja struktuuri taastamine, 2 - kuivenduseelsele kooslusele omase veerežiimi ja struktuuri taastamine arvestades ohustatud liikide (liigi nimi)..... elupaiganõudlusi puistu või veerežiimi osas, 3 - soostumisprotsessi taaskäivitamine alal ja puistu struktuuri varieeruvuse suurendamine, 4 - puistu struktuuri looduslikkuse (varieeruvuse) suurendamine ilma veerežiimi muutmata.

6. Tugihoolde tegevuste kirjeldus:

- 6.1 Veerežiim: 1 - kõikide kraavide sulgemine, 2 - kraavide looduslikkuse suurendamine, 3 - kraavide osaline sulgemine, kirjeldus:
Täpsustused
6.2 Puistu: 1 - puistu täielik raadamine, 2 - puistu raadamine üksikute eelmise põlvkonna puude säilitamisega, 3 - puistu osaline raie, kirjeldus, allesjäävate puude liitus (0..1).....
4 - puistu eluspuude liituse vähendamine vigastamise ja/või langetamise abil ilma väljaveota, allesjäävate puude liitus (0..1)....., 5 - muu, mis.....
Täpsustused

7. Lisamärkused: