

Liigikaitseliselt oluliste ranna-alade kaitsemeetmed - väärtuste hinnang ja lahendused

Koostajad: Heikki Luhamaa

Hannes Pehlak

Riinu Rannap

Kadri Tali

Uuringu koostamist toetas:



KESKKONNAINVESTEERINGUTE KESKUS
keskkonnaprogrammi looduskaitse alamprogramm

(projekt nr 15419)

Sissejuhatus

Suur osa meie kunagistest avatud looduslikest rohumaadest on eelmise sajandi keskpaigast alates kas täielikult metsastunud või siis olulisel määral puudest/põõsastest killustatud. See on toimunud nii loodusliku protsessina niitude majandamise lõppemisel kui ka eelmise sajandi teises pooles toimunud põllumajanduslikult väheväärtuslike maade metsastamiskampaania tulemusena.

Poollooduslike koosluste pindala on selle tulemusena oluliselt vähenenud (Luhamaa, Ikonen, Kukk 2001; Helm, Toussaint 2020) ning kaasajal kuuluvad nad koos oma elustikuga ühtede ohustatuimate koosluste hulka. Nende hoidmiseks ja taastamiseks makstakse looduskaitse alustel maadel niitude majandamiseks ja taastamiseks toetusi. Antud toetused eeldavad niidukoosluse olemasolu või selle taastamise potentsiaali.

Samas on looduskaitse alustel maadel võimalik saada toetusi seal asuva metsamaa säilitamiseks. Metsatoetuse saamise ainsaks kriteeriumiks on metsamaaks kvalifitseeruva puistu paiknemine Natura kaitsealade võrgustikku kuuluval alal ning kaitsealuste metsaelupaigatüüpide olemasolu ei ole vajalik. Nende kahe toetuse rakendamise tulemusena on paljudes kohtades tekkinud olukord, kus niitudel asuvatele noortele sekundaarsetele puistutele makstakse metsa säilitamiseks toetusi.

Kuna niidukoosluste jaoks (nagu enamuse koosluste jaoks) on oluline koosluse suurus ning vähene fragmenteeritus, siis on metsatoetusel otsene negatiivne mõju poollooduslike koosluste majandamise toetusele, kuna kitsad, metsatukkade ja põõsastikega killustunud niidud ei paku avatud niiduelupaikadega kohastunud liikidele (nt kahlajad, kõre) kvaliteetset elupaika (Rannap, Lõhmus, Jakobson 2007; Rannap jt 2017; Žmihorski jt 2016) ja nii ongi kaasajaks suur osa avatud niiduelupaikadest sõltuvatest liikidest Eestis jätkuvalt langeva arvukusega (Kuresoo, Mägi 2005; Elts jt 2013; Leito jt 2014).

Käesoleva projekti eesmärgiks oli selgitada välja ranniku lähedal olevatel niitudel paiknevate puistute looduskaitseline väärtus ning hinnata nende mõju ümbritsevate niidualade looduskaitsele.

Projekti alad

Projekti eesmärgiks oli anda teaduslikult põhjendatud soovitusi Natura 2000 niidu- ja metsaelupaikade kaitsemeetmete konflikti vältimiseks. Potentsiaalsete konfliktipiirkondade väljaselgitamiseks viidi läbi ruumiandmete analüüs, kasutades parameetritena maastikuomaduste, elupaikade ja loodushoiutoetuste GIS-kihte. Eelvaliku käigus selgitati välja 22 konfliktipotentsiaaliga piirkonda, mille seast valiti ja piiritleti koostöös keskkonnaameti spetsialistidega välja 18 projekti ala (vt. joonis 1).



Joonis 1: Projekti alade paiknemine. Aluskaart: Maaamet

Reeglina oli tegemist majandatavate ja PLK toetusi saavate niiduelupaikade ning Natura metsatoetust saavate puistute mosaiigiga. Alade pindala varieerus 52 ja 258 hektari vahel. Alade pindala varieerus 52 ja 258 hektari vahel (tabel 1).

Tabel 1: Projekti alad.

| Nimi | Pindala ha | Kaitstav ala |
|---------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aandi | 114,19 | Väinamere loodusala, Väinamere linnuala, Käina lahe-Kassari MKA, Käina skv., Käina lahe skv |
| Aljava | 68,81 | Väikese väina loodusala, Väinamere linnuala |
| Karjamaa nina | 107,79 | Väinamere loodusala, Väinamere linnuala |

| Nimi | Pindala ha | Kaitstav ala |
|---------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koguva | 287,04 | Väinamere loodusala, Väikese väina loodusala, Väinamere linnuala |
| Laheküla | 90,22 | Väinamere loodusala, Väinamere linnuala, Käina lahe-Kassari MKA, Käina skv., Käina lahe skv., Vaemla skv |
| Nõrga nina | 100,38 | Vanamõisa loodusala, Vanamõisa linnuala |
| Paope | 108,03 | Paope loodusala, Kõrgessaare-Mudaste linnuala, Paope LKA, Riida skv., Paope skv., Paope pv |
| Rootsivere | 120,13 | Väikese väina loodusala, Väinamere linnuala |
| Sandla | 75,31 | Siiksaare-Oessaare loodusala, Nässumaa loodusala, Siiksaare-Oessaare lahtede linnuala |
| Sõmeri | 146,72 | Sõmeri loodusala, Pärnu lahe linnuala |
| Taguküla laid | 103,11 | Väinamere loodusala, Väinamere linnuala, Käina lahe-Kassari MKA, Taguküla skv., Kassari pv |
| Tahu | 133,50 | Väinamere loodusala, Väinamere linnuala, Silma LKA, Tahu skv., Tagalahe-Sutlepa skv., Haapsalu lahe pv. |
| Tohvri | 118,02 | Vanamõisa loodusala, Vanamõisa linnuala |
| Tärkma | 52,28 | Väinamere loodusala, Väinamere linnuala |
| Vanamõisa | 133,69 | Vanamõisa loodusala, Vanamõisa linnuala |
| Vesimaa | 201,88 | Väinamere loodusala, Väinamere linnuala, Käina lahe-Kassari MKA, Vaemla lahe skv., Vaemla skv., Kassari pv |
| Võilaid | 258,29 | Väikese väina loodusala, Väinamere linnuala |
| Õunaku | 114,89 | Väinamere loodusala, Väinamere linnuala, Käina lahe-Kassari MKA, Vaemla skv |

Üle 90% aladel leiduvatest Loodusdirektiivi elupaigatüüpidest on poollooduslikud kooslused, ligi 3,8% on ülejäänud avatud kooslused, 4,8% on poollooduslike koosluste võsastumisel tekkinud elupaigad (kadastikud) ja vaid 1,1% kogu projektialadest moodustavad metsa-elupaigatüübid (tabel 2). Seega on antud alade looduskaitseliste väärtuste puhul ilmselge avatud koosluste domineerimine.

Tabel 2: Projektialadel paiknevad Keskkonnaregistrisse kantud Loodusdirektiivi elupaigatüübid (<http://register.keskkonnainfo.ee>).

| Projektiala | Ranniku-elupaigad | Kadastikud | Poollooduslikud kooslused | Sood | Metsad | Kokku |
|--------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|-------------|---------------------|----------------|
| | 1110, 1140, 1150*, 1160, 1210, 1220, 1310, 1620, 1640 | 5130 | 1630*, 6210, 6210*, 6270*, 6280*, 6410, 6430, 6510, 9070 | 7230 | 9010*, 9020*, 9080* | |
| Aandi | 0 | 1,71 | 99,11 | 0 | 0 | 100,82 |
| Aljava | 0 | 0,44 | 53,63 | 0 | 10,47 | 64,54 |
| Karjamaa nina | 4,42 | 0 | 56,9 | 0 | 0 | 61,32 |
| Koguva | 0 | 0 | 269,39 | 2,2 | 6,85 | 278,44 |
| Laheküla | 0 | 0,17 | 44,5 | 0 | 0 | 44,67 |
| Nõrga nina | 17,74 | 0,97 | 58,11 | 0 | 0 | 76,82 |
| Paope | 0 | 0,18 | 102,06 | 0 | 0 | 102,24 |
| Rootsivere | 0 | 22,09 | 96,22 | 0 | 0 | 118,31 |
| Sandla | 2,63 | 0 | 59,91 | 0 | 0 | 62,54 |
| Sõmeri | 1,94 | 27,52 | 96,78 | 2,01 | 0 | 128,25 |
| Taguküla laid | 18,24 | 23,24 | 56,44 | 0 | 0 | 97,92 |
| Tahu | 0,02 | 0 | 93,94 | 3,29 | 0 | 97,25 |
| Tohvri | 2,88 | 7,03 | 77,78 | 0 | 0 | 87,69 |
| Tärkma | 0 | 0 | 46,79 | 0,67 | 0,15 | 47,61 |
| Vanamõisa | 3,14 | 0 | 96,87 | 0 | 4,77 | 104,78 |
| Vesimaa | 16,44 | 0,56 | 166,99 | 0 | 0 | 183,99 |
| Võilaid | 0 | 12,12 | 234,43 | 0 | 0 | 246,55 |
| Õunaku | 0,51 | 1,15 | 113,08 | 0 | 0,01 | 114,75 |
| Kokku: | 67,95 | 97,19 | 1822,92 | 8,17 | 22,26 | 2018,49 |

Projektialadel viidi läbi välitööd kolme elustikurühma (linnud, kahepaiksed, taimed) väärtuste väljaselgitamiseks. Peamine rõhk oli pööratud just potentsiaalselt

vähemväärtusliku (reeglina ka puuduliku infoga) metsaelupaikade inventuurile. Välitööd täiendava info kogumiseks viidi läbi järgnevalt:

- linnuliigid – Hannes Pehlak, Heikki Luhamaa;
- kahepaiksed – Riinu Rannap;
- taimed – Kadri Tali.

Tulemused

Projektiala metsade kaitsealuste liikide inventuuri tulemusena selgus, et metsakooslustega soetud liike on siin vähe. Linnustikust leidsime uuritud metsadest kolm kaitsealuse liigi pesapaika. Aandi ja Vesimaa projektiala metsades tegutsesid territoriaalsed väikekärbsenäpid ning Tärkma projektialal leidsime asustatud merikotka pesa (vt. alade liigiinfo LISA 1). Lisaks fikseerisime lõopistriku territooriumid Vanamõisa ja Koguva projektialal ning toituva linnu Vesimaal. Vanamõisas jäi liigi pesa nähtavasti projektiala piirist natuke väljapoole. Lõopistrik pesitses piirkonnas ka 2012 aasta suvel, kui Nõrga nina piirkonnas tegutses lennuvõimestunud pesakond (H. Luhamaa). Koguvast on võimalik, et liik pesitseb ühes projektialale allesjätud metsatukas, kuid pesa leida ei õnnestunud.

Taimestikust ühtegi uut kaitsealuste liikide leiukohta välja ei tulnud. Metsaliikidest fikseeriti karukold Vesimaa kasvukohas. Seal on liik seotud põlise metsaalaga. Ülejäänud leitud kaitsealused liigid on kõik seotud kas avatud niitude ja/või pool-avatud kooslustega.

Projektialade seisundi ja toimunud muutuste hindamiseks kasutasime ajalooliste ortofotode ja metsa ning maakasutuse kaardikihtide põhjal koostatud vanade metsaalade levikukaarte. Kaasaegse info koondasime Maaameti LIDAR kõrgusmõõdistamise maapinna ning taimestiku kõrguse andmekihtidest (2020).

Metsade iseloomu hindamiseks jaotasime nad nelja kõrgusklassi:

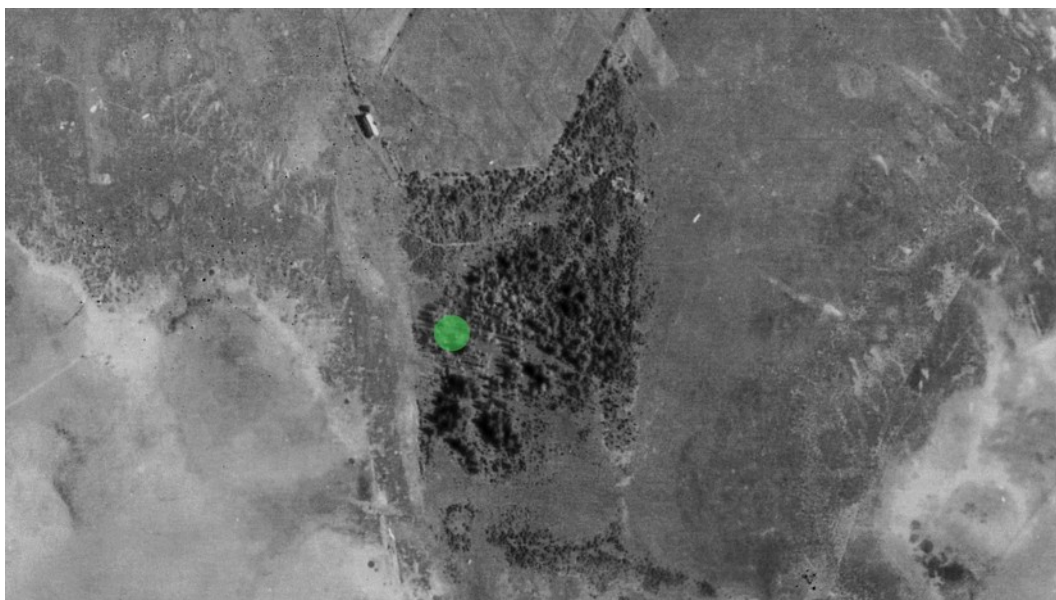
1. kuni 3 meetrit;
2. 3 – 6 meetrit;
3. 6 – 12 meetrit;
4. üle 12 meetri.

Antud kõrgusklassid ei kajasta metsa ökoloogilist funktsiooni, kuid annavad lihtsalt mõtestatavat informatsiooni metsa võimaliku vanuse ja iseloomu kohta. Analüüsi tulemusena on projektialade üldine metsasus viimase 70 aasta jooksul oluliselt tõusnud (tabel 3). Kui 20. sajandi keskpaigas katsid puistud/põõsastikud alla 3% kogu uuritavast territooriumist, siis kaasajaks oli nende pindala kerkinud üle 27%. Teisisõnu ei ole projektialade puistud järjepidevad metsad, vaid natuke rohkem kui poole sajandi jooksul lagedate alade kinnikasvamisel tekkinud puistud.

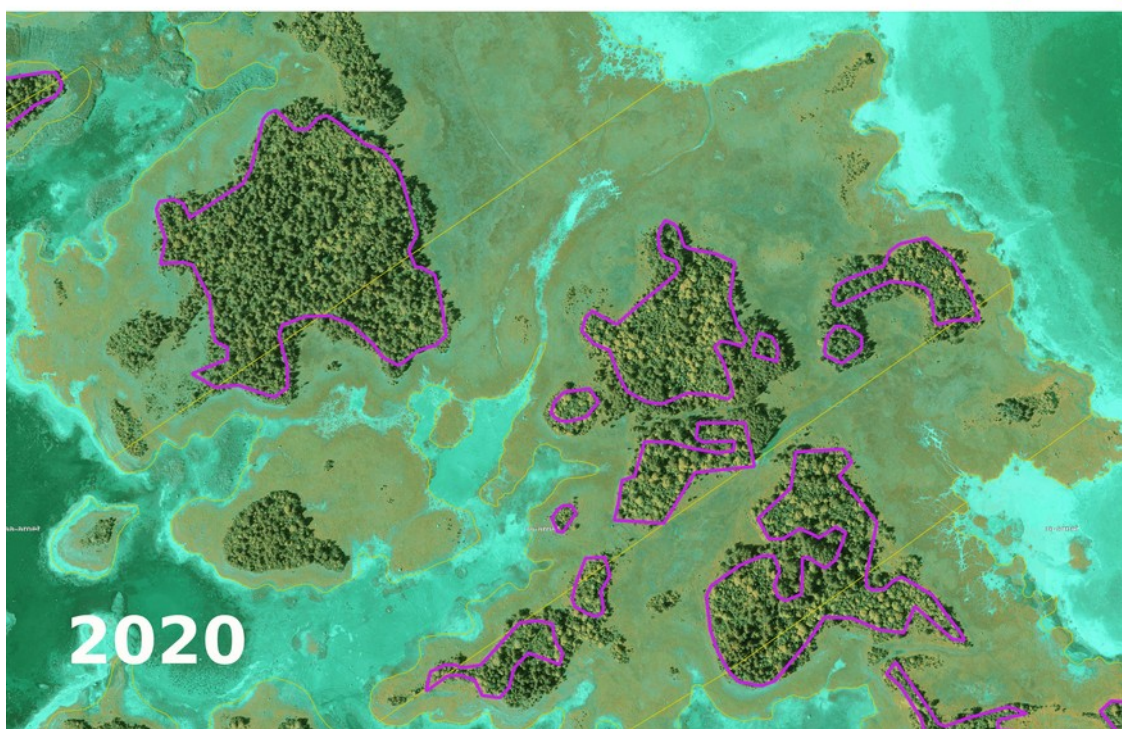
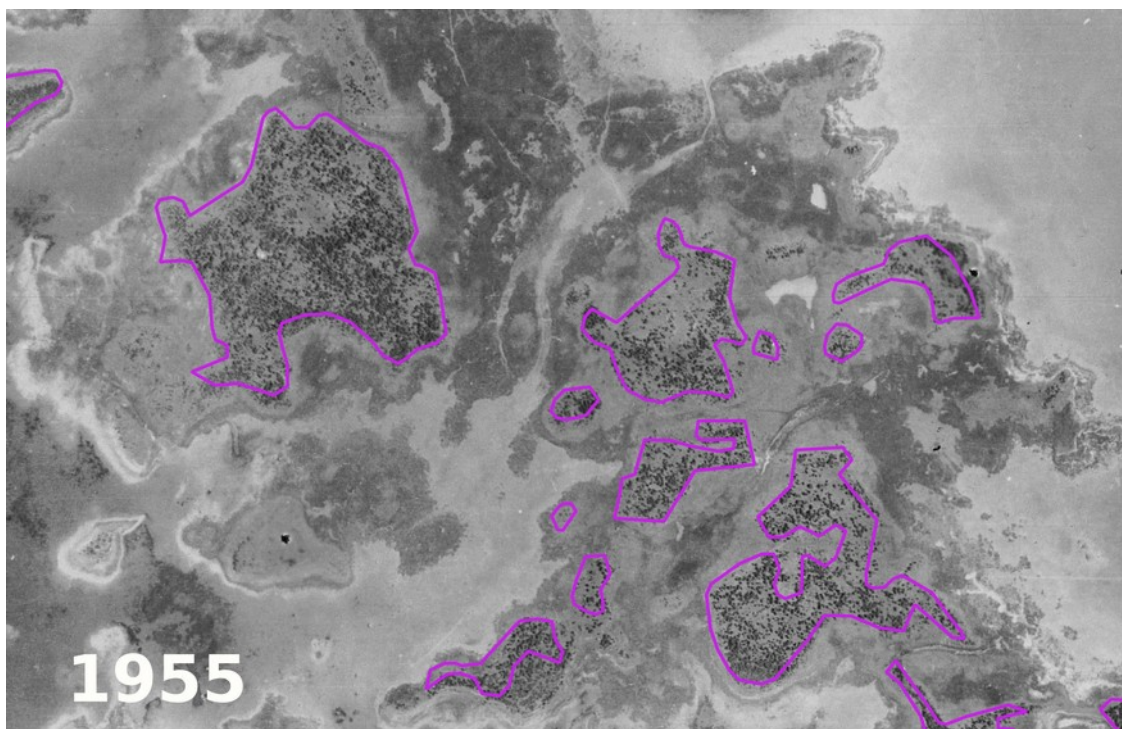
Üldise metsasuse suurenemise kõrval on veelgi olulisemaks mõjufaktoriks puistute ruumiline paigutus maapinna kõrgusprofiilil ning nende hajutus. Taimkatte kõrguskaardi järgi on projektialadel paiknevast 9868 puude/põõsastega polügoonist vaid 190 suuremad kui 1000 m² (0,1 ha). Puistu keskmiseks pindalaks on 640 m² ning pooled on väiksemad kui 32 m². Arvestades lidar kaardistuse kaartide lahutusvõimet, mis on 4x4 meetrit (16 m²), siis kasvab enamus puudest/põõsastest projektialadel kas üksikult või väikeste gruppidega üksteisest rohkem kui 4 meetri kaugusel.

Puistute looduskaitse potentsiaali hindamiseks kasutasime ajaloolisi andmeid metsamaa järjepidevuse kohta ning kaitsealuste metsaliikide esinemist. Projekti andmete põhjal selgus, et kõik leitud kaitsealused metsaliigid olid seotud aladega, kus puistud olid olnud olemas juba vähemalt 70 aastat tagasi. Ehk metsaala vanus oli otseselt määravaks tema hetke looduskaitsele väärtusele (vt. näide joonis 2). Väljakujunenud metsadega seotud liikide madal arv projektialadel annab veelkord tunnistust, et enamus vanadel

kaartidel ja fotodel eristuvaid puistuid on olnud pigem üksikute puudega põõsastikud karja- või heinamaadel, mille puhul ei ole võimalik rääkida pikajalisest metsamaast. Joonis 3 illustreerib ajalooliselt kõige „metsasemal” projektialal toimunud muutusi. Kui 1955. aasta ortofotolt eristuvad puittaimestikuga alad on visuaalselt hinnates hõredad kadakased karjamaad, siis 2020. aastaks on neist kujunenud tihedad võpsikud. Projektialadele kujunenud puistute looduskaitsepotentsiaali vähendab ka piirnevate alade metsade suhteline noorus – enamusest on projektialade puistutega sama vanad.



Joonis 2: Väike-kärbsenäpi pesitsusterritoorium Aandi projektialal 2019. Vasakul verstakaart ca 1900, paremal NSVL topograafiline kaart 1950ndad, all ortofoto 1955. Allikas: Maaamet.



Joonis 3: Projektila puistute kujunemine hõredatest kadastikest tihedateks võpsikuteks Taguküla laiu näitel. Allikas: Maaamet.

Tabel 3: Projektialade metsasus.

| Nimi | Ala pindala ha | Erinevate metsa kõrgusklasside levik | | | | | | | | Kokku metsa | | Metsa enne 1956 | |
|------------------|-------------------|--------------------------------------|-------|---------|-------|----------|-------|--------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|
| | | < 3 m | % | 3 – 6 m | % | 6 – 12 m | % | > 12 m | % | ha | % | ha | % |
| Aandi | 114,18 | 1,91 | 12,33 | 2,11 | 13,62 | 4,01 | 25,89 | 7,46 | 48,16 | 15,49 | 13,57 | 4,08 | 3,57 |
| Aljava | 68,8 | 2,06 | 9,63 | 3,89 | 18,18 | 3,71 | 17,34 | 11,74 | 54,86 | 21,40 | 31,10 | 6,44 | 9,36 |
| Karjamaa nina | 107,79 | 2,27 | 3,50 | 5,58 | 8,60 | 14,71 | 22,68 | 42,30 | 65,22 | 64,86 | 60,17 | 0 | 0,00 |
| Koguva | 287 | 31,63 | 48,58 | 14,02 | 21,53 | 8,68 | 13,33 | 10,78 | 16,56 | 65,11 | 22,69 | 1 | 0,35 |
| Laheküla | 90,21 | 4,52 | 10,32 | 5,24 | 11,96 | 10,92 | 24,93 | 23,12 | 52,79 | 43,80 | 48,55 | 6,7 | 7,43 |
| Nõrga nina | 100,36 | 3,61 | 10,60 | 5,95 | 17,46 | 13,06 | 38,33 | 11,45 | 33,61 | 34,07 | 33,95 | 1,04 | 1,04 |
| Paope | 108,02 | 2,68 | 10,28 | 3,98 | 15,26 | 11,35 | 43,52 | 8,07 | 30,94 | 26,08 | 24,14 | 0 | 0,00 |
| Rootsivere | 120,11 | 8,41 | 20,97 | 18,91 | 47,16 | 12,30 | 30,67 | 0,48 | 1,20 | 40,10 | 33,39 | 0 | 0,00 |
| Sandla | 75,3 | 3,35 | 69,36 | 1,46 | 30,23 | 0,02 | 0,41 | 0,00 | 0,00 | 4,83 | 6,41 | 0 | 0,00 |
| Sõmeri | 146,7 | 8,35 | 15,45 | 12,23 | 22,62 | 18,93 | 35,02 | 14,55 | 26,91 | 54,06 | 36,85 | 2,62 | 1,79 |
| Taguküla laid | 103,1 | 4,60 | 16,15 | 11,10 | 38,97 | 11,43 | 40,13 | 1,35 | 4,74 | 28,48 | 27,62 | 15,66 | 15,19 |
| Tahu | 133,48 | 4,93 | 11,53 | 9,96 | 23,30 | 15,08 | 35,27 | 12,78 | 29,89 | 42,75 | 32,03 | 0,61 | 0,46 |
| Tohvri | 118,01 | 3,27 | 9,27 | 6,11 | 17,31 | 11,61 | 32,90 | 14,30 | 40,52 | 35,29 | 29,90 | 3,75 | 3,18 |
| Tärkma | 52,28 | 2,66 | 24,72 | 3,68 | 34,20 | 3,41 | 31,69 | 1,01 | 9,39 | 10,76 | 20,58 | 1,17 | 2,24 |
| Vanamõisa | 133,67 | 2,72 | 4,29 | 5,47 | 8,63 | 17,32 | 27,33 | 37,87 | 59,75 | 63,38 | 47,42 | 3,65 | 2,73 |
| Vesimaa | 201,86 | 1,22 | 2,36 | 3,54 | 6,85 | 13,66 | 26,43 | 33,27 | 64,36 | 51,69 | 25,61 | 13,6 | 6,74 |
| Võilaid | 258,26 | 11,67 | 79,82 | 2,48 | 16,96 | 0,41 | 2,80 | 0,06 | 0,41 | 14,62 | 5,66 | 0 | 0,00 |
| Õunaku | 114,88 | 1,46 | 8,89 | 3,55 | 21,62 | 5,48 | 33,37 | 5,93 | 36,11 | 16,42 | 14,29 | 2,61 | 2,27 |
| Kokku | 2334,01 | 101,32 | 16,00 | 119,26 | 18,83 | 176,09 | 27,81 | 236,52 | 37,35 | 633,19 | 27,13 | 62,93 | 2,70 |

Projektiala niitude looduskaitse väärtuse potentsiaali hindamiseks kasutasime alade mudeldamist vastavalt niidukurvitsate nõudlustele. Niidukurvitsad muudavad selleks sobivaks nende kiire reageerimine (ning üleüldiselt madalam valulävi) maastikus toimuvatele muutustele. Viimastel aastatel on ilmunud ka mitmeid teadustöid Eesti niitudelt, mis loob aluse alade potentsiaali selgitamiseks. Niidukurvitsalistele sobivad alad on sobilikud nii kahepaiksetele kui ka rannaniidu taimedele – olemas on nii avatus kui niiskus (täpsemalt vaata pt. Soovitused).

Lähtuvalt Triin Kaasiku (Kaasiku, Rannap, Kaart 2019) tulemustest võtsime oma analüüsis niidukurvitsate jaoks sobilikeks sellised alad, kus:

1. puu(de) või põõsa(ste) vaba ala oli minimaalselt 100 meetrise raadiusega;
2. maapinna suhteline kõrgus on kuni 1 meeter.

Nendest parameetritest lähtuvalt leidsime kõigi projektialade kohta niidukurvitsalistele sobiliku elupaiga (avatud, niiske pinnas) pindala hetkeseisu. Selgus, et kõigi projektialade peale kokku moodustasid sellised alad napilt 15% kogupindalast (tabel 4) samas kui üle 42% alast oli merepinnast kuni 1 meetri kõrgusel.

Antud tööde käigus valminud ja aruandele lisatud kaardikihtide nimestik on toodud Lisa 2.

Soovitused

Projekti käigus selgus, et uuritud alade puistutel reeglina looduskaitsealine väärtus puudub või on madal (sisaldades üksikuid metsaga seotud kaitsealuseid liike). Samal ajal on suuremal osal aladest siiani säilinud looduskaitsealiselt väärtuslikke niidukoosluseid ja -liike. Pea kogu uuritud ala oli veel suhteliselt hiljuti kaetud avatud niidukooslustega, samas kui puistud on reeglina noored ja sekundaarset päritolu. Seepärast on sinne potentsiaal kõrge väärtusega niitude taastamiseks/kujunemiseks tunduvalt suurem, kui puistutega seotud elupaikade väärtuste tekkeks. Projektilade kaitsele on mõistlik lähtuda just niitude väärtuste tagamisest – toetada avatud maastike taastamist ning lõpetada niite tükeldavate puistute kaitse.

Meiepoolne ettepanek on suurendada projektilade niitudel avatud maastiku pindala niiduelustikule sobivaimas madalamas (=märjemas) osas ja minimeerida puistutest tulenevat elupaikade killustumist.

Konkreetsete ettepanekute väljatöötamise teoreetiliseks aluseks võtsime Eesti niidukooslustel viimaste kümnendite jooksul tehtud tööde tulemused.

Eesti niitudel tehtud uuringute tulemused näitavad, et niidukurvitsate (kui looduskaitsealiselt väärtuslikeima/ohustatuima rannaniitude linnustiku osa) jaoks on pesitsuskoha valikul kõige olulisemateks teguriteks kaugus puudest/põõsastest ning maapinna kõrgus merepinnast (Kaasiku, Rannap, Kaart 2019, Žmihorski jt 2016)). Eesti niitudel tehtud uuringus leiti, et niidukurvitsate pesitsusaladest 75% asusid kuni 86 cm kõrgusel merepinnast ning minimaalselt 90 meetri kaugusel lähimast puudest. Seejuures oli pesade mediaankaugus puudest 342 meetrit. Seega on niidukoosluste potentsiaali avaldamiseks niidukurvitsaliste jaoks oluline madalamate niidualade ja nende ümbruse maksimaalne avatus.

Linnustiku püsimise oluliseks aspektiks on liikide võime ennast taastoota. Selle esmaseks aluseks on pesitsusedukuse tagamine, mis on samuti otseselt seotud pesa kaugusest puistust. Maas pesitsevate niidukahlajate pesarüüste on suurem pesades, mis asuvad puistule (metsaserv, puudetukad) lähemal kui 400 m (Kaasiku, Rannap 2019).

Kokkuvõtvalt, mida suurem on avatud niiduala, seda paremad võimalused on niidulinnustikul edukaks pesitsemiseks ning populatsiooni taastootmiseks. Kitsad ja puudetukkadega killustunud niidud ei paku kahlajatele sobivat elupaika ja seda sõltumata sellest, kui hästi on nad muidu majandatud (Rannap jt 2015).

Keskendumisel niidukurvitsate elupaiganõudlusele on oluline märkida, et hoolimata viimastel aastakümnetel tehtud pingutustest poollooduslike koosluste majandamisel ja taastamisel, on enamuse meie niidukurvitsaliste looduskaitsealine seisund jätkuvalt halvenenud (Leivits 2020).

Analoogselt niidulinnustikule on ka suure osa niidutaimestiku jaoks poolavatud maastik kesiseks elupaigaks. Peamiseks mõjuteguriks on puuvõrade mõju all halvenenud valgusrežiim.

Kahepaiksete jaoks mõjub metsasuse suurenemine negatiivselt läbi sigimistingimuste halvenemise. Nad eelistavad sigimiseks kiiresti soojeneva veega päikesele avatud lompe, kus soe vesi tagab kulleste kiire arengu (Rannap jt 2015).

Eestis läbiviidud rannaniidu elupaikade elustiku uuringus (Rannap jt 2017) leiti, et suurtel (minimaalselt 150 – 160 ha) ja laiadel (vähemalt 500 – 600 meetrit) ja avatud (puude ja põõsasteta) niidukurvitsatele sobilikel niitudel on ka taimekooslused mitmekesisemad ning neil leidub rohkem kahepaikseid.

Projektiala niitude niidukurvitsalistele potentsiaalselt vähima sobiliku ala leidmiseks modelleerisime situatsiooni, kus sobilikud (merepinnast kuni 1 meetri kõrgusel paiknevad) alad asuksid vähemalt 100 meetri kaugusel lähimatest puudest. Tekkinud piirid täpsustati piirkondades esinevate spetsiifiliste tegurite arvestamiseks (toodud alade kirjelduste juures). Selliselt optimeeritud alale arvutasime vajalike raadamistööde pindala ning raadamise järgselt tekkiva väärtusliku niiduala pindala. Tulemusena selgus, et 367 hektari puistute raadamise tulemusena oleks võimalik suurendada projektialade potentsiaalselt kõrge looduskaitse väärtusega niidualade pindala 433 hektarilt 1380 hektarini. Ja kogu niiduala kokku üle 2000 hektari (tabel 4).

Raadamisse planeeritud aladest kattub 256 hektarit keskkonnaregistrisse kantud Natura elupaigatüüpidega (tabel 5). Neist enamuse puhul on puude-põõsasteta seisund heale seisundile viitav. Puistu olemasoluga on seotud kolm elupaigatüüpi (5130, 9070, 9080), mis katavad kokku 199,19 hektarit.

5130 – kadastikud

Kokku on planeeritud ligi 65 hektari kadastike raadamine. Kuigi kadastike raadamisel elupaigatüüp hävib, siis on projektialadel tegemist looduskaitsele positiivse tulemusega. Kõik projektialad asuvad lubjarikkal aluspinnal ning siinsed põõsastikud/kadastikud on kujunenud avatud kooslustest. Seega on kadastikud siin tekkinud rannikul asuvate kõrgematel/kuivematel põndakutel paiknenud avatud elupaigatüüpide 6280* ja/või 6210 kinnikasvamisel (vaata Paal 2007). Kadastike raiumisel ja ala niiduna majandamisel tekivad soodsad tingimused antud elupaigatüüpide taastumiseks.

9070 – puiskarjamaad

Raadamisse on planeeritud keskkonnaregistrisse puiskarjamaadena kantud aladest 54 hektarit. Paraku on antud elupaiga puhul tegemist (nähtavasti) projektialadel kõige massilisemalt valesi määratud elupaigatüübiga. Projektialade „puiskarjamaade” puhul on enamasti tegemist karjamaadele jäävate puistutega (reeglina erivanuselised männikud). Elupaigatüübi määramise aluseks on nähtavasti olnud nende asumine karjatatavatel aladel. Siiski on nende puhul enamasti tegemist tihedate männikute/kadastikega, kus rohurindes puudub niitudele/karjamaadele omased liigid. Elupaigatüüpide käsiraamatus (Paal 2007) tuuakse eraldi välja, et: „Metsi, milles aeg-ajalt karjatatakse küll loomi ja mis võivad olla piiratud ka karjaaiaga, kuid mille rohustu vastab enam-vähem looduslikule metsakasvukohatüübile, puiskarjamaaks ei loeta.”. Paraku on selle põhimõtte vastu elupaigatüübi määramisel korduvalt eksitud ja domineerivalt on projektialade puiskarjamaad just sellised metsad.

Analoogselt kadastikega tekivad antud puistute raadamisel eeldused elupaigatüüpide kõrgematel aladel 6280* ja/või 6210 kujunemiseks.

9080 – soostunud ja soo-lehtmetsad

Antud tüübi ainus raie on planeeritud Tärkma projektialale. Tegemist on projektialast väljapoole jääva suurema metsamassiivi servas hõredalt paiknevate puude raiega.

Tabel 4: Aladele soovitatud puistu raadamise pindala ja kurvitsatele sobivalt avatud niiduala muutus.

| Projekti- ala | Algne sobiv kurvitsaala | | Raadamist vajav pind ha | Raadamise järgne kõrge potentsiaaliga avatud niiduala | | Kogu lage niiduala | |
|------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| | ha | % kogu alast | | ha | % kogu alast | ha | % kogu alast |
| Aandi | 43,26 | 37,88 | 8,95 | 85,14 | 74,56 | 107,25 | 93,92 |
| Aljava | 5,92 | 8,6 | 0,09 | 9,88 | 14,36 | 53,85 | 78,26 |
| Karjamaa nina | 10,8 | 10,02 | 34,64 | 50,2 | 46,57 | 76,82 | 71,27 |
| Koguva | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 221,1 | 77,03 |
| Laheküla | 13 | 14,41 | 20,79 | 38,24 | 42,4 | 65,24 | 72,31 |
| Nõrga nina | 9,45 | 9,41 | 34,62 | 84,48 | 84,16 | 100,3 | 99,92 |
| Paope | 19,89 | 18,41 | 21,56 | 80,83 | 74,82 | 103,29 | 95,61 |
| Rootsivere | 7,42 | 6,18 | 38,43 | 91,02 | 75,77 | 117,1 | 97,48 |
| Sandla | 13 | 17,26 | 5,21 | 59,33 | 78,78 | 75,29 | 99,97 |
| Sõmeri | 6,95 | 4,74 | 38,13 | 82,67 | 56,35 | 128,67 | 87,7 |
| Taguküla laid | 4,07 | 3,95 | 29,08 | 94,58 | 91,73 | 103,11 | 100 |
| Tahu | 39,67 | 29,72 | 31,19 | 91,09 | 68,23 | 120,73 | 90,43 |
| Tohvri | 31,69 | 26,85 | 22,88 | 81,3 | 68,89 | 106,68 | 90,39 |
| Tärkma | 7,38 | 14,12 | 8,62 | 22,47 | 42,98 | 49,61 | 94,89 |
| Vanamõisa | 13,89 | 10,39 | 6,1 | 13,89 | 10,39 | 69,1 | 51,69 |
| Vesimaa | 71,18 | 35,26 | 32,46 | 161,7 | 80,1 | 181,86 | 90,08 |
| Võilaid | 86,8 | 33,61 | 9,82 | 229,99 | 89,04 | 251,61 | 97,41 |
| Õunaku | 49,09 | 42,73 | 15,6 | 102,3 | 89,04 | 113,56 | 98,84 |
| Kokku: | 433,46 | 18,57 | 358,17 | 1379,12 | 58,61 | 2045,17 | 87,61 |

Tabel 5: Raadatavate puistute kattuvus Natura elupaigatüüpidega.

| Projektila | Ranniku- elupaigad | Kadas- tikud | Poollooduslikud kooslused | | Sood | Metsad | Kokku |
|-------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-----------------|---------------|
| | 1140, 1150*, 1210, 1220, 1310, 1620, 1640 | 5130 | 1630*, 6210, 6210*, 6270*, 6280*, 6410, 6430, 6510 | 9070 | 7230 | 9080* | |
| Aandi | 0 | 0,63 (37% ¹) | 1,65 | 4,54 (39%) | 0 | 0 | 6,82 |
| Aljava | 0 | 0 | 0,09 | 0 | 0 | 0 | 0,09 |
| Karjamaa nina | 0 | 0 | 6,66 | 5,19 (99%) | 0 | 0 | 11,84 |
| Laheküla | 0 | 0,17 (99%) | 5,87 | 1,72 (43%) | 0 | 0 | 7,77 |
| Nõrga nina | 1,31 | 0,94 (97%) | 11,87 | 0 | 0 | 0 | 14,12 |
| Paope | 0 | 0 | 6,65 | 12,62 (70%) | 0 | 0 | 19,27 |
| Rootsivere | 0 | 19,76 (89%) | 17,6 | 0 | 0 | 0 | 37,36 |
| Sandla | 0,02 | 0 | 5,19 | 0 | 0 | 0 | 5,21 |
| Sõmeri | 0 | 14,45 (52%) | 19,56 | 0 | 0,07 | 0 | 34,08 |
| Taguküla laid | 2,58 | 21,72 (93%) | 3,44 | 0 | 0 | 0 | 27,74 |
| Tahu | 0 | 0 | 11,5 | 0 | 2,42 | 0 | 13,92 |
| Tohvri | 0,24 | 2,78 (40%) | 1,9 | 9,59 (67%) | 0 | 0 | 14,51 |
| Tärkma | 0 | 0 | 5,49 | 0 | 0,58 | 0,14 (95,9%) | 6,21 |
| Vanamõisa | 0,82 | 0 | 0,07 | 0 | 0 | 0 | 0,89 |
| Vesimaa | 0,03 | 0,01 (2%) | 21,48 | 9,5 (79%) | 0 | 0 | 31,02 |
| Võilaid | 0 | 3,57 (29%) | 6,24 | 0 | 0 | 0 | 9,81 |
| Õunaku | 0 | 0,9 (78%) | 3,62 | 10,96 (70%) | 0 | 0 | 15,48 |
| Kokku | 5 | 64,93 | 128,88 | 54,12 | 3,07 | 0,14 | 256,14 |

1 Protsent kogu antud elupaigatüübist projektilal.

Aandi

Kuulub Eesti ühtede esinduslikemate rannaniitude hulka, mida on looduskaitseliselt majandatud pikka aega. Asukoht Käina lahe ääres annab väga hea potentsiaali märgade niiduelupaikadega seotud liikidele. Esimesed metsakooslused on alale märgitud juba eelmise sajandi vahetusel, kui verstakaardil on metsaks märgitud umbkaudselt 2 hektariline ala. 1950 keskpaigas oli antud puistu laienenud juba 4 hektarile ja oli tol ajal nähtavasti puiskarjamaa ilmeline (vt. joonis 2). Kaasajal on tegemist heas seisus vana soise lehtmetsaga, kus domineerib must-lepp. Antud metsatukast leidsime inventuuri käigus ka vanametsadega seotud väike-kärbsenäpi territooriumi ning rähni õõnsustega puid (rähni liiki tuvastada ei õnnestunud).

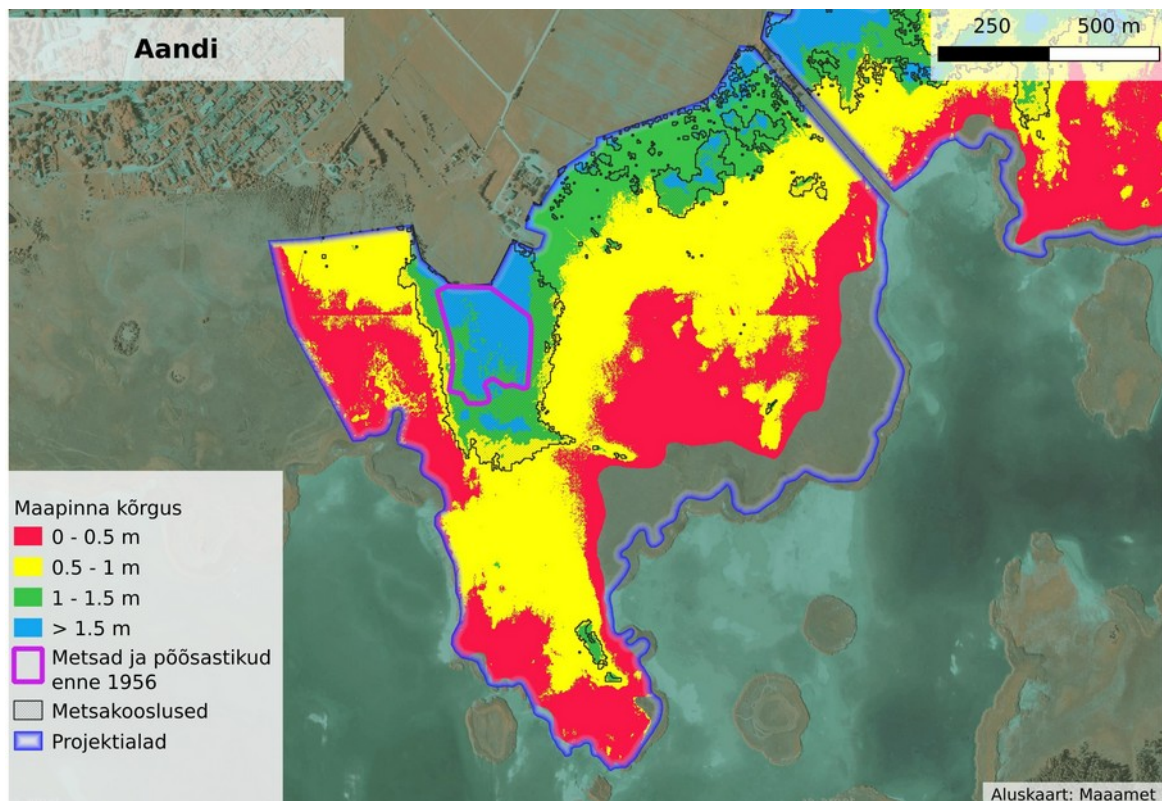
Ala keskmine kõrgus on 0,31 ja maksimaalne 3,73 meetrit üle merepinna. Iseloomulik on suurte alade merepinnaga samal tasandil olemine. Kurvitsalistele sobilikku avatud maastikku on kokku 43,26 hektarit.

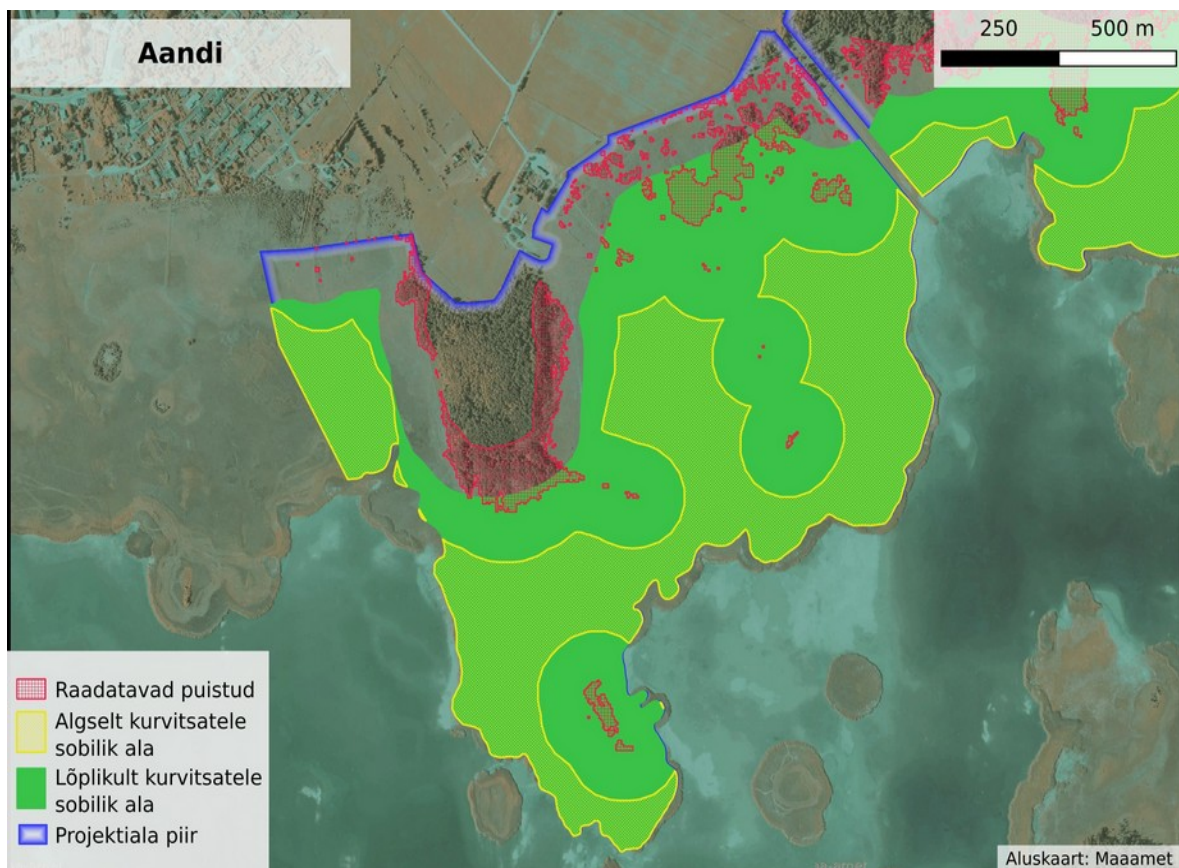
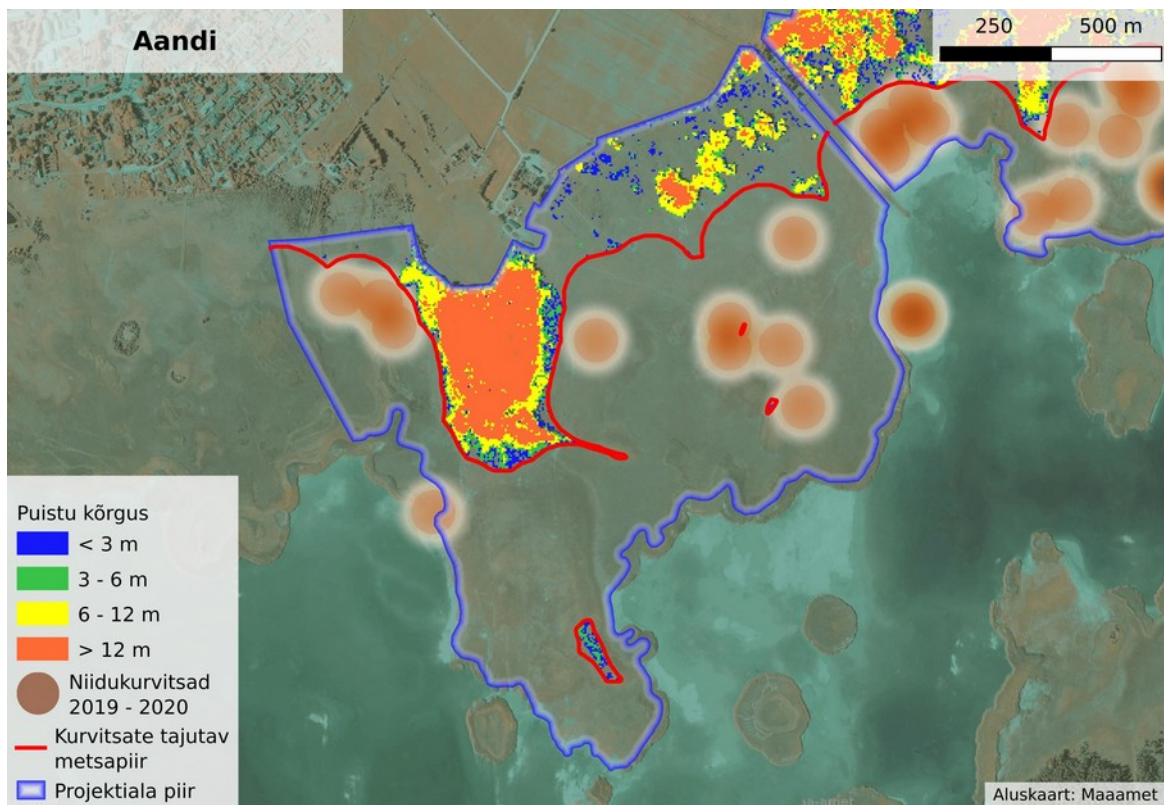
Vajalik tegevus

Välja kujunenud küpse metsakooslusega ajalooline puistut pindalaga 4,08 hektarit tuleb alles hoida. Niiduala suurendamiseks on oluline selle massiivi servadest noore võsametsa raadamine 4,9 hektari ulatuses. Avatud niidukooslustelt tuleb eemaldada üksikud suhteliselt väiksed võsatutid. Kogu raadatava puistute pindala on 8,95 hektarit.

Tulemus

Antud metsaalade eemaldamisel suureneb kurvitsalistele sobivate avatud niitude pindala 86,17 ha.





Aljava

Enamus alast kuulub Väikese väina hoiuala ja Väinamere linnuala koosseisu. Lisaks paikneb alal Aljava käpaliste püsielupaik, mis on moodustatud I kaitsekategooria liigi arukäpp (*Orchis morio*) ja II kaitsekategooria liigi tõmmu käpp (*Orchis ustulata*) kaitseks. Metsades kasvavad kaitstavatest liikidest olulisematena mets-õunapuu ja valge-tolmpea.

Enamus alal paiknevatest metsadest on pika ajalooaga. Vaid ala põhjaosas on viimastel kümnenditel toimunud metsakoosluste laienemine endistele avatud niidualadele. Samas on pea kõik puittaimedega alad merepinnast rohkem kui 1 meetri kõrgusel.

Keskmine maapinna kõrgus on 0,55 ja maksimaalne 4,67 meetrit üle merepinna.

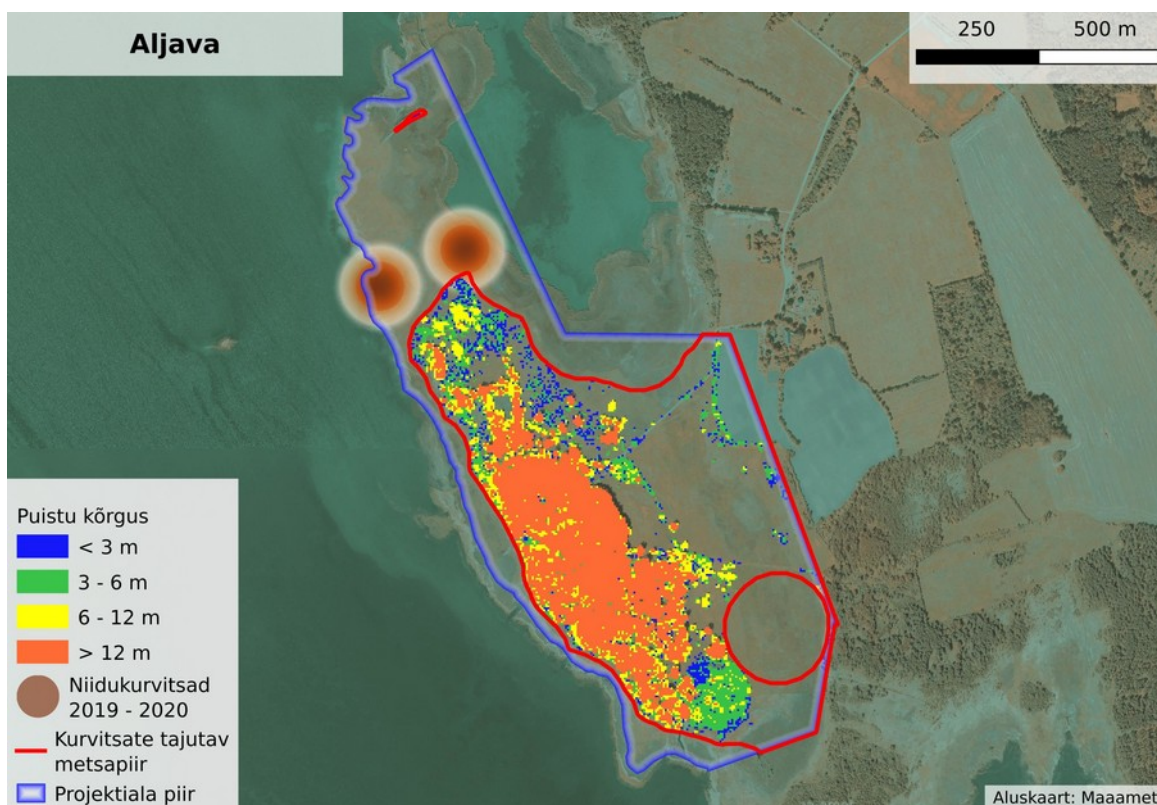
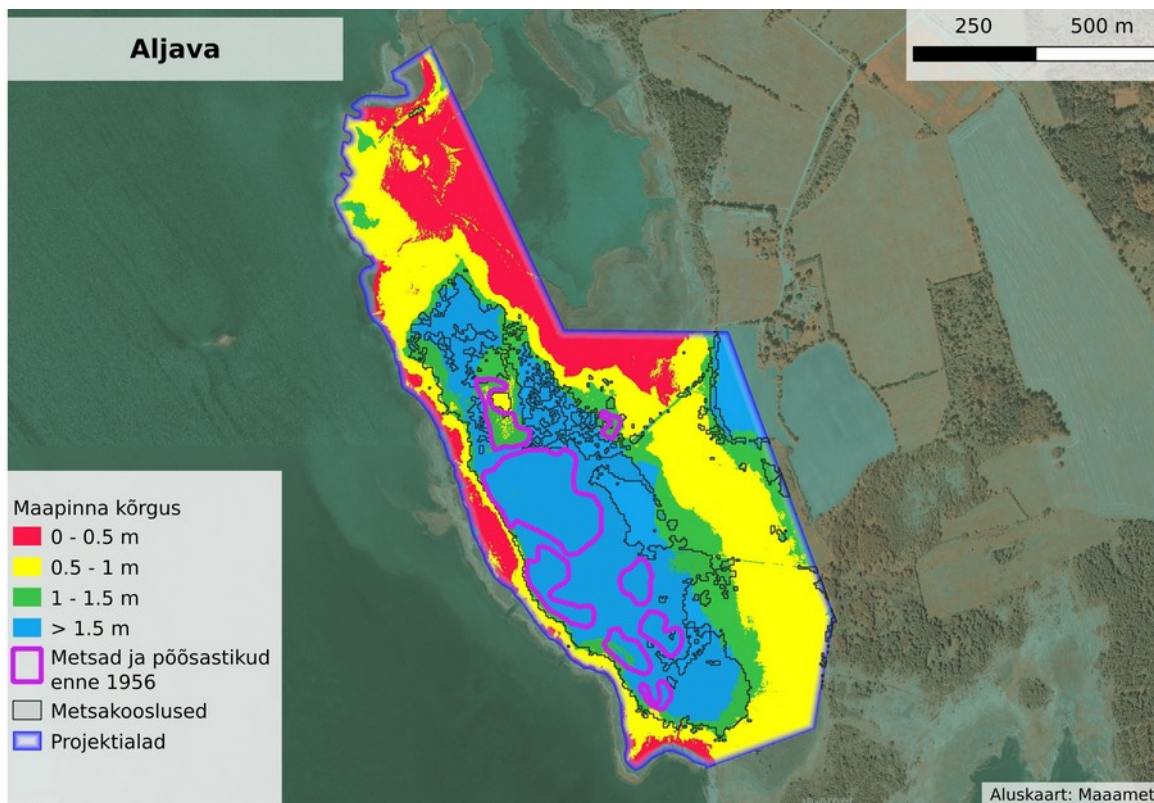
Vajalik tegevus

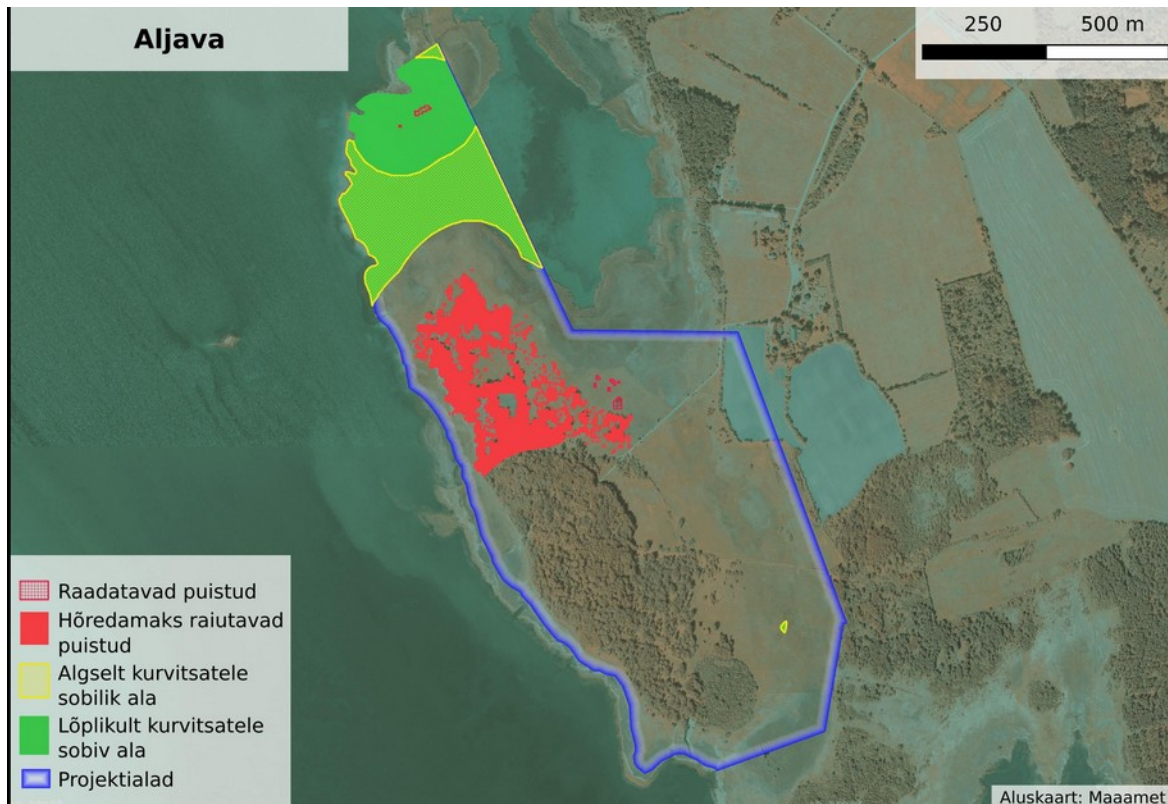
Ala lõunaosa metsakooslused on pikaajalised ja tuleb jätta loomulikule arengule. Madalamatel niidualadel (kõrgustel kuni 1 meetri üle merepinna) on otstarbekas seal paiknevate kitsaste puu- ja põõsaribade eemaldamine, mis võimaldaks väikese vaevaga oluliselt suurendada ala sobivust niidukurvitsaliste jaoks. Samas on ala üldine potentsiaal niidukurvitaliste jaoks madal, tingitult üldisest fragmenteeritusest ning väljavenitatuses.

Teistest aladest erineva tegevusena pakume välja olemasoleva puistuala hõrendamise, täieliku raadamise asemel. Selline tegevus on vajalik ala põhjaosas paikneva kadastiku hõrendamise sealsete käpaliste elupaikade taastamiseks. See on ajalooline arukäpa kasvukoht, mis on viimastel kümnenditel väga kiiresti kinni kasvanud. Tulemuseks on käpaliste arvukuse väga tugev langus ja võimalik, et arukäpa täielik kadumine. Seisundi parandamiseks on sealt vaja välja raiuda **kõik** männid ning kadakate endi tihedust poole võrra vähendada. Samuti võib vähendada ka lehtpuude hulka. Täpsed tööd tuleks planeerida liigi- ja elupaiga spetsialistidega koostöös. Antud töös ei ole niivõrd täpseid juhiseid võimalik anda.

Oodatavad tulemused

Taastuvad tingimused ala kaitse-eesmärgiks olevate käpaliste jaoks. Kurvitsalistele sobilik lage niiduala suureneb 9,88 hektarini.





Karjamaa nina

Tegemist on ajalooliselt lageda alaga. Esimesed märgid puittaimestikust tekivad NSVLi sõjaväe topoloogilistel kaartidel. Kuid ka siis on kogu ala märgitud lagedana ja sinna on märgitud ka neli küüni. Tõenäoliselt on enamus alast määndi täis istutatud eelmise sajandi teise poole metsastamiskampaaniate käigus. Kaasajal katab mets suurema osa ning on kohati kujunemas korralikuks männimetsaks. Vanemate metsadega seotud liikidest kohati alal õõnetuvi, kes tõenäoliselt pesitseb alast läände jäävas metsamassiivis.

Rannikuala niidukooslused on siin avatud ja hästi majandatud. Paraku on niitude laius mere ja metsapiiri vahel enamasti alla 200 meetri.

Maapinna keskmine kõrgus on 0,63 ja maksimaalne 2,03 meetrit üle merepinna.

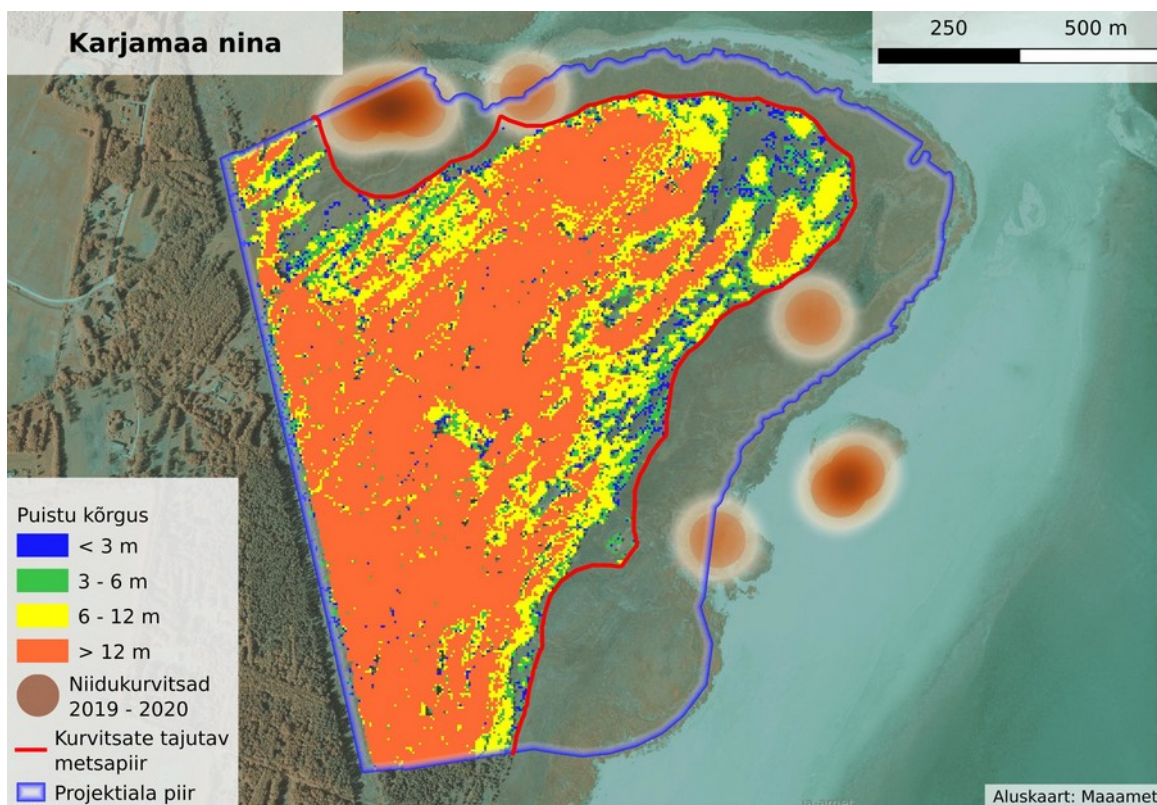
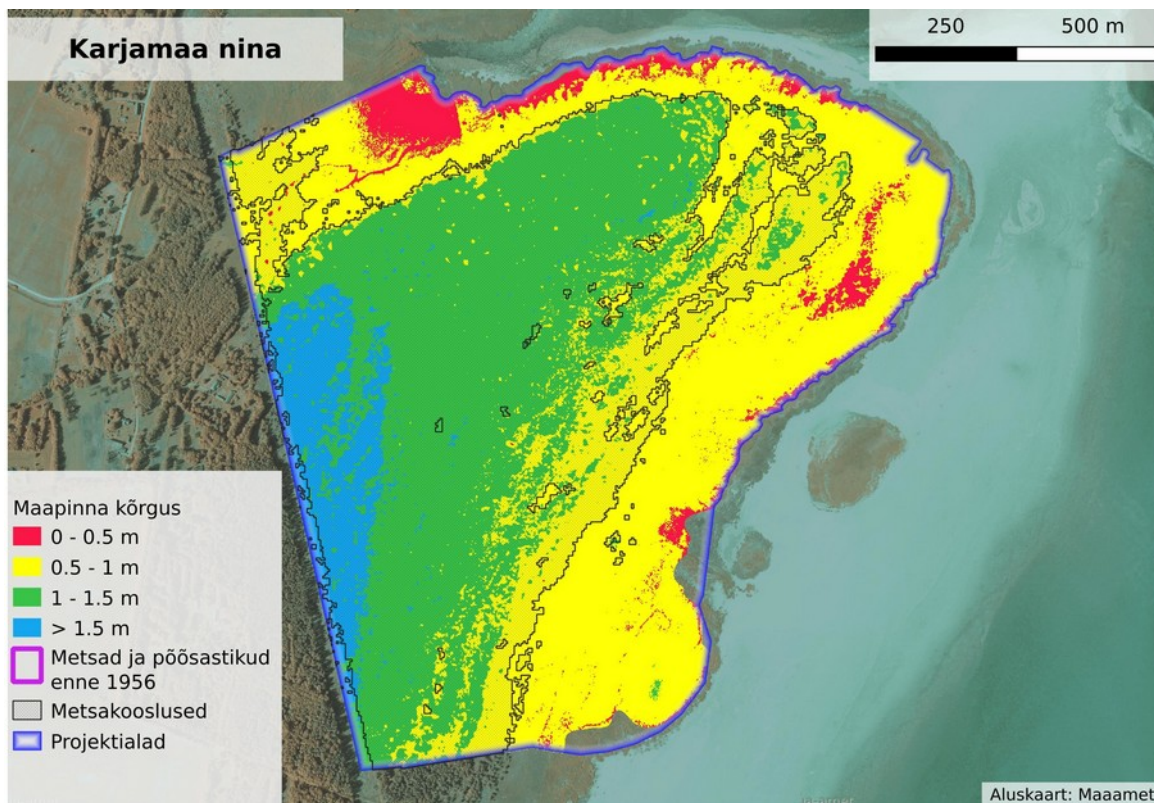
Niidukurvitsaliste sobivat niiduala on kõigest 10,8 hektarit.

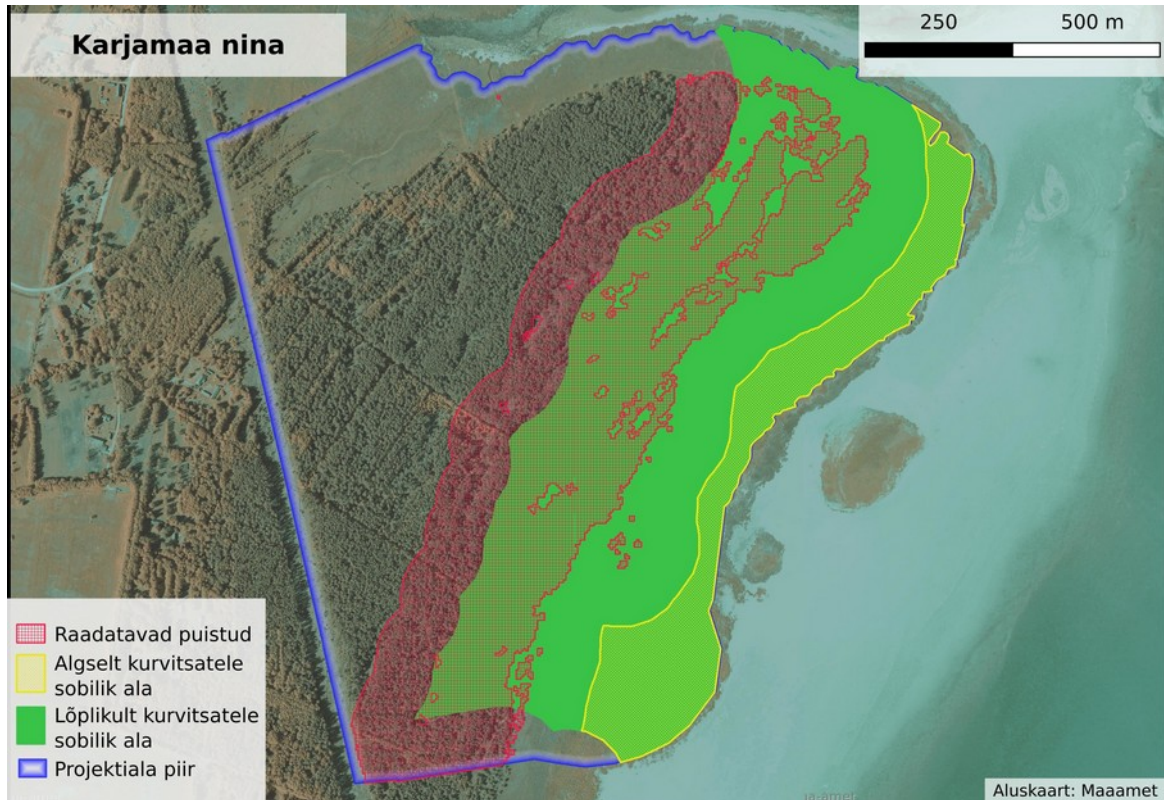
Vajalik tegevus

Laiendada avatud niiduala läänerannikul. Selle tulemusena suureneb oluliselt avatud niiduala ning avatakse päikesele arvukad lombid, mis hetkel jäävad männiku sisse. Üsna suur osa raadamisse planeeritud alast on juba hetkel karjamaa osaks (keskkonnaregistris puiskarjamaa) ning loomade poolt kasutatav.

Oodatavad tulemused

Niidukurvitsalistele sobilik niiduala pindala suureneb 50,2 ha.





Koguva

Tegemist rannikulähedase taastatud loopealsega, kus ranniku ja kõrgema alvari vahele jääb kohati kitsa ribana niisked rannikuniidud. Keskmine kõrgus on 2,65 ja maksimaalne 19,8 meetrit üle merepinna. Ajalooliselt on tegemist olnud avatud maastikuga, kus on olnud paar väiksemat puistut.

Ala on taastatud loopealse liikide vajadusest lähtuvalt LIFE for alvars projekti raames. Käesoleva projekti raames oli tegemist omamoodi kontrollalaga, mille puhul oli võimalik selgitada kas ja kuidas mõjuvad hõredalt kasvama jäetud puittaimed niidulindude arvukust. Eeldused täitusid ning alalt fikseeriti vaid üks avatud maastikega seotud niidukurvitsa liik – suurkoovitaja. Antud vaatluse puhul oli ilmselt tegemist toituva linnuga, kelle pesitsuskoht asus ümbruskonna lagedatel niitudel/põldudel ning jäi konkreetsest uuringust väljapoole. Talle lisandus ka kaks paari tikutajat, kes on niitude avatuse suhtes vähetundlik (leidus ka Laheküla metsade vahelistel niidulappidel).

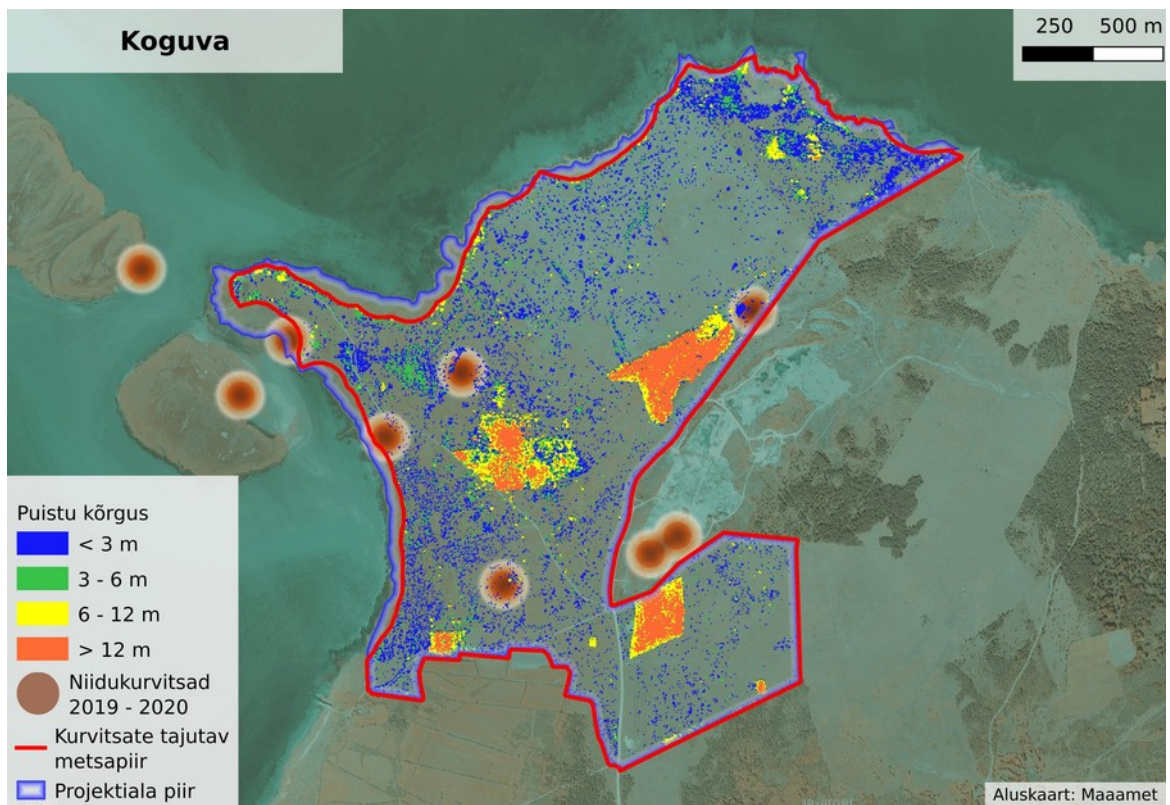
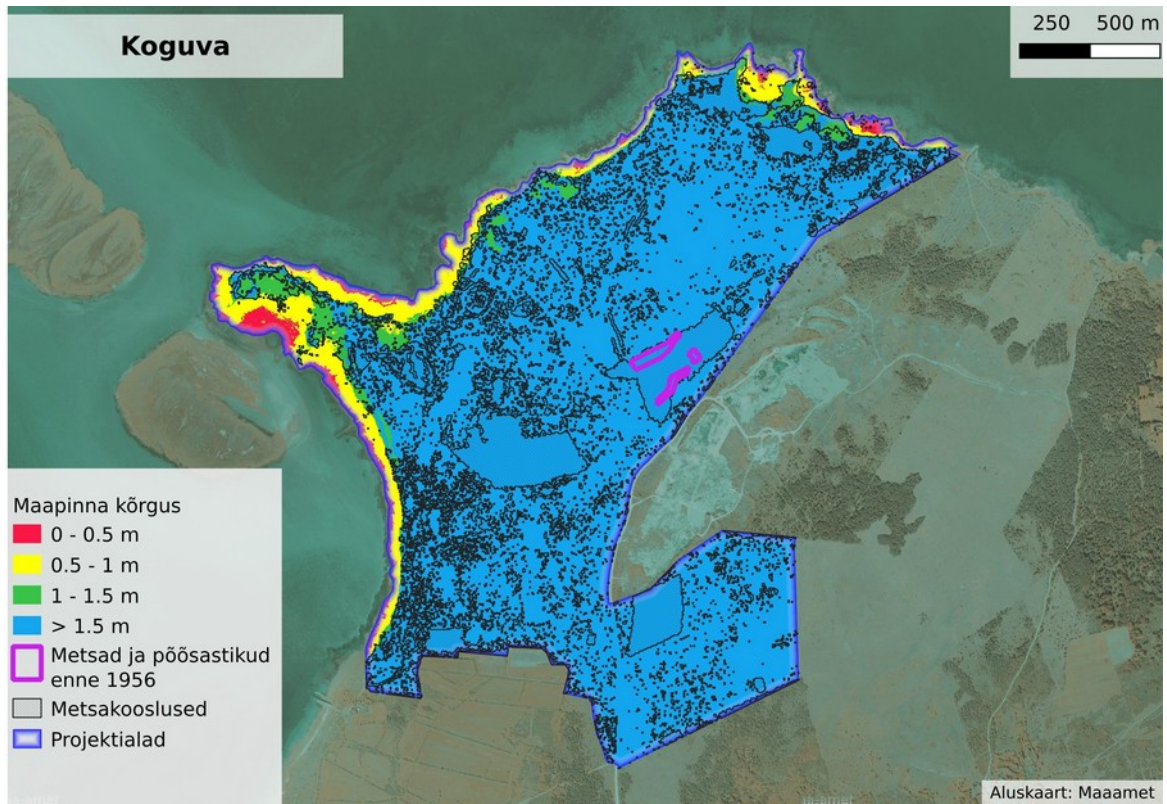
Kaitsealustest liikidest oli alal palju nõmmelõokest. Antud liigi esinemine oli ootuspärane, kuna ta eelistab kuivi avatud- ja poolavatud maastikke, mida antud alal on piisavalt.

Vajalik tegevus

Kuna tegemist ei ole rannaniiduga vaid ranniku lähedal asuva loopealsega, siis tuleb majandamisel arvestada loopealsetele vajalikke nõudeid ning täiendavat puistu raiet planeeritud ei ole.

Oodatavad tulemused

Säilib poolavatud loopealne.



Laheküla

Aandi projektialast itta jääv rannaniidu kompleks. Kuna majandamine on toimunud lühemat aega, siis ei ole veel rannikuelupaigad täiesti roovabaks saanud. Rannikuniidud on sisemaa poolt piiratud metsadega. Pikaajalisi metsaalasid on siin mitmeid, kuid kaitsealustest metsaliikidest leidis siinsetes metsatukkades kaks mets-pirnipuud. 20. sajandi alguse kaartidel on kohe projektiala põhjaserva taha märgitud üks puutukk, mis kaasajaks on hävinenud.

Maapinna keskmine kõrgus on 0,54 ja maksimaalne 2,77 meetrit üle merepinna.

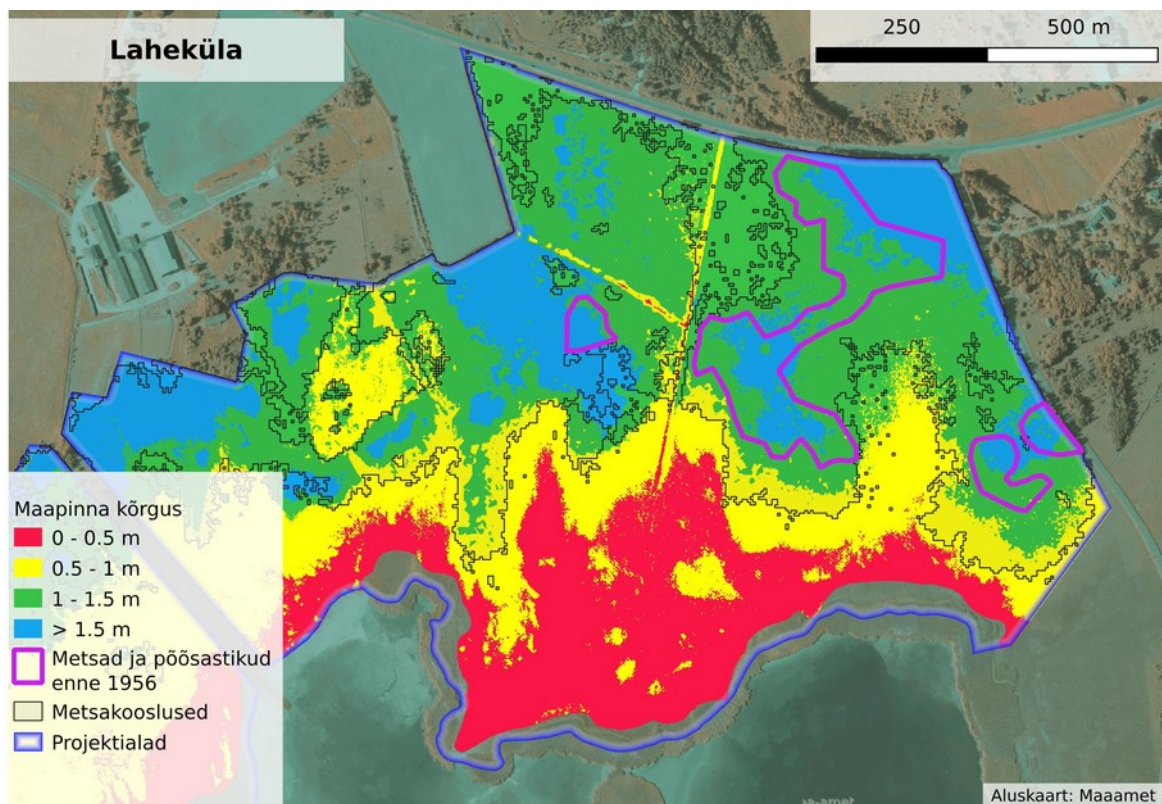
Niidukurvitsalistele sobilikku ala on kokku 13,1 hektarit.

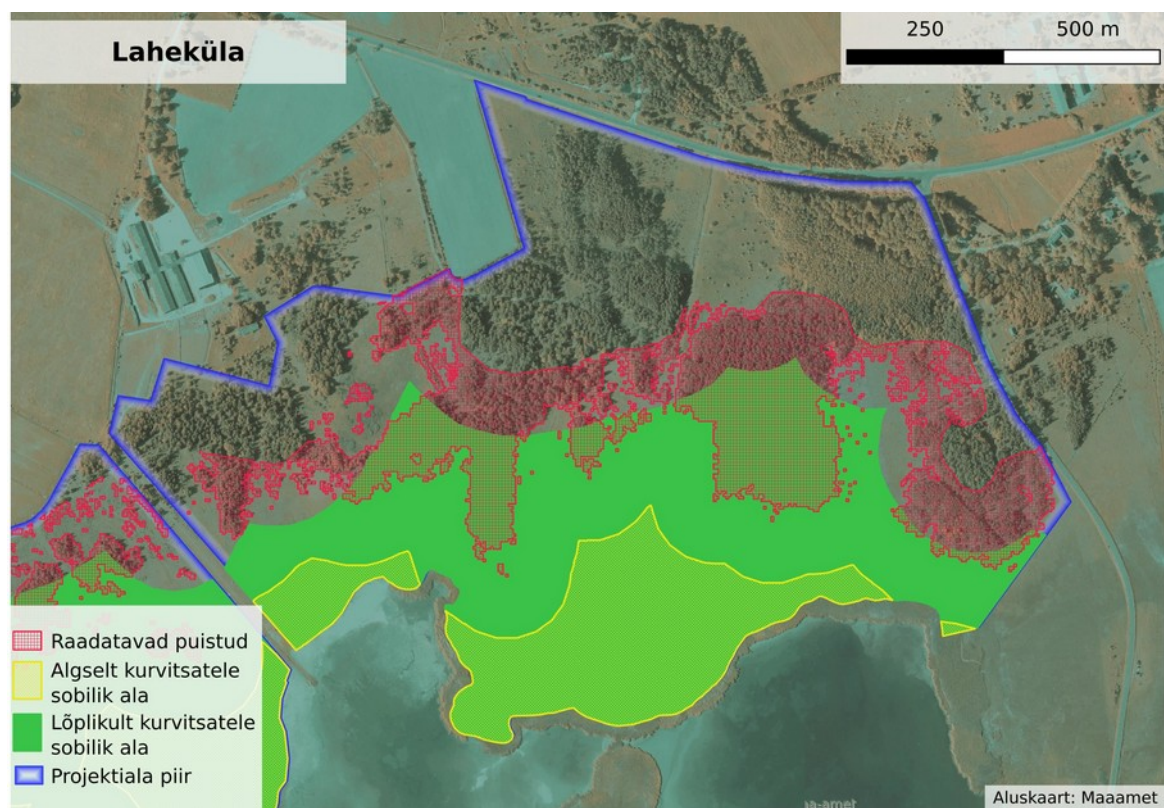
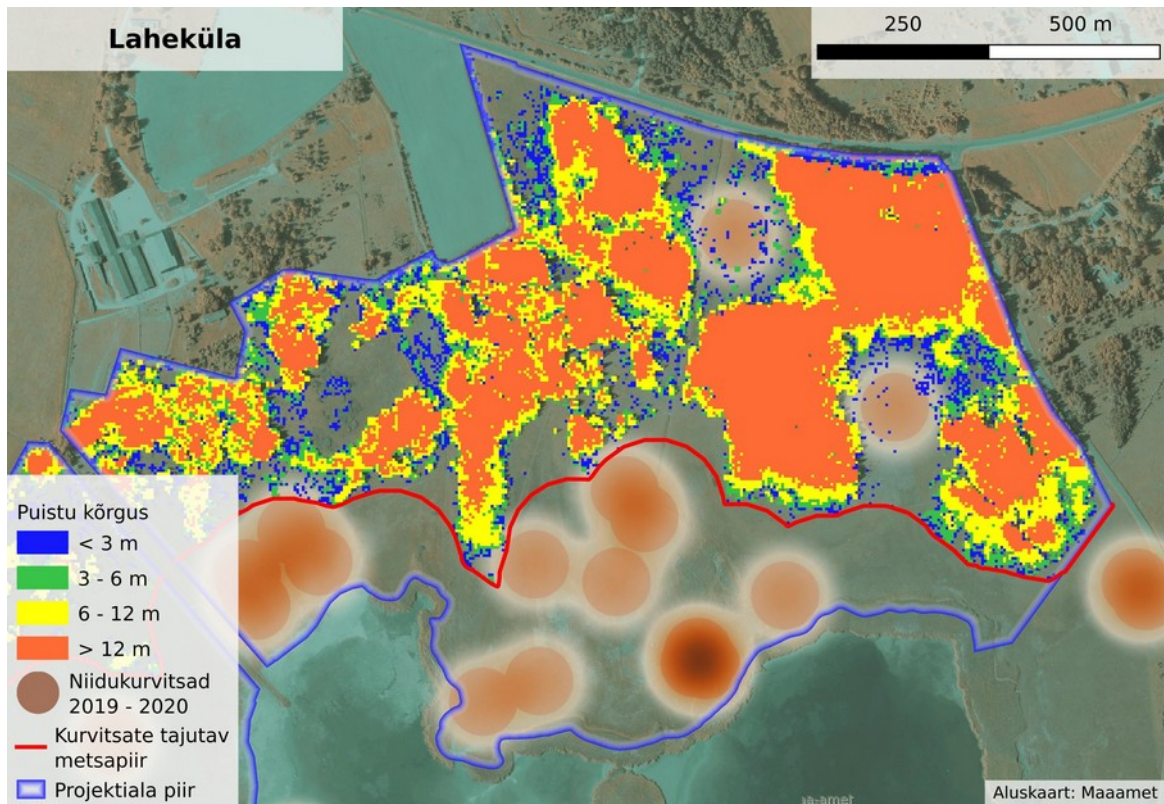
Vajalik tegevus

Vanemate puistute ning mets-pirnipuu säästmiseks on raadatava ala ettepanek on väiksem kui potentsiaalselt võimalik ja ulatub 20,8 hektarini.

Oodatavad tulemused

Niidukurvitsalistele sobiliku ala pindala suurenemine 38,2 hektarini.





Nõrga nina

Väga mitmekesise mikroreljeefiga ala, mis on tihedalt paiknevate metsatukkadega tükeldatud. Projektialade hulgast ainuke, mis on kogu ulatuses olnud pikemat aega majandamata. Rannikuluidetel levib kurdlehine-roos. Niiduelustiku seisukohast väga perspektiivikas ala. Ohtralt suuremaid ja väiksemaid loike, mis kas roogu kasvanud või ümbritsetud männimetsast. Hetkel on niidukurvitsalistele sobivalt avatud niitu 9,45 hektarit.

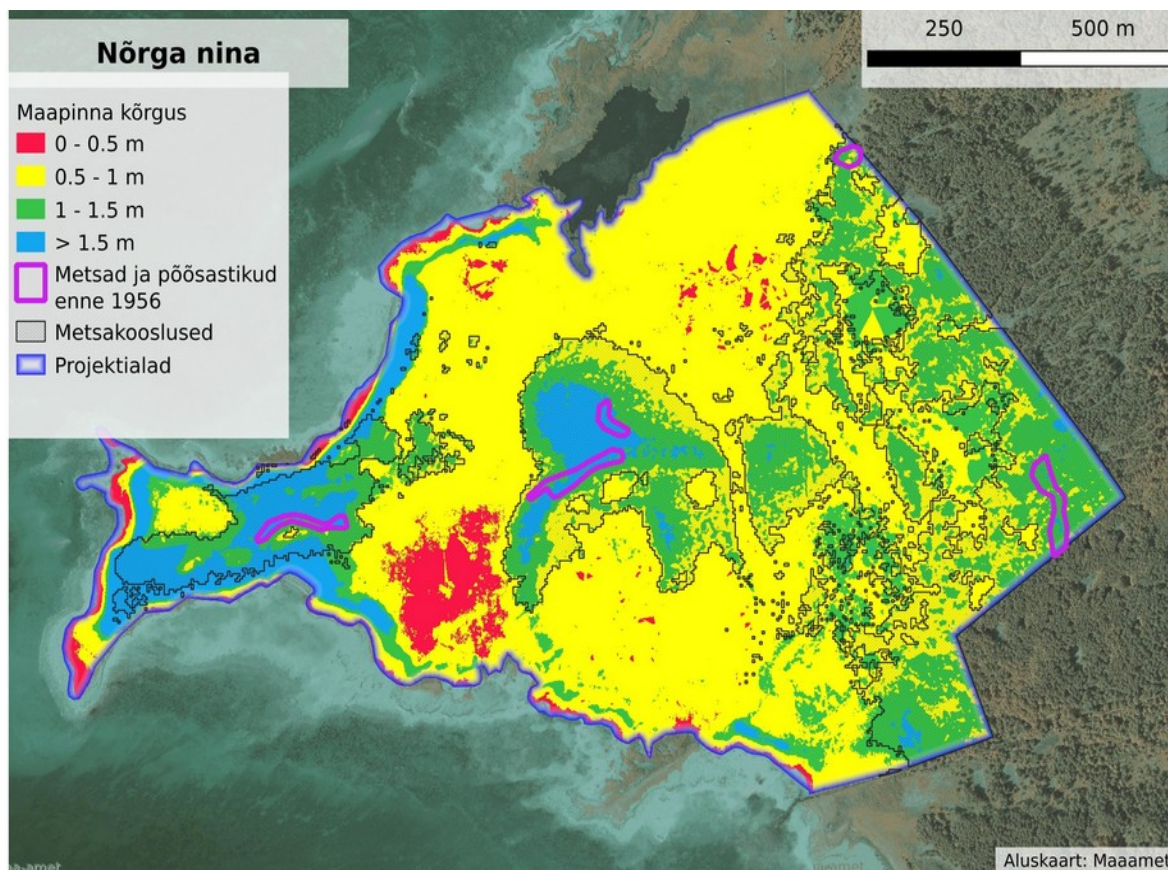
Keskmine kõrgus on 0,49 meetrit ja maksimaalne 3,13 meetrit üle merepinna.

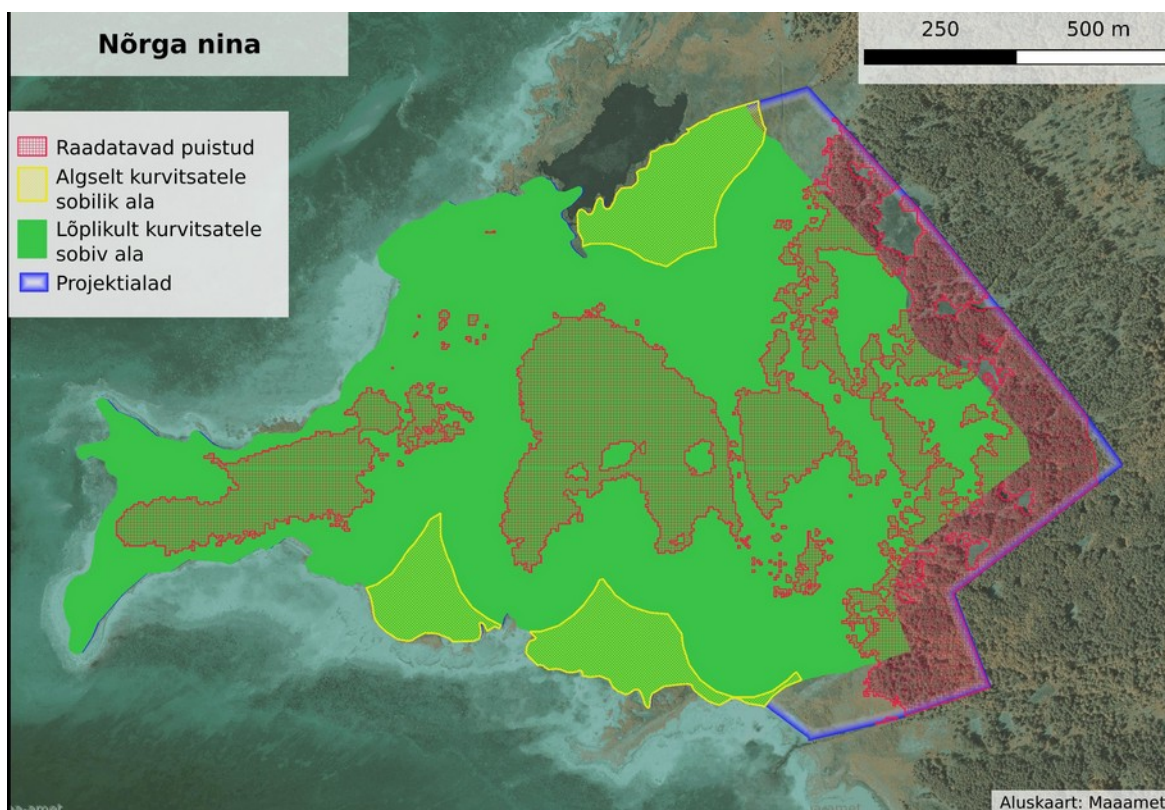
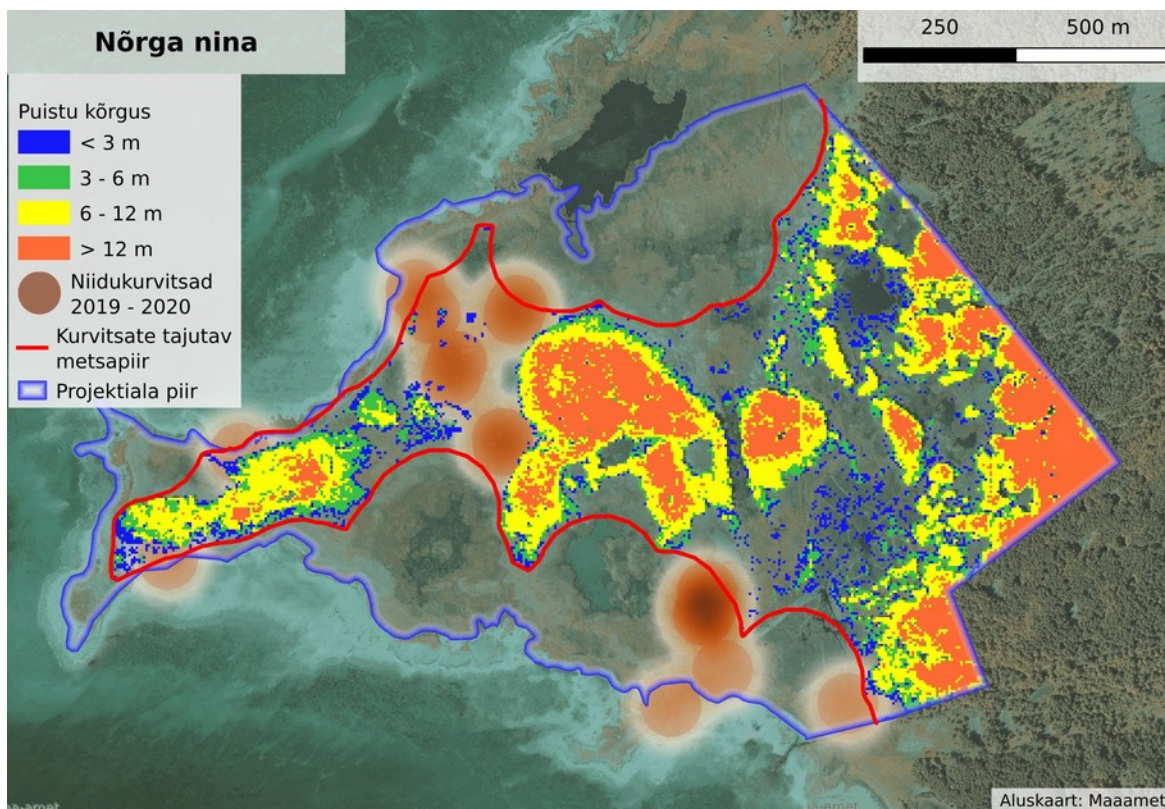
Vajalik tegevus

Ala on niiduelustikule väga perspektiivikas. Niidelpaikade säilimiseks/taastumiseks on vajalik tagada raadamistööde järgselt ala sobiliku koormusega karjatamine. Juhul kui majandamine on tagatud, tuleks niidelpaikade potentsiaali saavutamiseks kogu alal puistud raadata.

Oodatavad tulemused

Raadamise järgselt kasvab niidukurvitsalistele sobiliku ala pindala 84,5 hektarini.





Paope

Veel 19. sajandi lõpus on ala põhjaosa puhul olnud tegemist iseseisva lageda saarega. Mets on sinna kasvanud 20. sajandi teise poole jooksul. Suhteliselt hiljuti on ala põhjaosa metsas tehtud lageraie, millega on varem ühtne puistu jagatud kaheks väiksemaks. Üks projektiala, kus metsaala on keskkonnaregistrisse kantud kui puiskarjamaa. Reaalsuses on enamus metsa-alast raskelt läbitav tihe männipadrik. Ühtegi kaitsealust metsaliiki uurimisalal leida ei õnnestunud. Küll on rannikulinnustik alal väga esinduslik. Niidulinnustikule sobiliku ala pindala on 19,9 hektarit.

Kahepaikseid Paope poolsaare leida ei õnnestunud, kuid potentsiaalselt sobilikke veekogusid on metsa sees mitmeid. Nende metsast välja raiumise järel võib eeldada nende kasutuselevõttu. Ala lääneosas paiknevad osaliselt metsaga ümbritsetud kaks suurt loiku, kus mõlemas oli suhteliselt arvukalt rabakonna kulleseid.

Probleemseks aspektiks on kahe suvilakompleksi paiknemine alal.

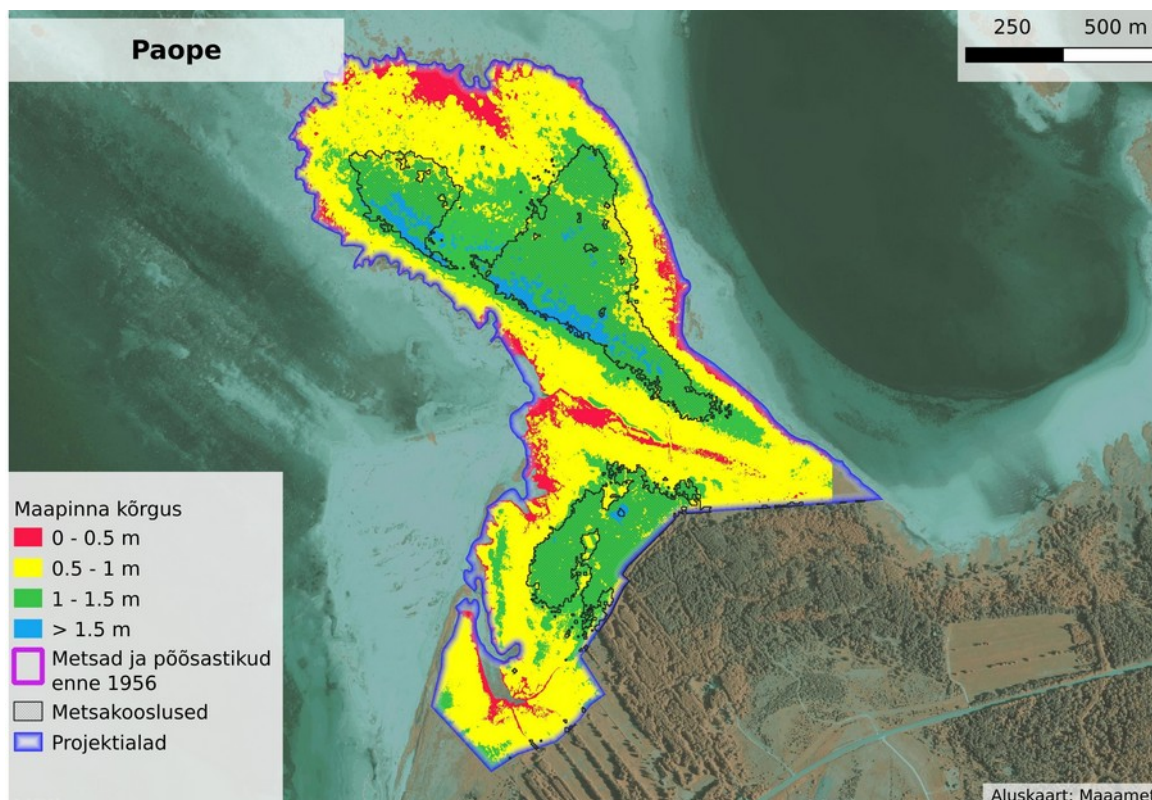
Ala maksimaalne kõrgus on 1,96 meetrit ja keskmine kõrgus 0,32 meetrit üle merepinna.

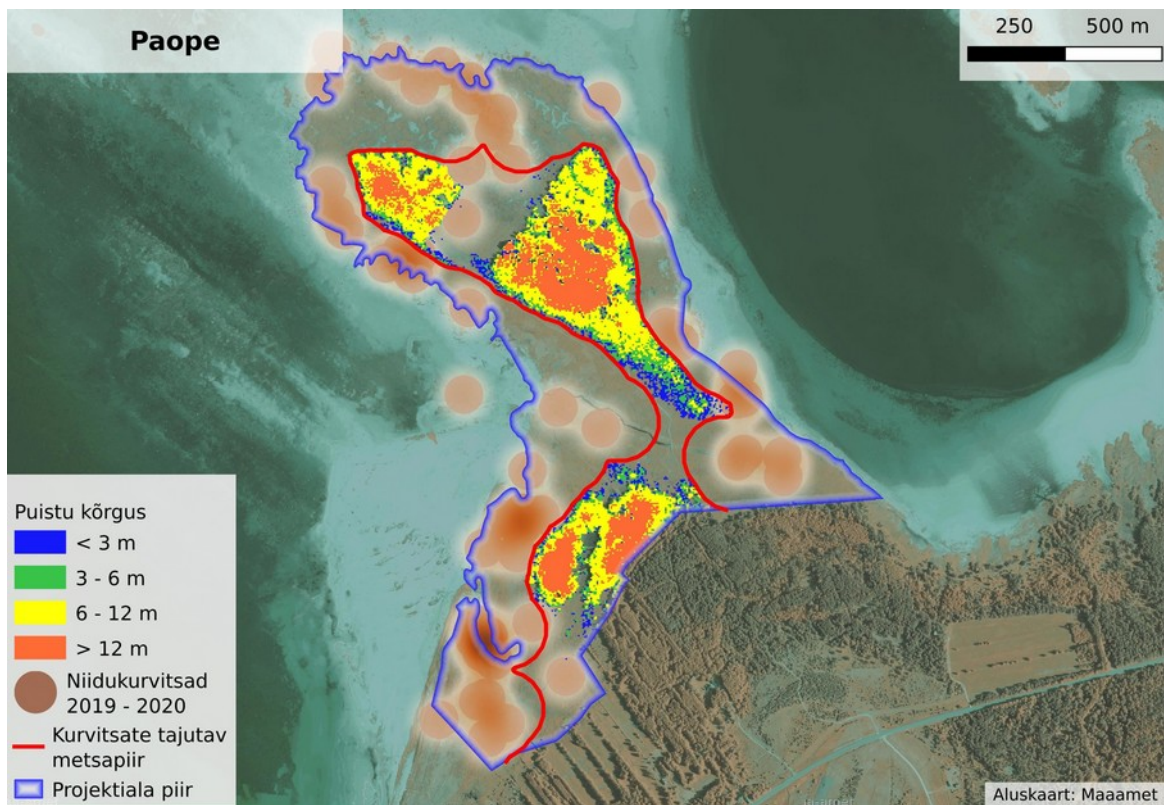
Vajalik tegevus

Raadata Paope poolsaare puistud ning poolsaare jalamil ala edelanurgas paiknevatest lompide ja mere vahele jääv mets.

Oodatavad tulemused

Raadamise järgselt kasvab niidukurvitsalistele sobiliku ala pindala 80,8 hektarini.





Rootsivere

Suurema rannaniidukompleksi loodeserv. Kujutab endast mosaiikset rannaniitud, millel paikneb arvukalt ala fragmenteerivaid kadakamähtaid. Kirde- ja põhjasuunast piirneb põldude ja teedega. Potentsiaalselt kõrge väärtusega niiduala.

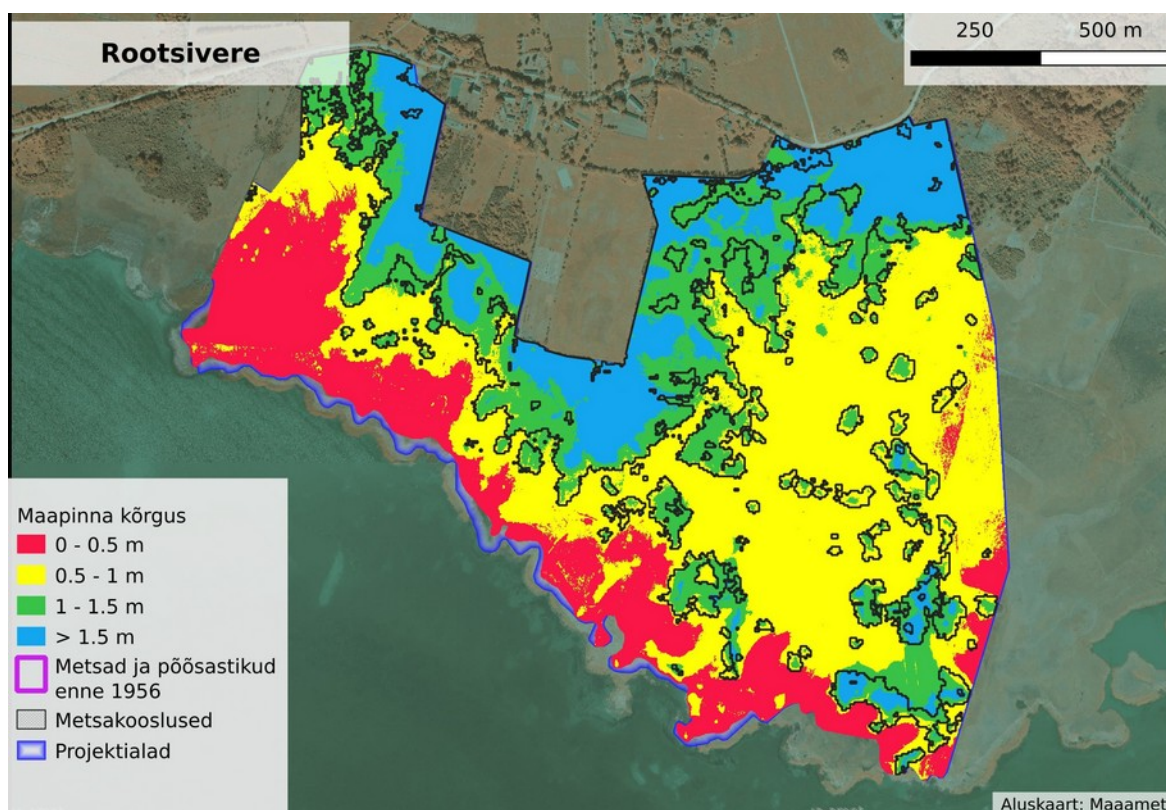
Keskmine kõrgus on 0,48 ja maksimaalne 3,11 meetrit üle merepinna. Niidukurvitsatele sobiliku avatud ala pindala 7,42 hektarit.

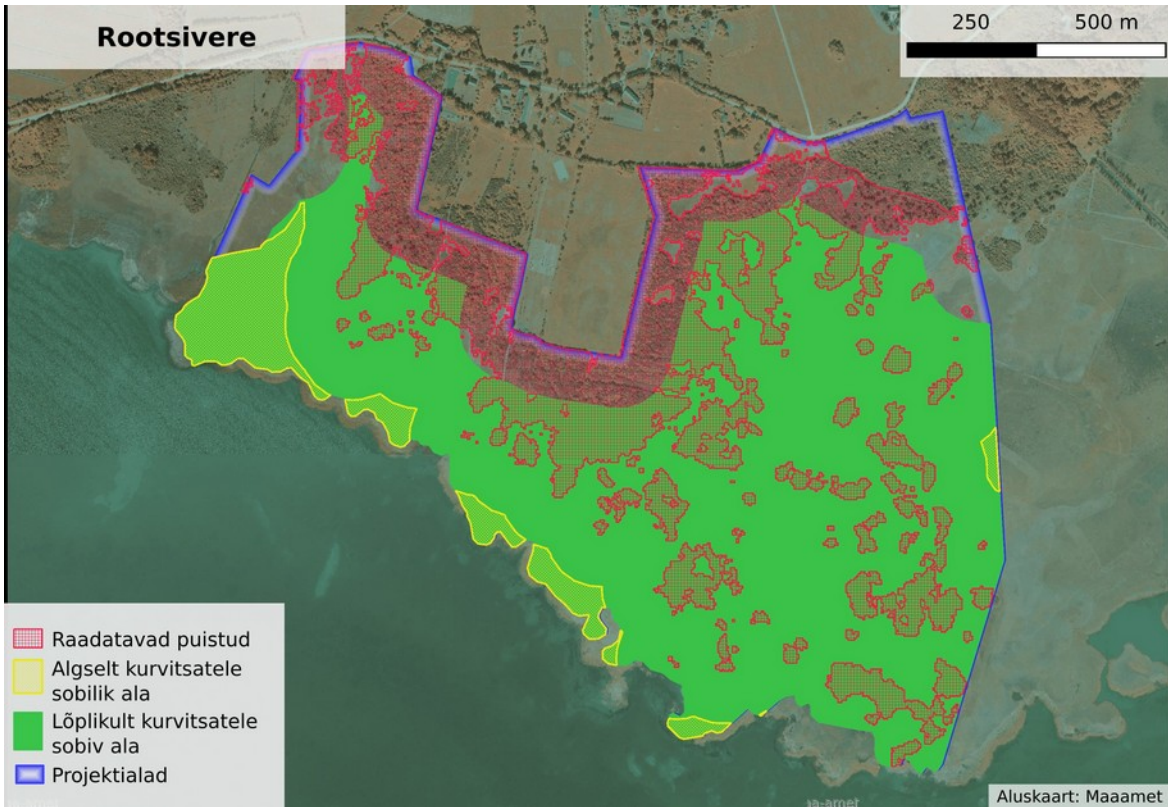
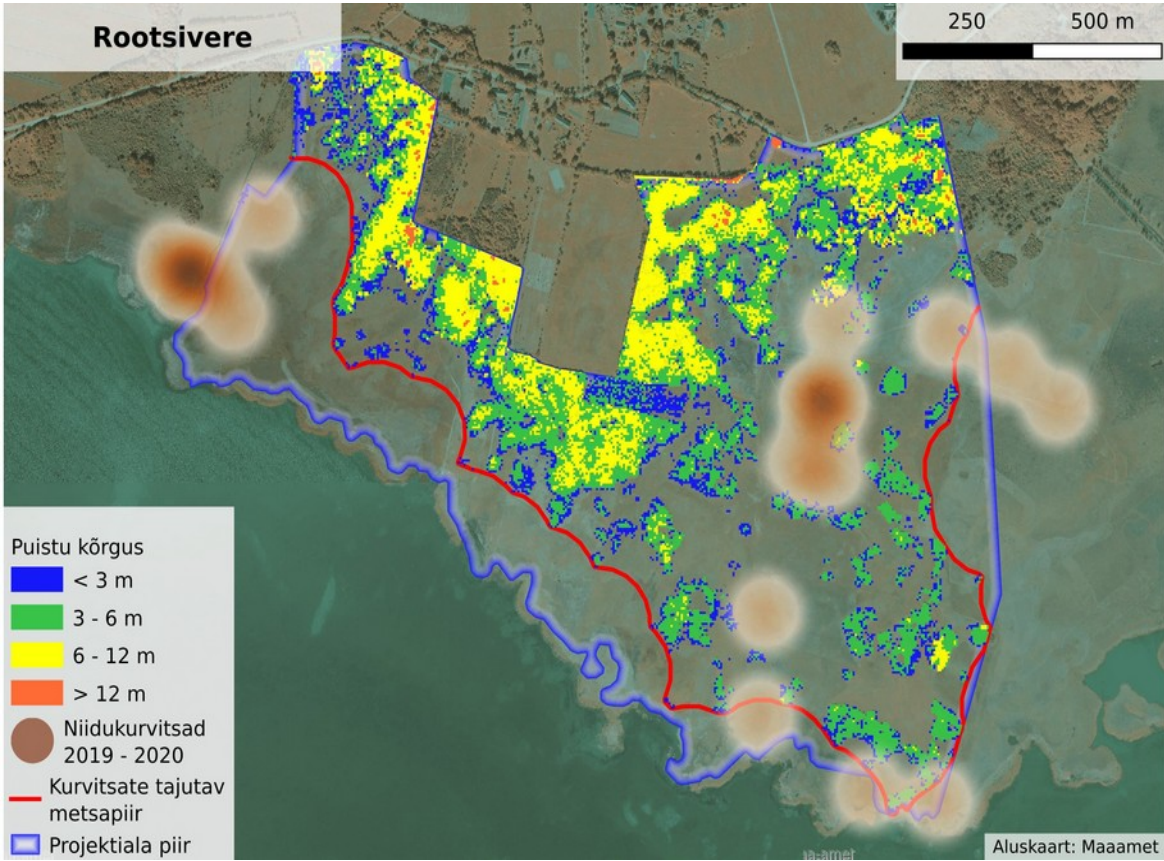
Vajalik tegevus

Ala avamiseks on otstarbekas raadata kogu puistu kuni alaga piirnevate kultuurmaade ja teeni. Käesoleva projekti ettepanekute raames võib alles jätta ala kirdenurga kadastikud. Selle raiumine ei omaks niidu avatuse suurendamisel erilist efekti projektiala piiri taga asuvate puistute mõju tõttu.

Oodatavad tulemused

Raadamise järgselt kasvab niidukurvitsalistele sobiliku ala pindala 91 hektarini.





Sandla

Poolsaare tipp, kus niidud paiknevad kahe kõrgema luitevalli vahel. Niidukurvitsatele sobiliku avatud ala pindala 13 hektarit. Ala lõunaosa säärel asub majakas.

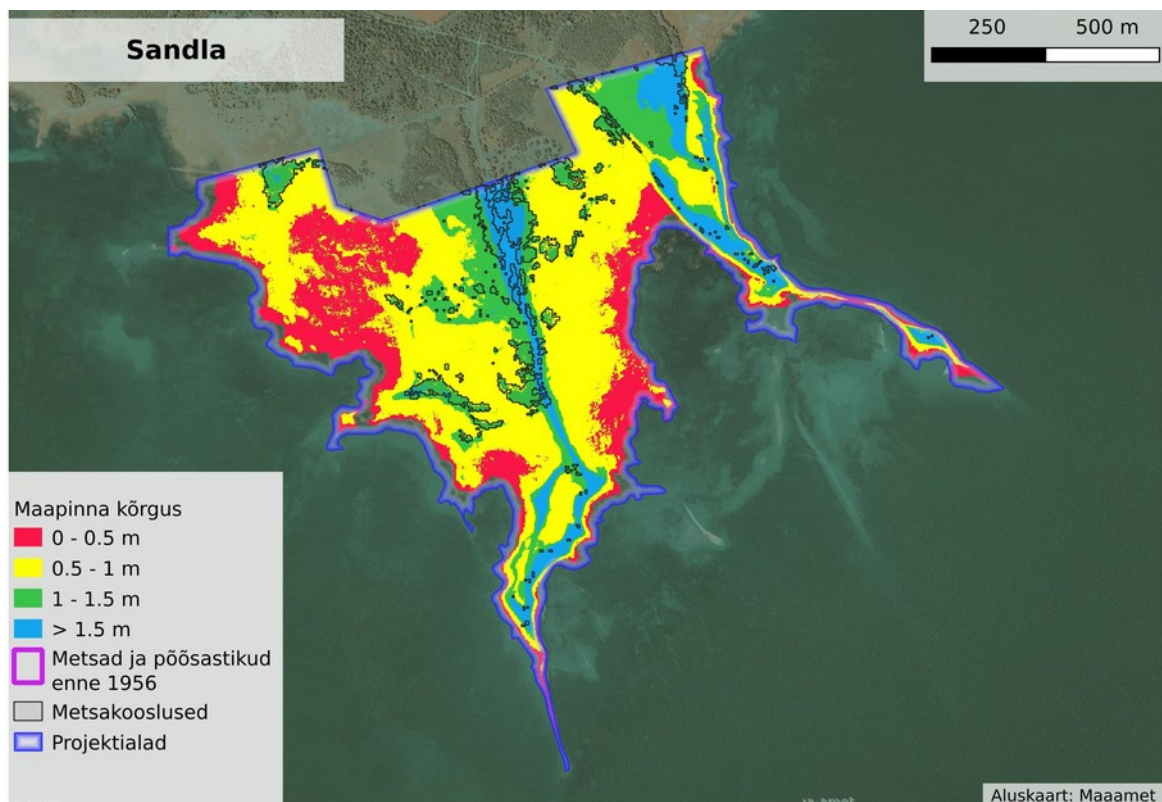
Keskmine kõrgus on 0,19 ja maksimaalne 3,26 meetrit üle merepinna.

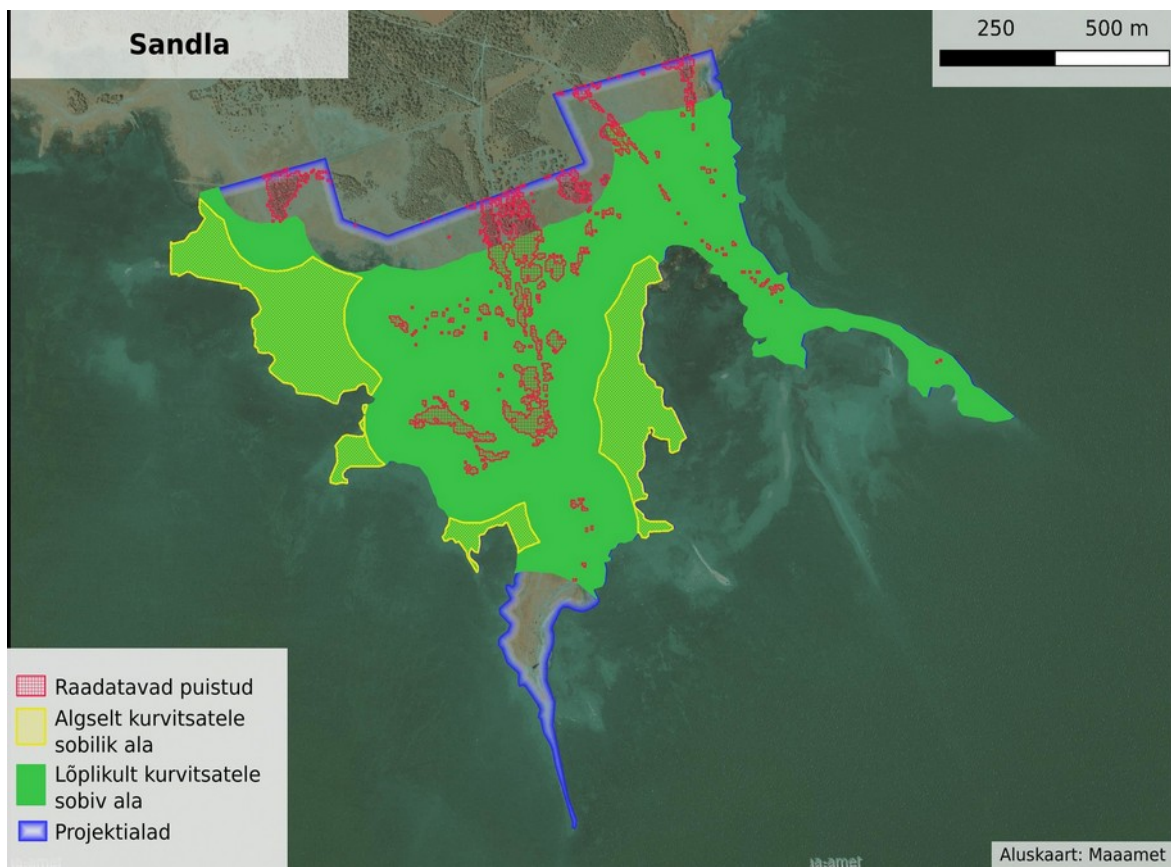
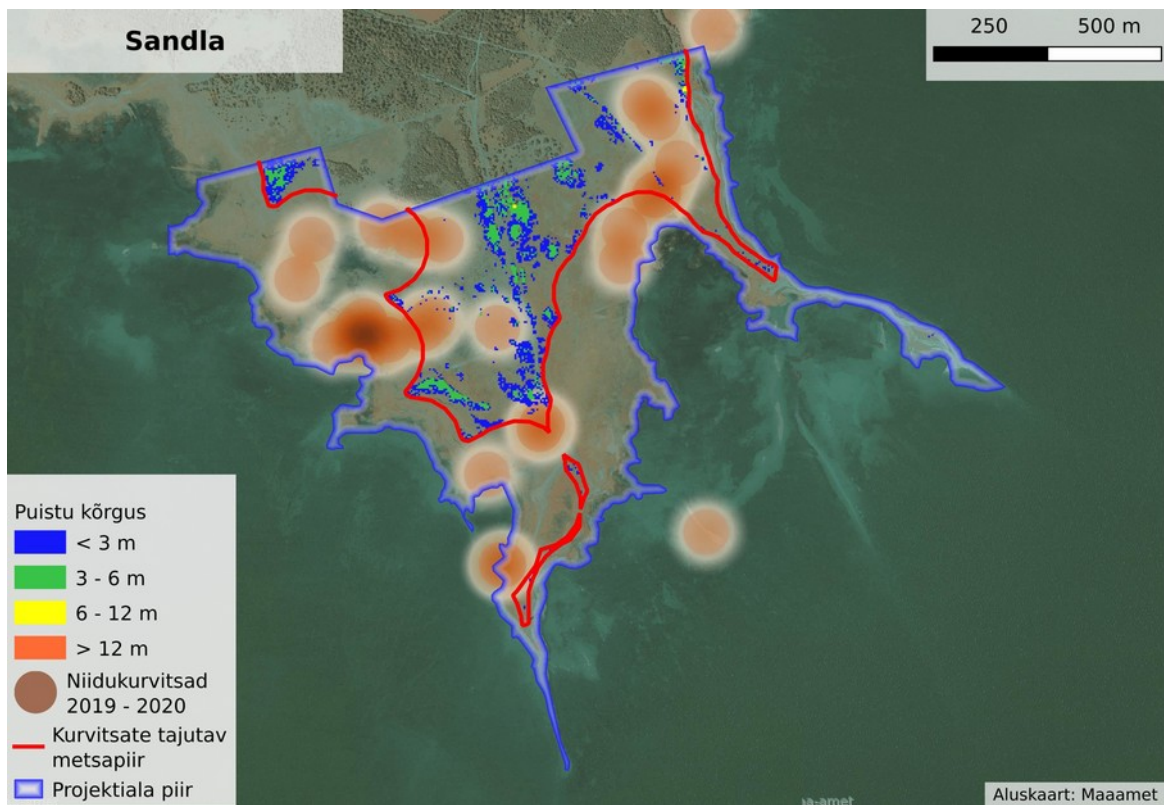
Vajalik tegevus

Kõik alal asuvad puistud jäävad niidukurvitsaliste vajalike kriteeriumite sisse. Raadata kõik puistud.

Oodatavad tulemused

Raadamise järgselt kasvab niidukurvitsaliste sobiliku ala pindala 59,3 hektarini.





Sõmeri

Rannikulõugastel asuv rannaniidukompleks. Hetkel niidualad suhteliselt väikeste laikudena ja killustatud. Majandatakse ligikaudu poolt ala ja majandamine on viimaste aastate jooksul oluliselt laienenud. Siiski on pea kogu Sõmeri poolsaar (v.a. idakallas) majandamisest väljas. Puistud on kõik kujunenud eelmise sajandi teisel poolel. Maapinna profiil väga mitmekesine ja sellest tulenevalt leidub siin suhteliselt palju veelompe. Hetkel on kõige suuremaks ala väärtuse mõjutajaks majandatavaid alasid tükeldavad puusalud. Niidukurvitsatele sobivate kriteeriumitele vastavaid alasid hetkel vaid 6,9 hektarit.

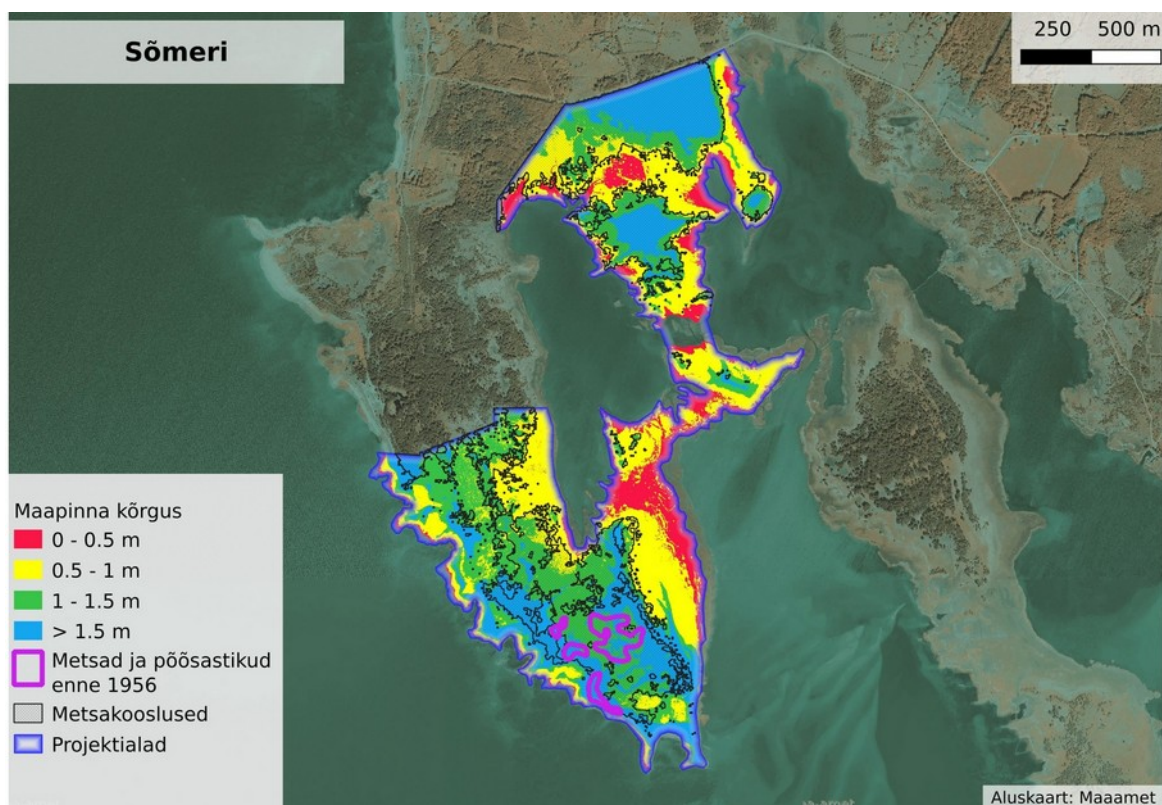
Keskmine kõrgus on 0,39 ja maksimaalne 3,54 meetrit üle merepinna.

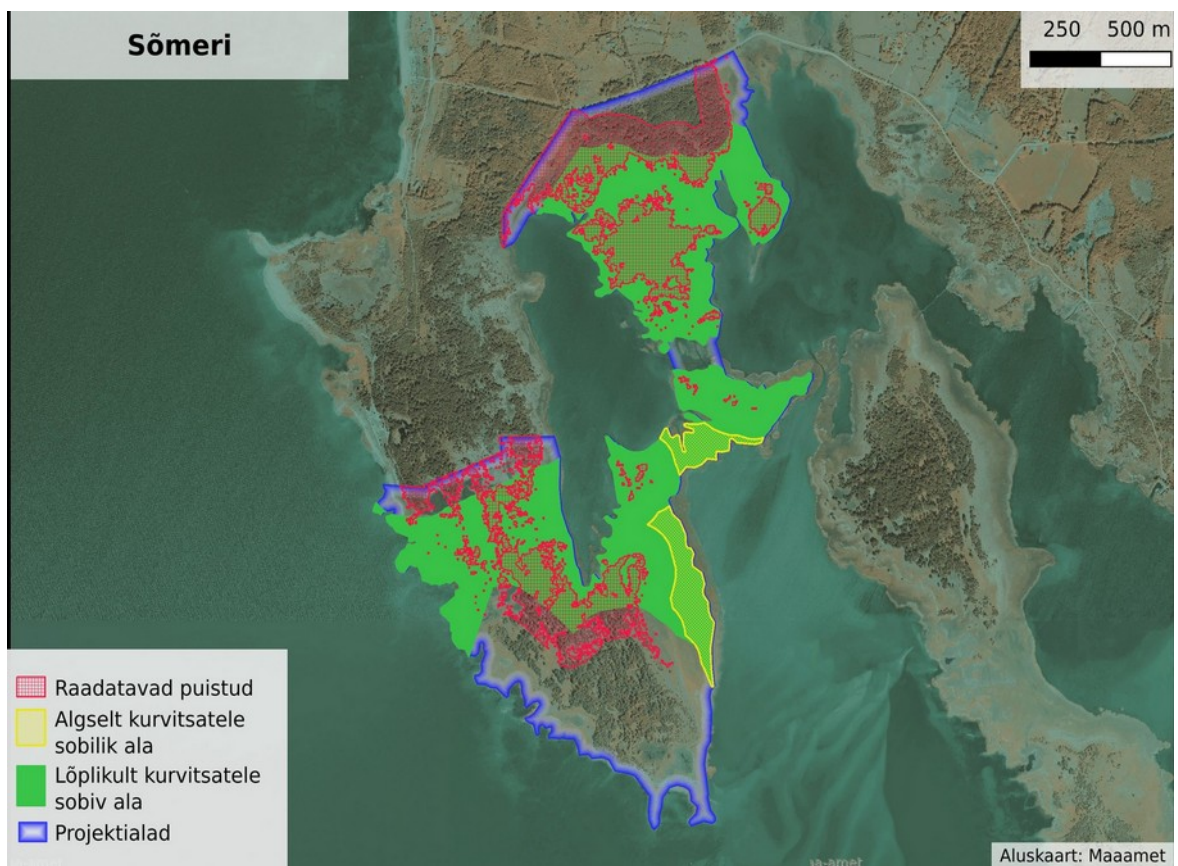
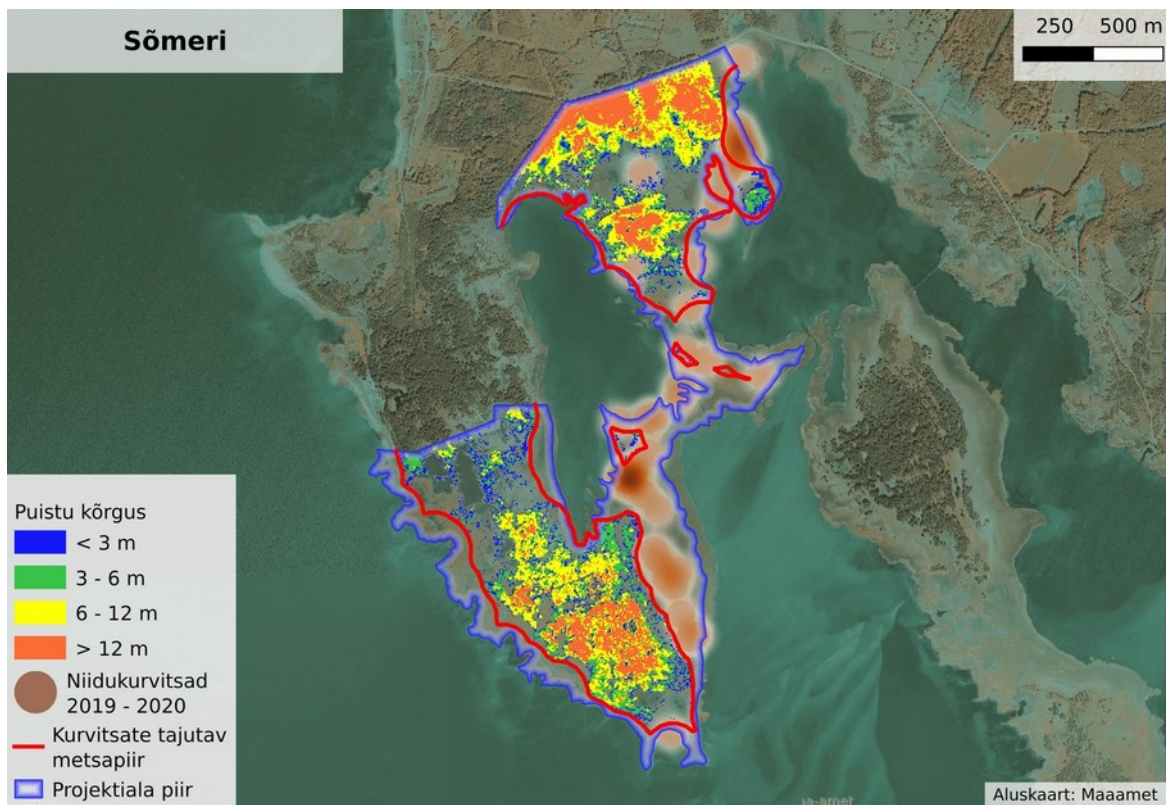
Vajalik tegevus

Raadata kogu ala v.a. Sõmeri poolsaare kõrge kesk- ja lõunaosa. Väljaspool majandatavat ala tuleb raadamise järgselt alustada ka majandamisega.

Oodatavad tulemused

Niidukurvitsalistele sobiliku ala pindala kasvab 82 hektarini.





Taguküla laid

Väga mosaiikse pinnamoega ala, millest suur osa alast asub merepinna tasandi lähedal. See muudab ta potentsiaalselt väga sobilikuks niidulinnustiku toitumis ja pesitsusalana. Paraku on madalad niidualad pikitud tihedalt kõrgemate puude-põõsastega kaetud moreenkuhjadega, mis veel 100 aastat tagasi iseseisvad laiud. Kuigi neil asuvad puistud on kujunenud küllaltki pika aja jooksul (põõsastikena märgitud juba 100. a tagasi), siis on nad siiani jäänud võsametsa tüüpi aladeks. 1955. aasta aerofotol on antud alad hästi defineeritavad hõredate kadastikena. Kaasajal on nad kasvanud tihedateks kadastikeks ja männikuteks (joonis 3). Ligi 50% puistutest on kõrgemad kui 6 meetrit (tabel 3) ehk seal domineerivad kõrgekasvulisemad puud kadakate üle. Seega on pindalalt teine elupaigatüüp 5130, juba hetkel sisuliselt degradeerunud.

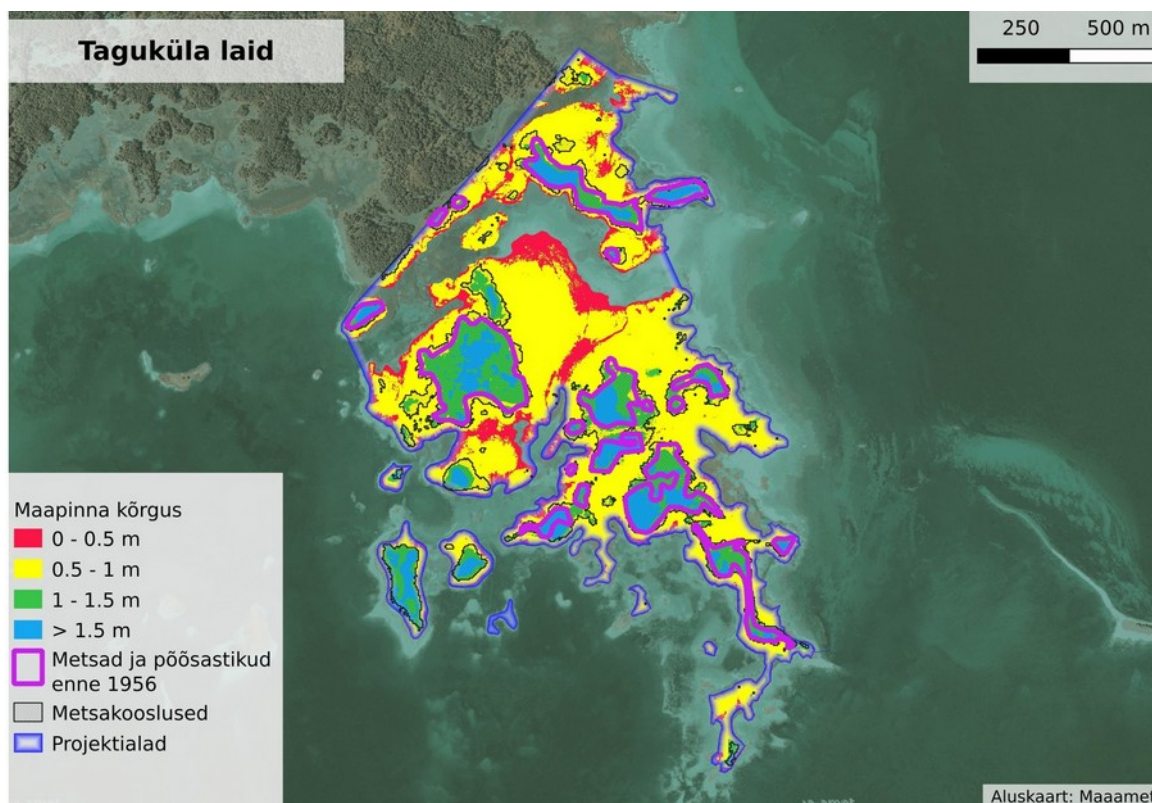
Kadastike olemasolu tükeldab muidu potentsiaalselt väga kõrge väärtusega niiduelupaiku olulisel määral ja kaasajal on niidukurvitsatele sobiliku ala pindala vaid 4,07 ha.

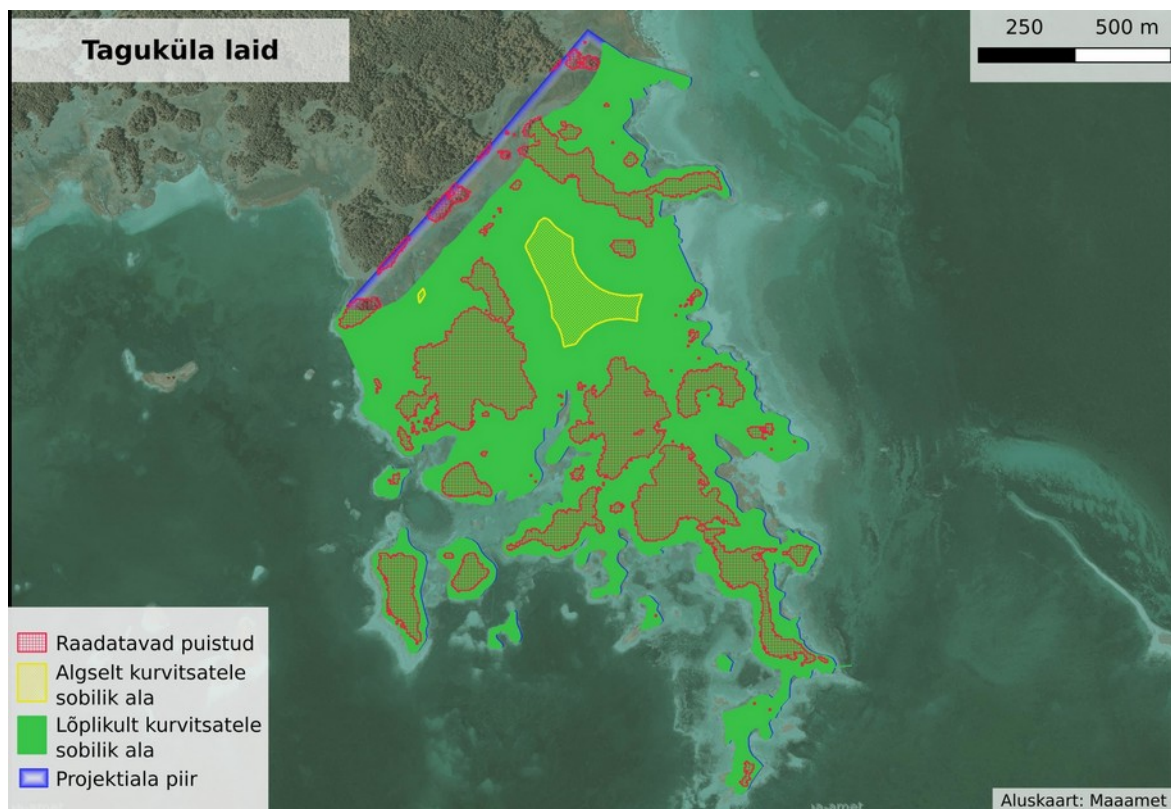
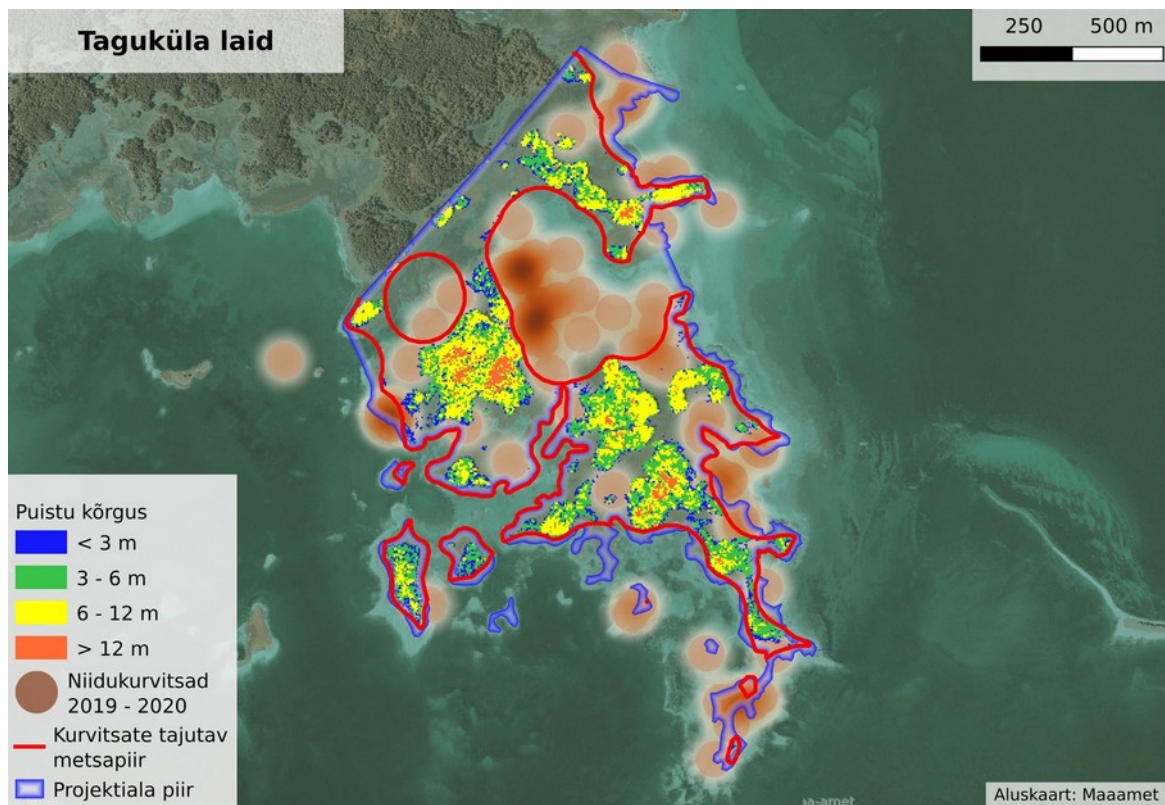
Vajalik tegevus

Ala niiduelustiku looduskaitse väärtuse maksimeerimiseks tuleb kogu puistu eemaldada.

Oodatavad tulemused

Kadastike raadamise loome tingimused looduskaitse väärtuslike umbkadastike asemel looduskaitse väärtuslikemate loopealsete (elupaigatüüp 6280) ja/või lubjarikaste poollooduslike rohumaadega (elupaigatüüp 6210). Lisaks kasvab oluliselt niidukurvitsalistele sobiliku ala pindala - 94,6 hektarini.





Tahu

Tahu lahe läänekaldal pikjalt põhja-lõunasuunaliselt väljavenitatud niit. Ajalooliselt olnud lage, kaasajal on merepiiri ja metsavaheline lage ala vähem kui 300 meetrit. Niidulinnustiku seisund tänu pikalt kestnud majandamisele hea.

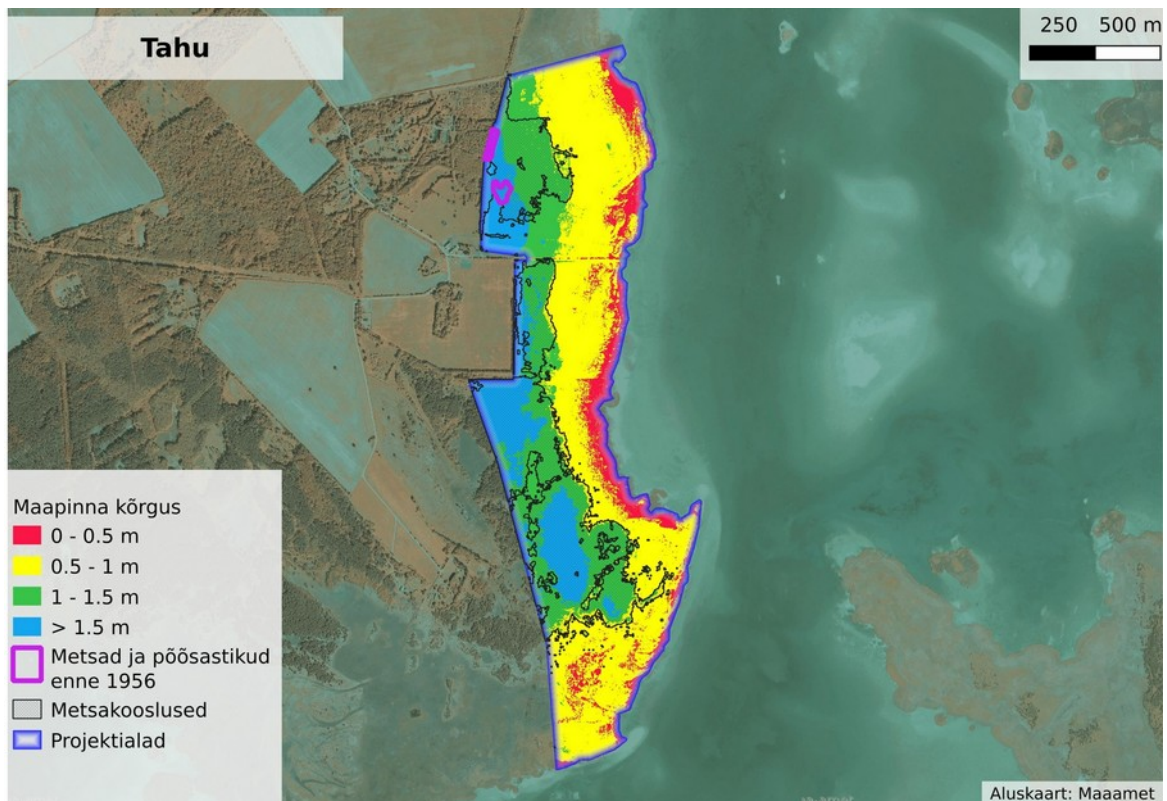
Keskmine kõrgus on 0,5 ja maksimaalne 2,32 meetrit üle merepinna.

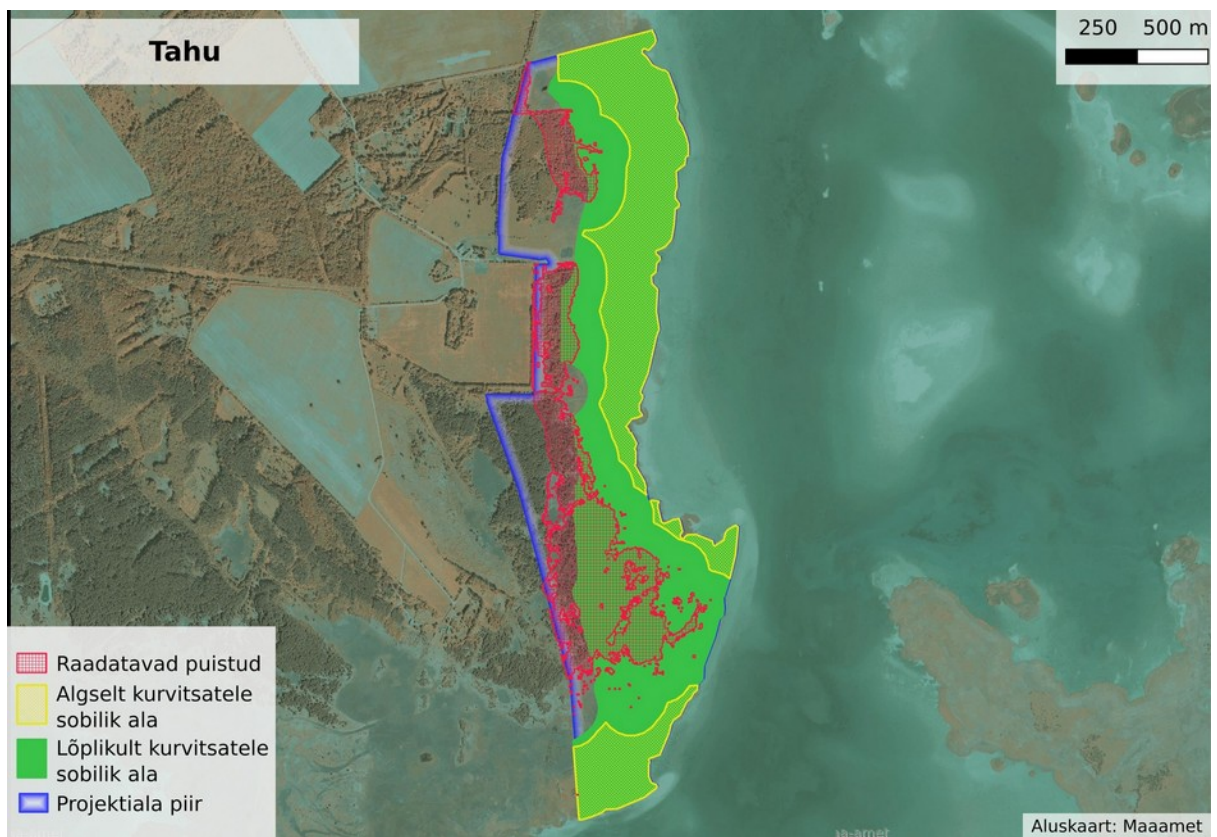
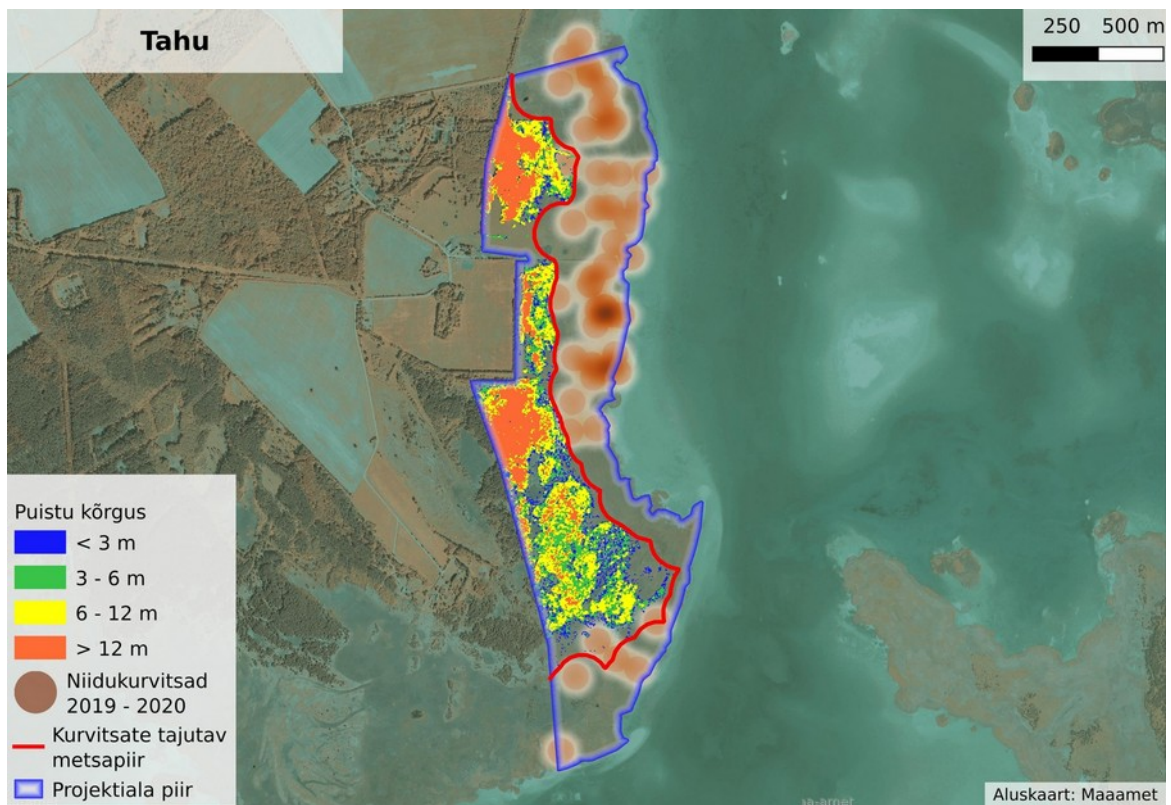
Vajalik tegevus

Raadata mets 1 meetri samakõrgusjoonest 100 meetrit sisemaa poole. Kogu raadatava ala pindala ulatub 31,2 hektarini.

Oodatavad tulemused

Niidukurvitsalistele sobiliku ala pindala kasvab 91,1 hektarini.





Tohvri

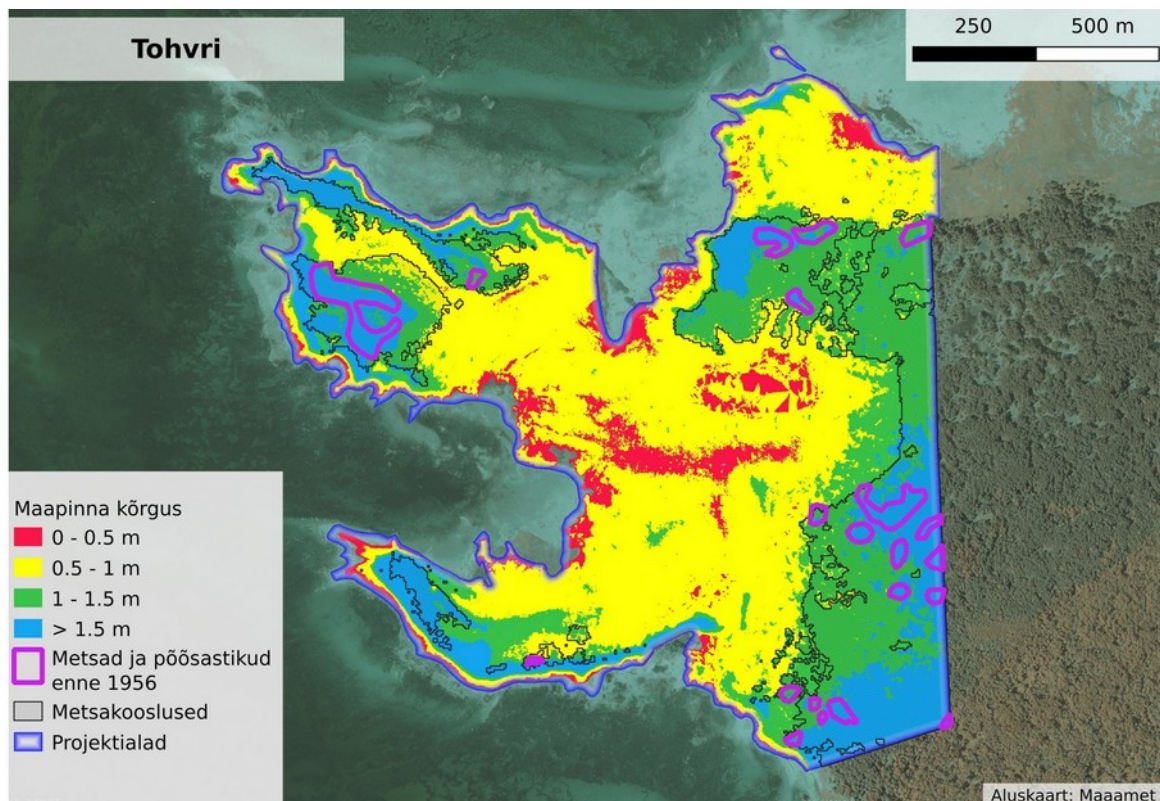
Ala tuumikuks on kõrgemate luitevallidega ümbritsetud madal soolak. Keskmise kõrgus on 0,53 ja maksimaalne 4,26 meetrit üle merepinna. Kuigi puistud on juba eelmise sajandi keskpaiga ortofotodel näha, siis puistute vanus jääb alla keskmise. Suur osa metsadest on tõenäoliselt inimtekkelise päritoluga. Hetkeseisuga on niidukurvitsalistele piisavalt avatud niidu pindala 16,62 ha.

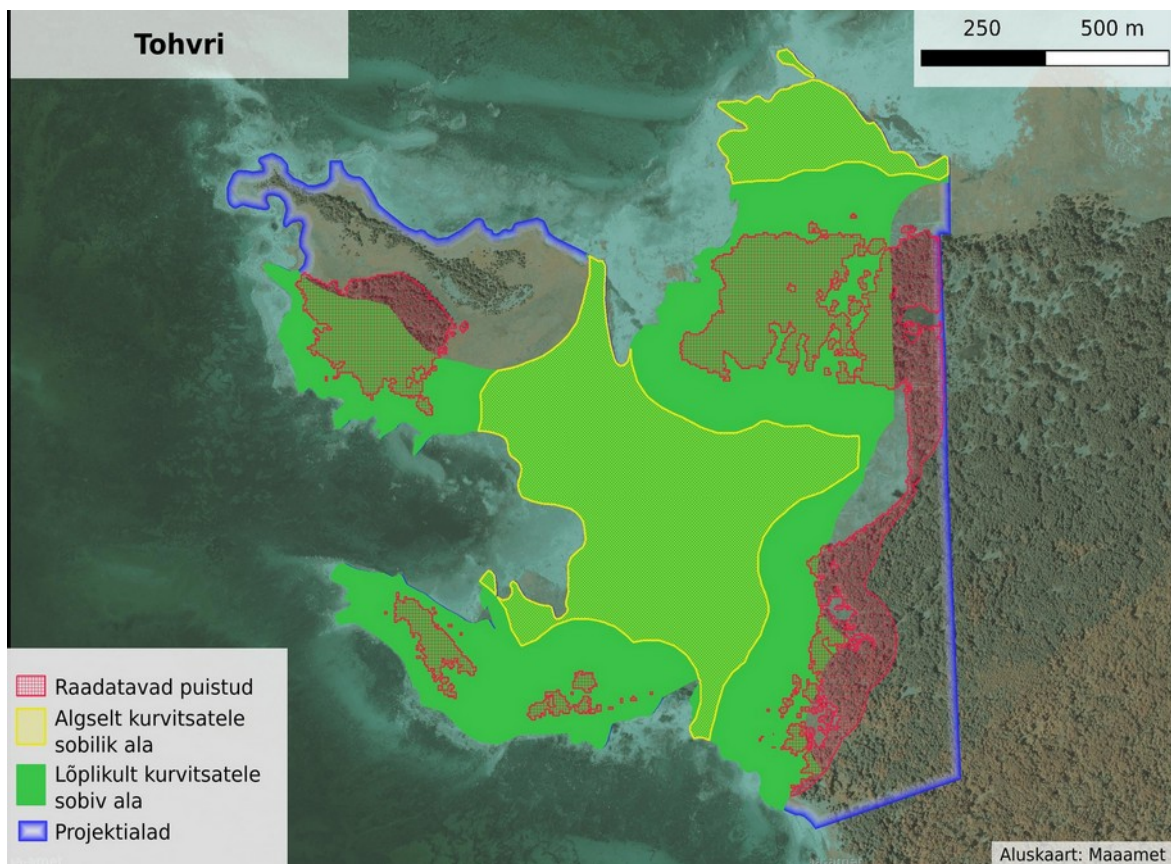
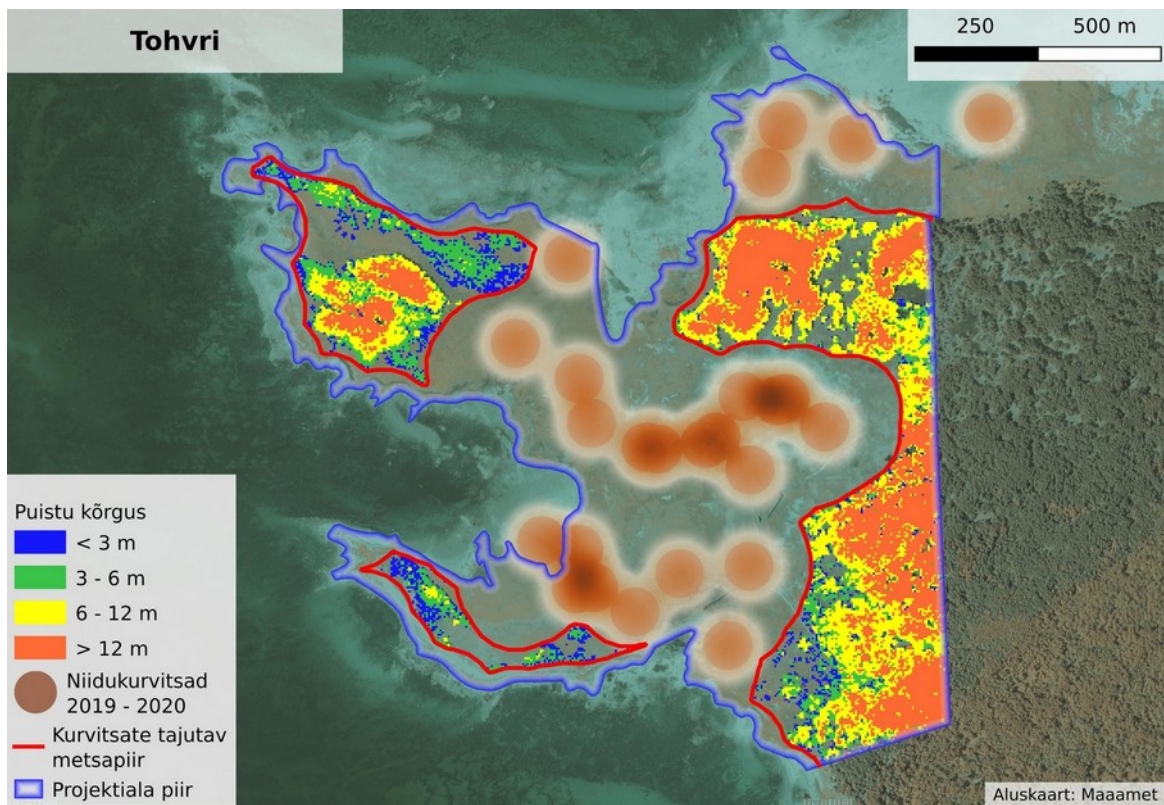
Vajalik tegevus

Raadamistöõde eesmärgiks on maksimaalselt avada soolakuala ning raadata selle ümber asuvad puistud. Ainsa erandina võib selles vööndis alles jätta Suurlaidu poolsaare kadastik. Asub see kõrgel luitevallil ranniku lähedal ja seetõttu ei mõjuta oluliselt avatud ala pindala. Potentsiaalselt on see sobilik elupaik vööt-põõsalinnule ja punaselg-õgijale. Võimaliku ohutegurina võib tulevikus kujuneda röövliikide (rebane, kährik, ronk, vares) varje või pesitsusalaks, mispuhul tuleks samuti raadata.

Oodatavad tulemused

Avatud alade pindala kasvab 81,46 hektarini.





Tärkma

Madala profiiliga rannikuäärne niit, maapinna keskmine kõrgus on 0,19 ja maksimaalne 1,52 meetrit üle merepinna. Kunagise laia rannikuniidu jäänus, mille maapoolne kõrgem osa on metsastatud. Niidualal endal on kõrgematel vallidel hakanud vohama männid, mille vahelistes madalamates lohkudes on arvukalt lompe. Noid kasutavad sigimiseks nii raba-, rohu- kui ka kärnkonn.

Niidu kirdenurgas asub vanem puutukk, mis ümbritseva niidu karjatamise tulemusena on kujunenud puiskarjamaaks. Antud salu oli olemas juba 1950ndatel aastatel. Välitööde käigus leidsime sealt asustatud merikotka pesa.

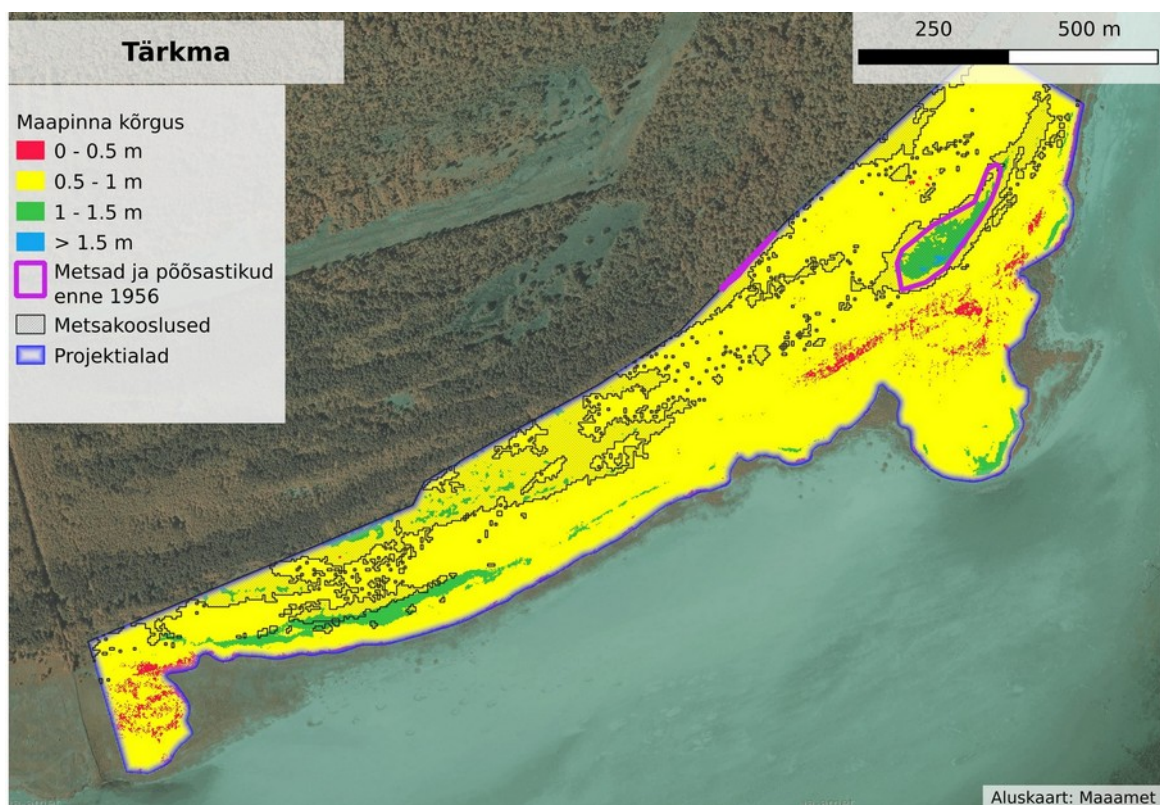
Niidukurvitsalistele sobilikku niiduala on hetkel 7,4 hektarit.

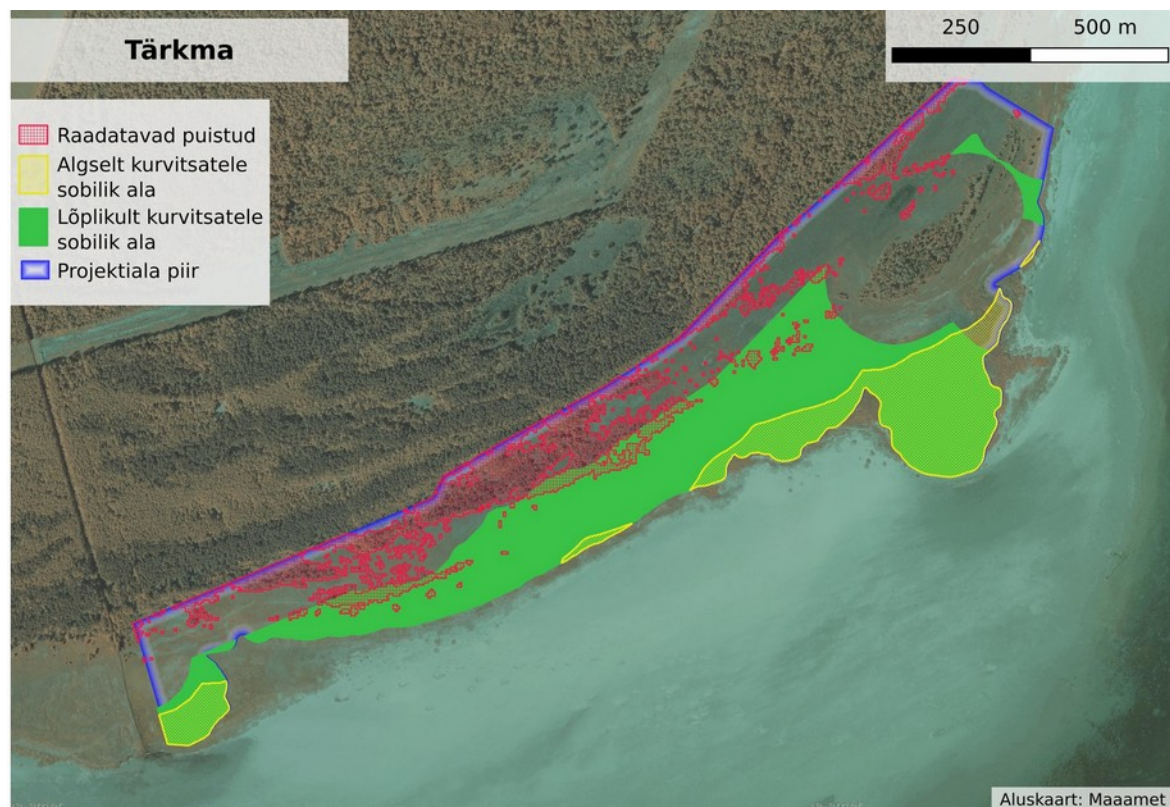
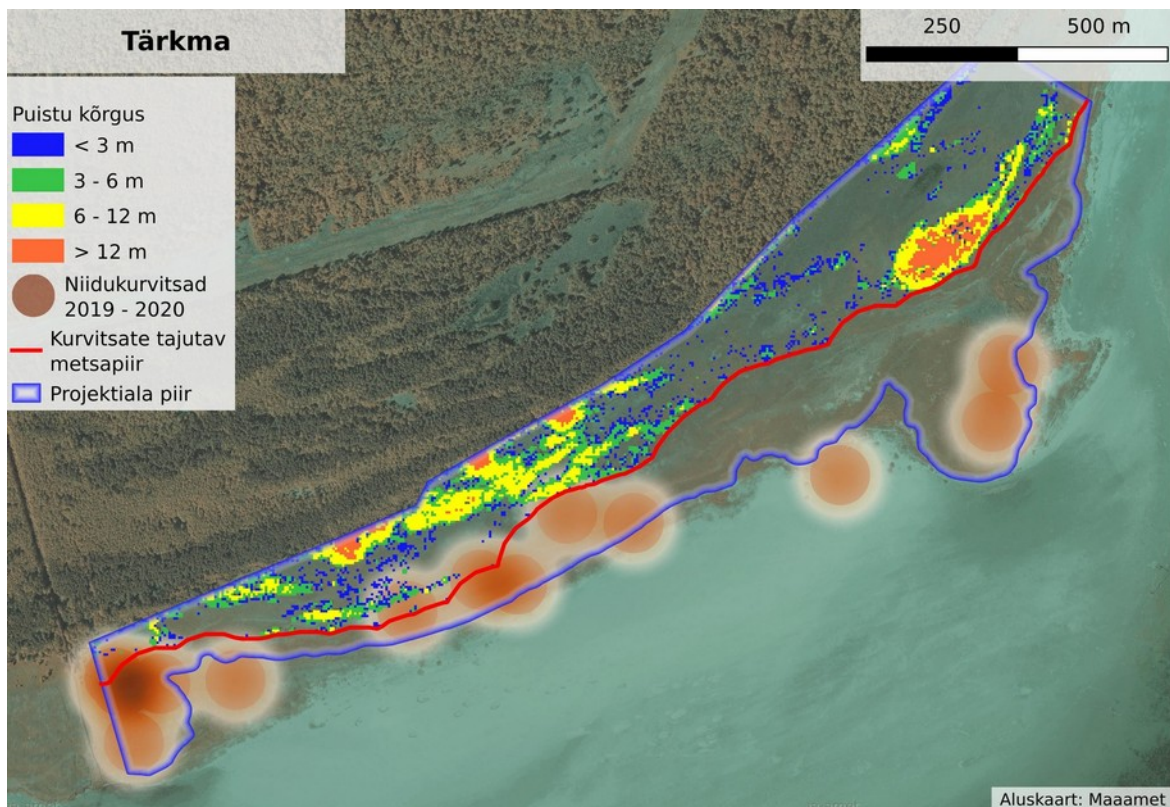
Vajalik tegevus

Raadata tuleks kõik niidualal kasvavad puud kaasa arvatud kotka pesapuistu ümbritseval niidul. Tööde tegemisel tuleb kindlasti jälgida, et need jääks kotkale vähemtundlikku perioodi sügisel.

Oodatavad tulemused

Niidukurvitsalistele sobiliku ala pindala kasvab 22,5 hektarini. Kahepaiksetele sobivad lombid on avatud päikesele.





Vanamõisa

Suhteliselt kitsas niiduriba Vanamõisa lahe ääres, kus hetkel on niidukurvitsalistele sobilikku pinda 13,9 hektarit. Olemasolev niit on küllaltki hästi hooldatud ning

puudevaba. Potentsiaali vähendab maapinna kiire tõus sisemaa poole ala põhjaosas ning kaitseala piiri paiknemine sisuliselt niidu servas ala lõunaosas. Seetõttu ei ole ka hetkel otstarbekas niiduala oluliselt laiendada.

Ühe meetri samakõrgusjoonest 100 meetri kauguselt metsakoosluseid raadates oleks võimalik niidu pindala tõsta 47 hektarini. Kuid enamus sellest alast oleks rohkem kui meetri kõrgusel merepinnast ning tekkiv niit oleks tugevalt väljavenitatud kujuga. Vajalikku avatust linnustiku jaoks seal ei tekiks. Küll võib niiduala taastamist kaaluda tulevikus kuivade niitude taastamiseks.

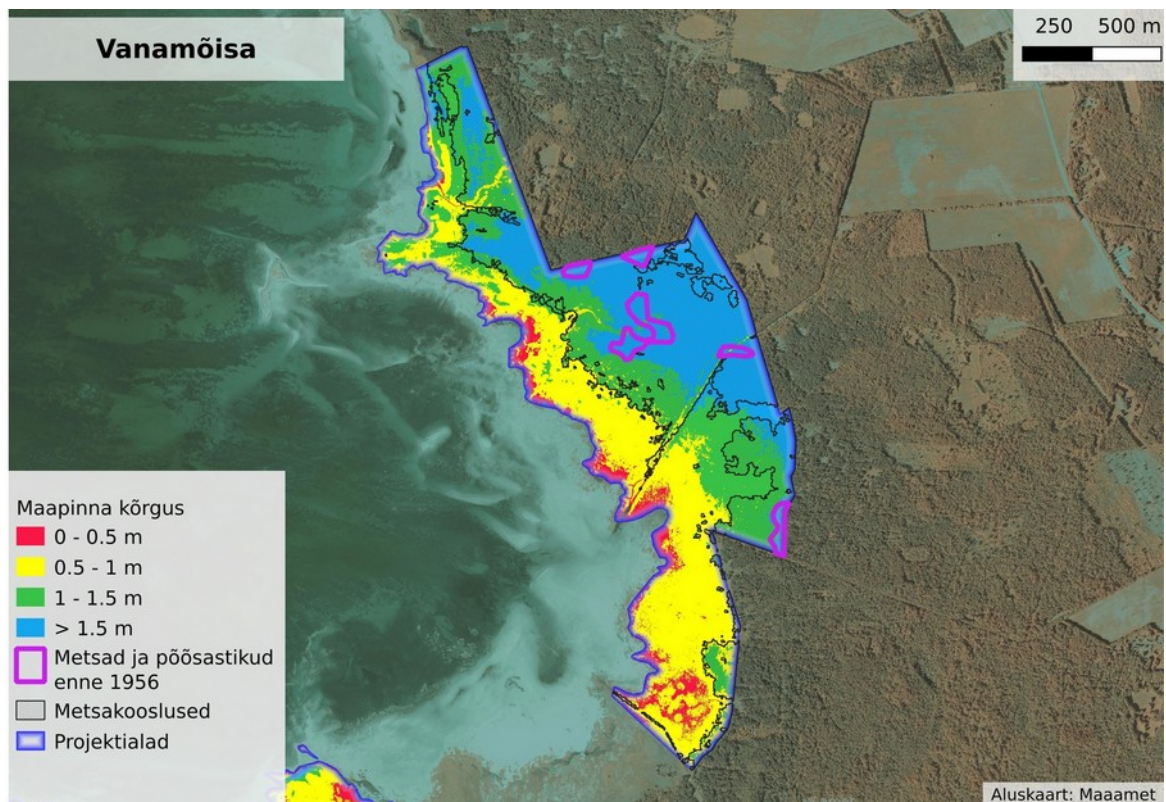
Maapinna keskmine kõrgus on 0,41 ja maksimaalne 3,22 meetrit üle merepinna.

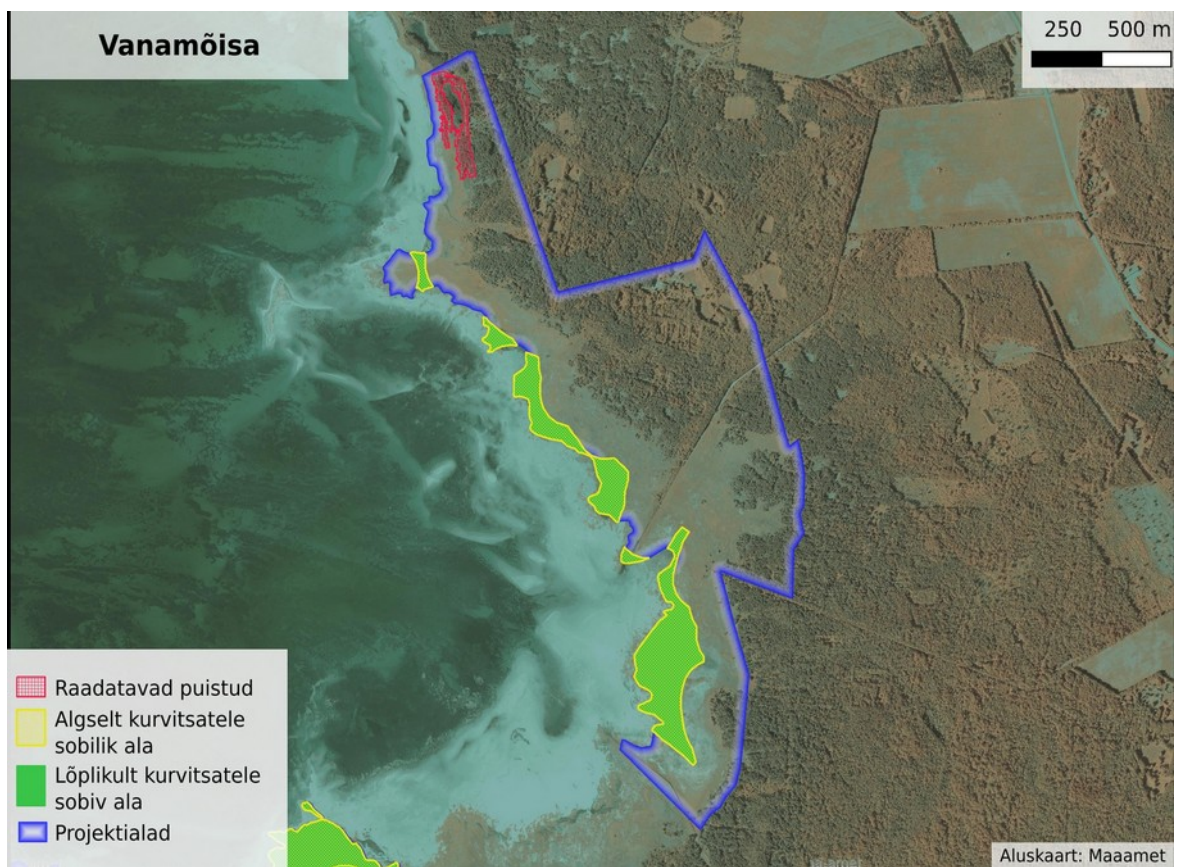
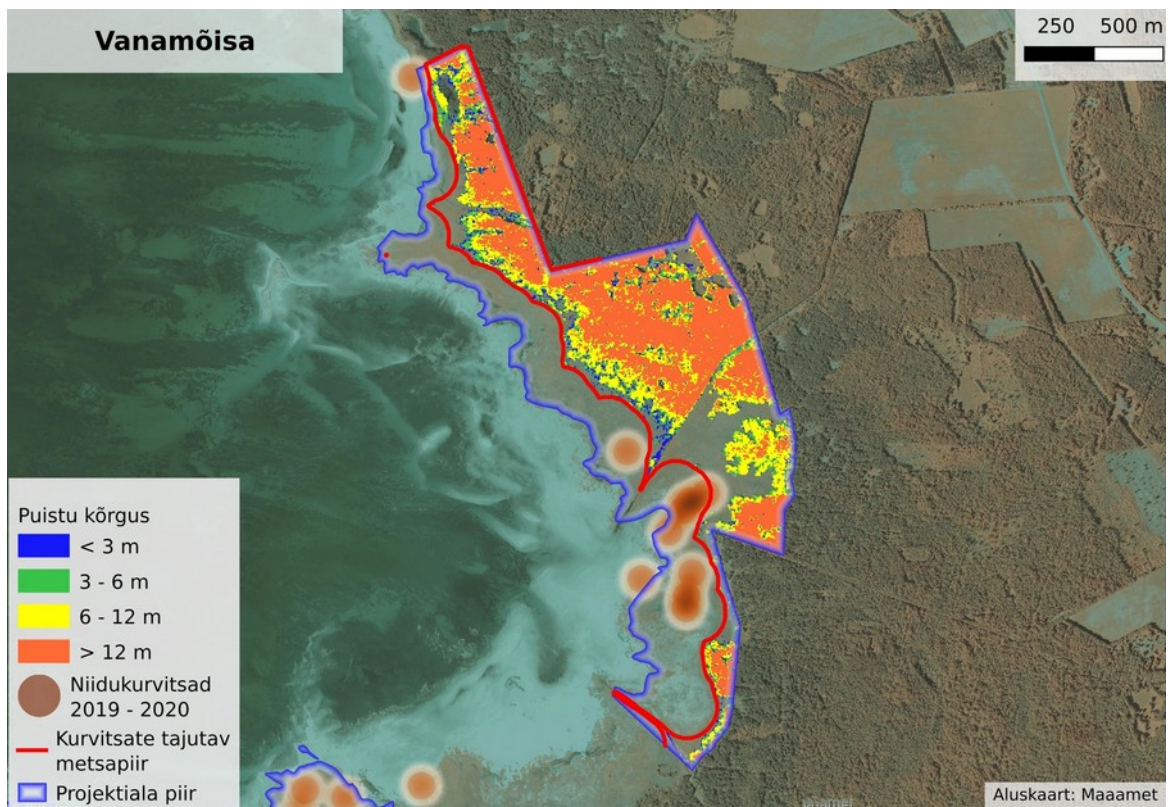
Vajalik tegevus

Looduskaitseks vajalikuks tegevuseks on projektiala põhjaosas asuvad suhteliselt suured loigud võsast välja puhastada. See muudaks need kõrge sigimispotentsiaaliga veekogud realselt kasutatavaks.

Oodatavad tulemused

Kahepaiksete sigimisvõimalused paranevad.





Vesimaa

Üks neist aladest, kus on juba ajalooliselt olnud levinud metsakooslused. Alal on nad asunud poolsaare keskosa luitevallil. Luitevall on keskelt suhteliselt sügava lombiga jagatud põhja- ja lõunamassiiviks. Metsaregistri järgi on ajalooliselt puistutena kaardistatud aladel puistu vanus põhjapoolses massiivis reeglina 40 – 60 aastat, lõunamassiivis leidub ka 90 aastaseid metsalaike. Vanade metsadega seotud liikidest leidsime karukolda ja väike-kärbsenäpi, kes kõik paiknesid just lõunapoolses massiivis.

Metsamassiivi potentsiaali ja väärtust on kahjustatud 2019. aasta varakevadel põhjaosa metsades tehud ca. 4 hektari suurune lageraiega. Aruande kirjutamise ajal avastasime, et ka ala lõunaosas on välitööde järgselt raiutud 1,2 ha metsa. Viimane raie on eriti oluline, kuna selle käigus on hävitatud osaliselt karukolla kasvukoht. Samuti on see raie läbi viidud kogu projektialade hulgast ühel vähestest väärtuslikest metsa-aladest.

Niiduelupaigad on Vesimaa projektialal väga esinduslikud ning siit on leitud terve rida märgadele niitudele omaseid kaitsealuseid linnu- ja taimeliike. Kurvitsalistele sobilikku avatud maastikku on hetkel alal 82,4 hektarit.

Keskmine kõrgus on 0,52 ja maksimaalne 4,75 meetrit üle merepinna.

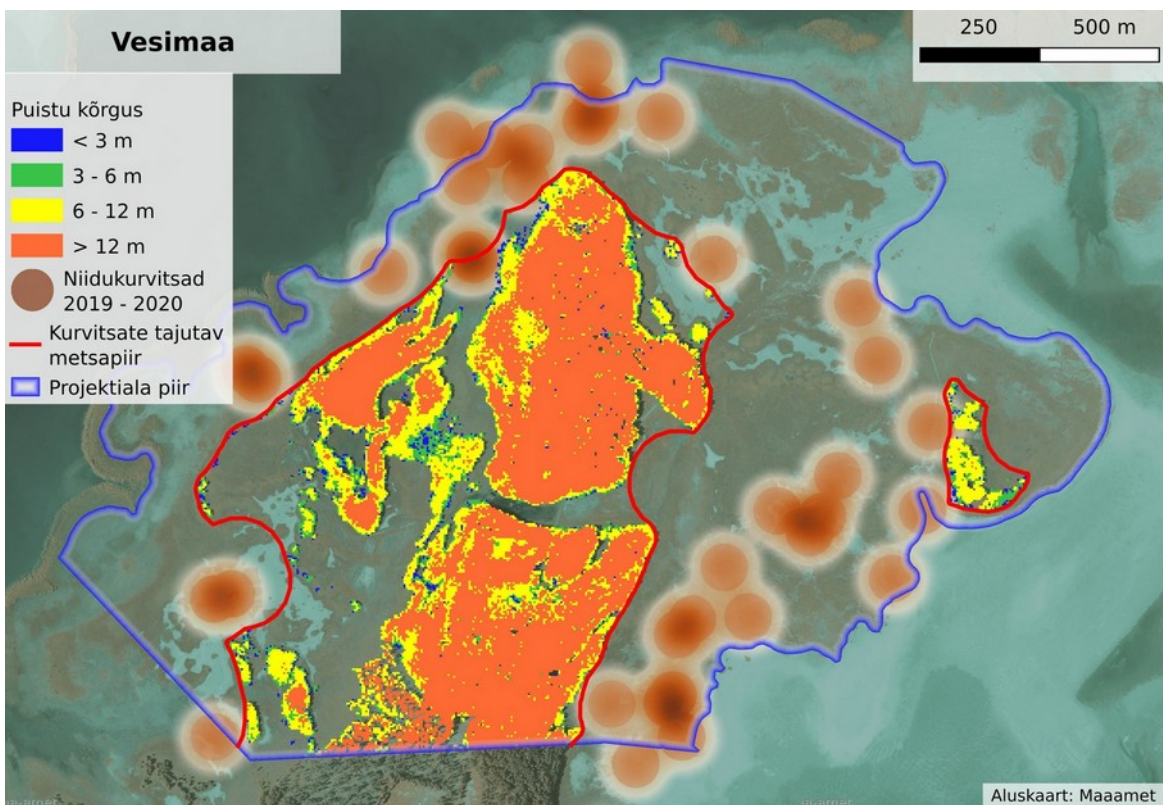
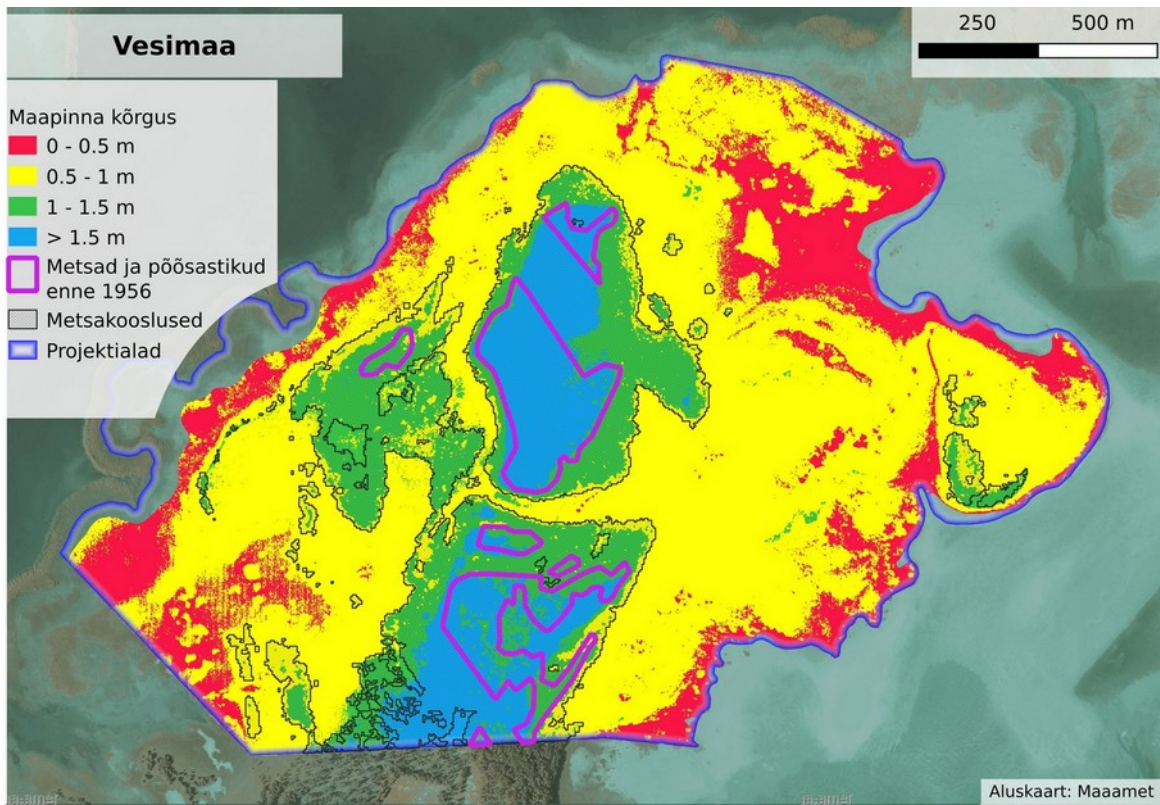
Vajalik tegevus

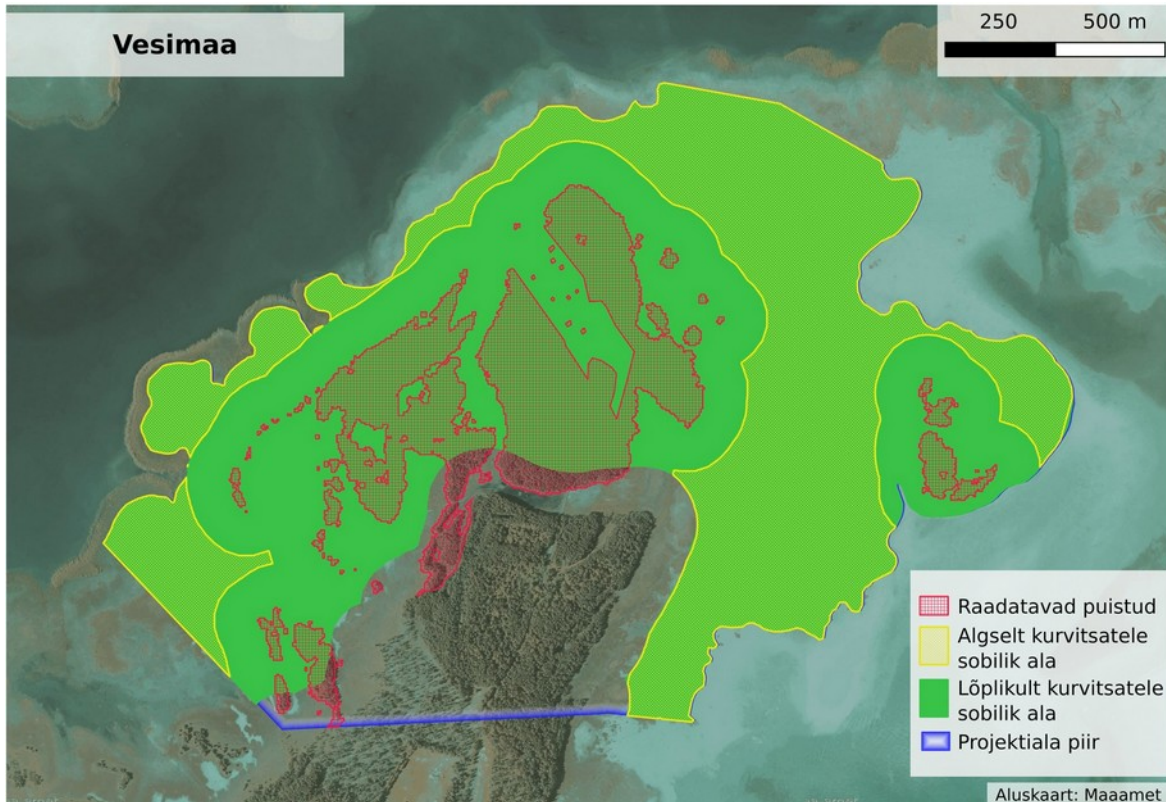
Raadata kõik madalamate alade puistud ning luitevalli põhjaosa metsad. Viimased ei jää niidukurvitsaliste elupaika, kuid sealsetest metsadest on EELISE andmetel leitud avamaastikku eelistavaid liike nagu veripunane-koldrohi ja tui-tähtpea, kes kindlasti maastiku avamisest võidaks. Samuti ei ole praktiline jätta raadamise järgselt alles suhteliselt kitsas ja kõrge puusalu, mis suure tõenäosusega esimeste tormidega maha murduks. Täiendavalt tuleb kindlasti maha raiuda põhjaosa raielangile jäetud seemnemännid. Kogu raadatava ala pindala on 32,5 hektarit.

Luitevalli lõunaosa metsad sisaldavad endas vanametsa elemente ja liike ning seetõttu tuleb sealne mets jätta suuremas osas looduslikule arengule. Siiski paneme ette raadata antud ala lääneservast soohilaka ja koldja-selaginelli (mõlemad II kaitsekategooria) elupaiga puistud, kuna mõlemad liigid vajavad avatud kooslusi.

Oodatavad tulemused

Antud metsaalade eemaldamisel suureneb kurvitsalistele sobivate avatud niitude pindala 161,7 ha.





Võilaid

Üks Eesti väärtuslikumaid rannaniidukomplekse ja niidulinnustiku võtmealasid. Ajalooliselt on tegemist olnud täiesti lageda alaga. Hetkel probleemiks kõrgematel aladel kasvanud kadastik üksikute suurte mändidega ning pea kogu alal lausaliselt pealetungiv noor kadakas. Täiendavalt vähendab niiduala avatust kaks vana küünivaret ala idaosas. Kurvitsalistele sobilikku avatud maastikku on hetkel alal 86,8 hektarit. Keskosa puistus on pesitsenud 2016 aastal merikotkas.

Maapinna keskmine kõrgus on 0,47 ja maksimaalne 3,83 meetrit üle merepinna.

Vajalik tegevus

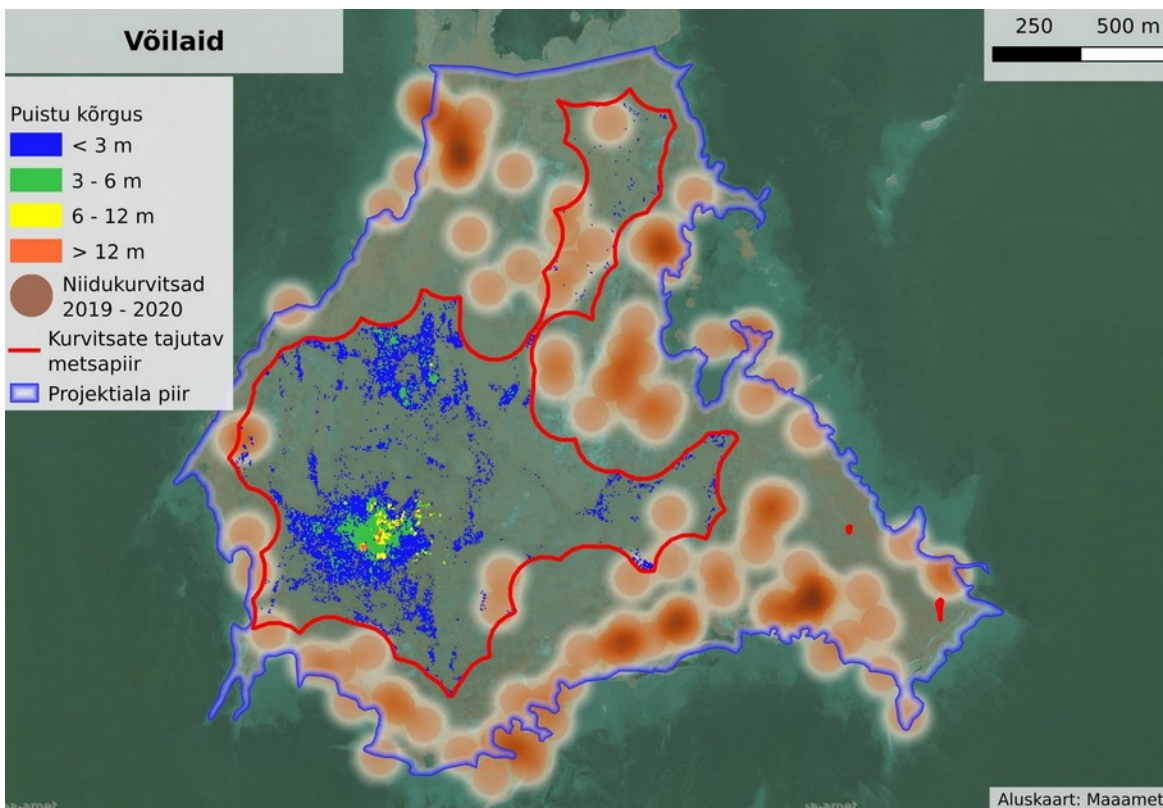
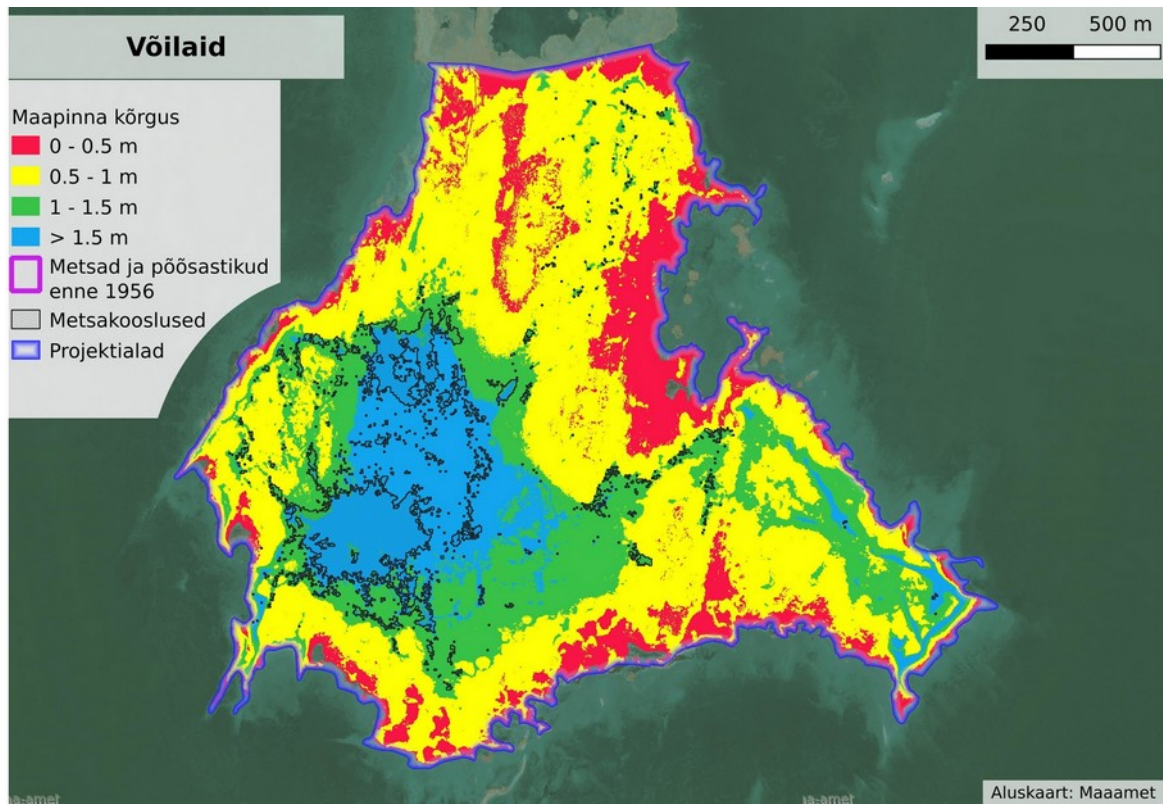
Raadata kadastik ja mändid 1 meetri samakõrgusjoonest allpool ja 100 meetri ulatuses kõrgemate alade poole. See aitab oluliselt suurendada alal olulise kaitseväärtusena elutsevate niidurüdi ja tutka (ja ka teiste niiduliikide) elutingimusi.

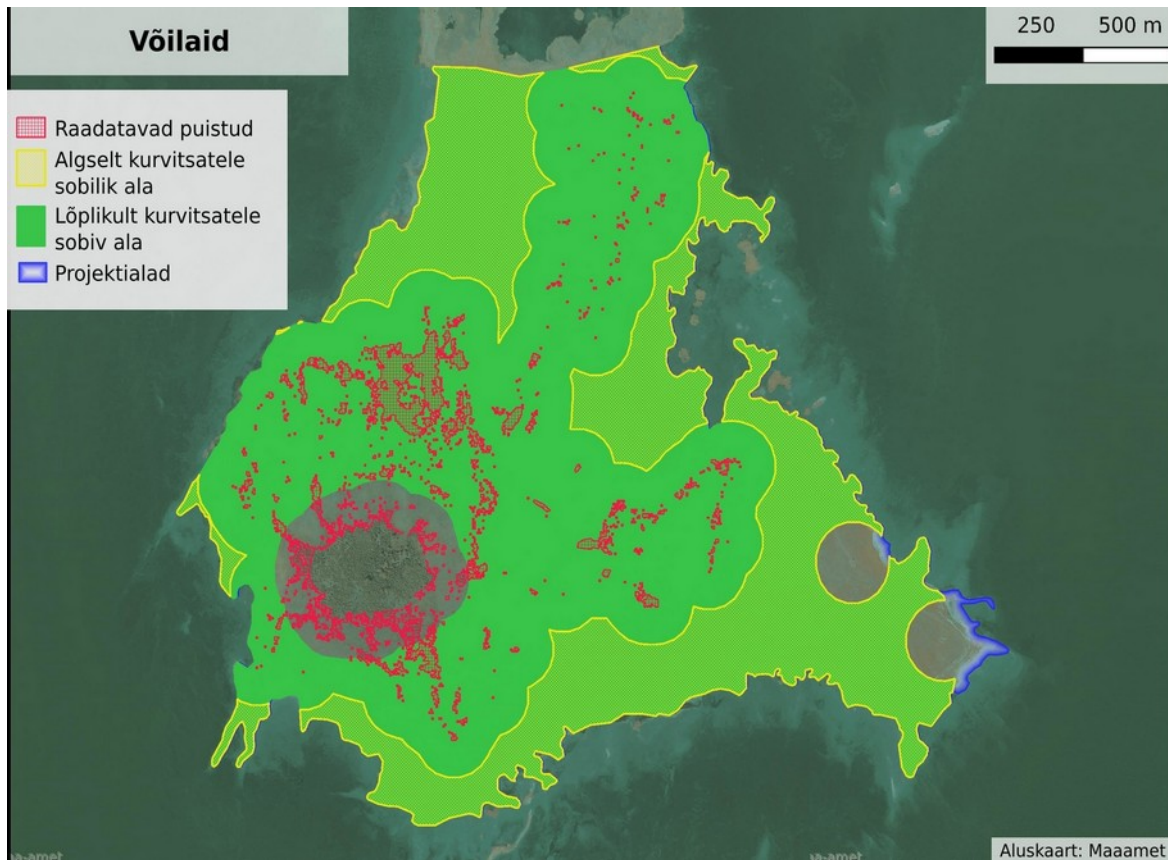
Suur osa raadatavast alast on keskkonnaregistris arvatud merikotka püsielupaigaks (PEP, kood KLO9126414). Selline PEPi piiritlemine on ilmselgelt liialdus, kuna ta hõlmab suuremas ulatuses avatud ja kadastunud rannaniite. Need ei ole antud liigile aga pesitsusbiotoobiks ega kujuta ka vajalikku puhvrit. Lisaks kattub merikotka (kui metsas pesitseva liigi) PEP 100% ulatuses tutka (kui niiduliigi) PEPiga. Tegemist on mõlema liigi puhul 1. kaitsekategooria liikidega. Merikotka pesitsemine Võilailul on siiani piirnenud ühe korruga ja kuna ala on suuresti lage või hõredalt kadastunud niidukooslus, mis ei ole (ega saa ka lähimate aastakümnete jooksul olema) merikotkale sobivaks elupaigaks, siis oleks mõttekas antud PEP kas üldse likvideerida või piiritleda käesolevas töös väljapakutud raadatava ala sisse jääva kõrgema puistuga. Puistu allesjätmine on vajalik kariloomadele seadusega ettenähtud varju pakkumiseks.

Raadatav ala 9,8 hektarit.

Oodatavad tulemused

Niidukurvitsalistele sobivate avatud niitude pindala suureneb 230,7 hektarini.





Õunaku

Uuritud alade hulgas kõige madalama maapinna profiiliga, keskmine kõrgus 0,38 ja maksimaalne 1,39 meetrit üle merepinna. See muudab ta potentsiaalselt väga sobilikuks rannaniidu elustiku jaoks.

Ala keskosa kõrgendikul on üksikud puud ja hõre kadastik olnud olemas eelmise sajandi keskel. Metsaregistri järgi ei küündi sealse metsa vanus üle 60 aasta. Üksikpuudena on sees mõned vanad männid. Männikute raadamisega on juba väikeses mahus alustatud. Järjekordne ala, kus karjamaa sisse jäävad männimetsad on arvatud puiskarjamaadeks.

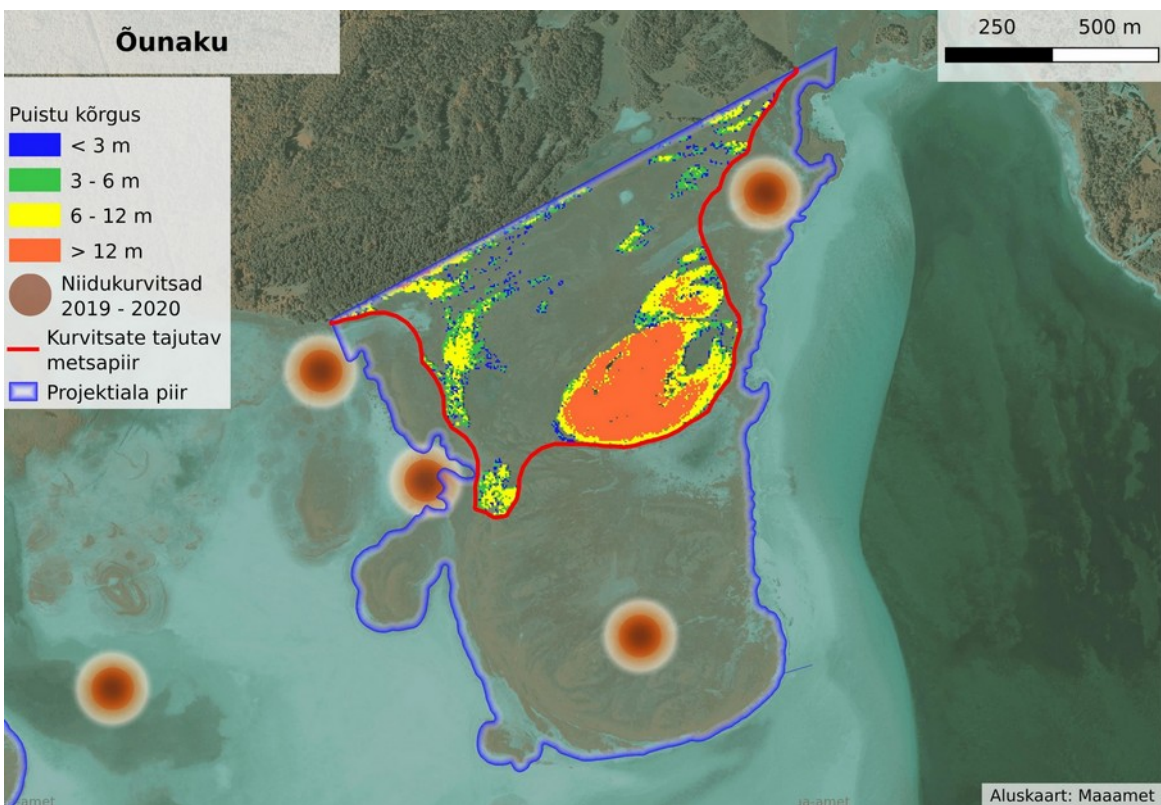
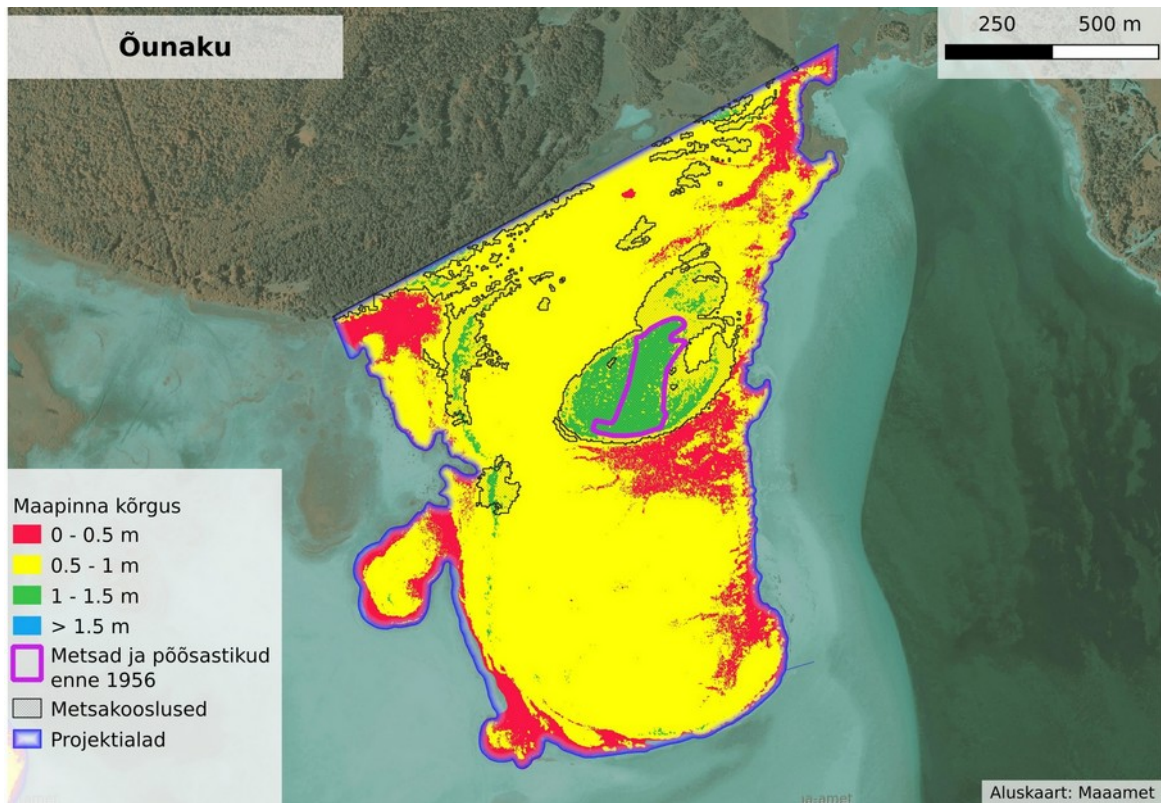
Kurvitsalistele sobilikku avatud maastikku on hetkel alal 49,16 hektarit.

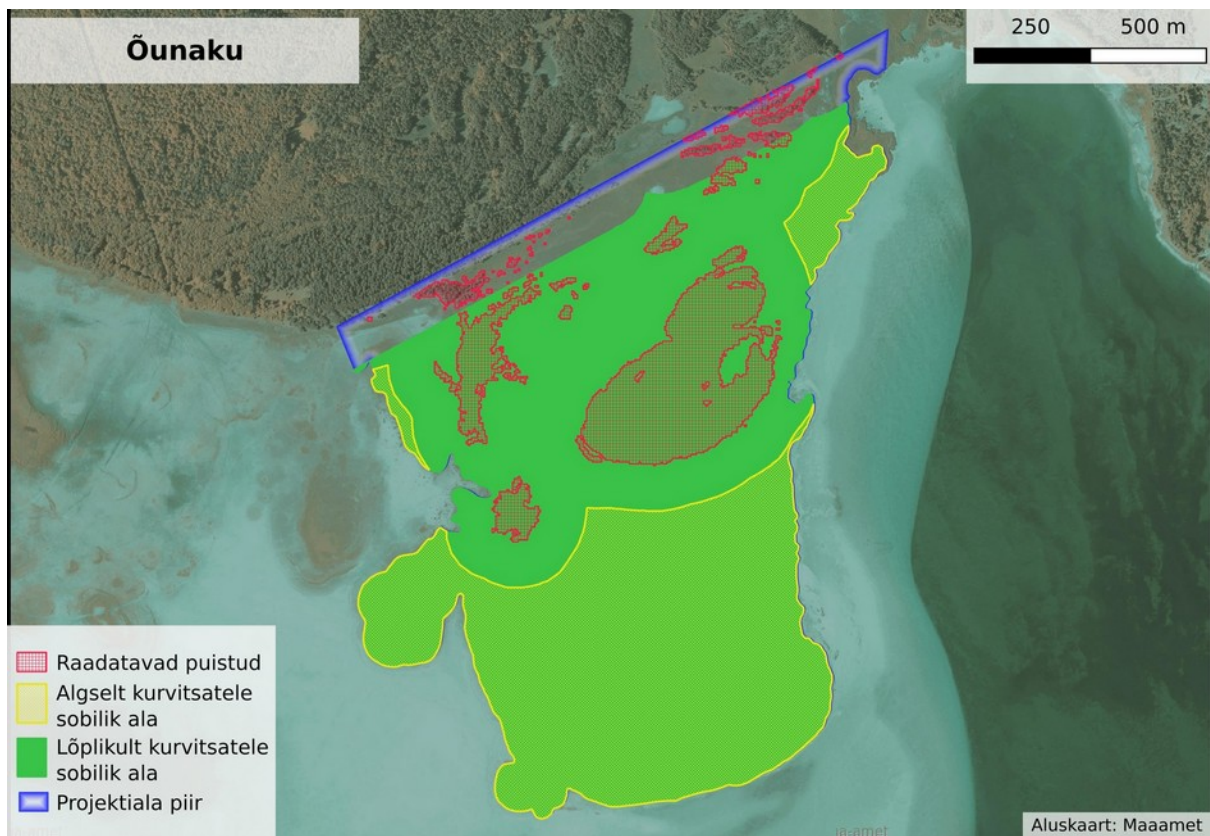
Vajalik tegevus

Kõik alal asuvad männikud tuleks raadata pindalaga 15,6 hektarit.

Oodatavad tulemused

Antud puistute eemaldamisel suureneb kurvitsalistele sobivate avatud niitude pindala 102,3 ha.





Kokkuvõtteks

Projekti käigus uuritud niidualade puhul õnnestus tuvastada hetkel metsakooslusena väärtust omavaid alasid vaid kolmes piirkonnas. Puistute puhul on enamasti tegu möödunud sajandi keskpaigast kujunenud metsade või võsadega. Suuremal osal aladest on tegemist nn. „väheväärtuslike” põllumajandusmaade metsastamise käigus istutatud puistutega. Siiski ei ole otstarbekas antud metsade puhul nende taas-niidustamine kogu ulatuses, vaid piirduda tuleks potentsiaalselt väärtuslikemate aladega, mis oleks sobilikud ka rannaniidu kooslustele ning nendega seotud avatud ja märga pinnast vajavatele liikidele. Kokku soovitame raadata projektialadel puistuid 367 hektari ulatuses. Selle tulemusena suureneks niidukurvitsalistele sobiliku ala pindala ligikaudu neli korda 352 hektarilt 1368 hektarini.

Oluline on seejuures tähele panna, et raadamisse väljapakutud alade puhul tuleb tööd teha kogu väljapakutud ala ulatuses. Juhul kui see ei ole võimalik, tuleb lähtuda sellest, et raadamise tulemusel tekiks võimalikult suur lage kompleks.

Viidatud allikad

Elts, Jaanus, Leito, Aivar, Leivits, Agu, Luigujõe, Leho, Mägi, Eve, Nellis, Rein, Nellis, Renno, Ots, Margus, Pehlak, Hannes 2013. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2008–2012. – Hirundo, kd 2, lk 80–112.

Helm, Aveliina, Toussaint, Aurele 2020. Poollooduslike koosluste ökoloogilise toimimise hinnang. Tartu: Tartu Ülikool. lk 61.

Kaasiku, Triin, Rannap, Riinu 2019. Niidukahlajate pesitsusedukuse uuring. KIK aruanne. Tartu Ülikool.

Kaasiku, Triin, Rannap, Riinu, Kaart, Tanel 2019. Managing coastal grasslands for an endangered wader species can give positive results only when expanding the area of open landscape. – Journal for Nature Conservation, kd 48, lk 12–19.

Kuresoo, Andres, Mägi, Eve 2005. Majandamisega seotud muutused Eesti rannaniitude linnustikus. – Rannaniitude hooldus. LIFE-Nature projekt „Rannaniitude kaitse korraldamine Eestis“ 2001-2004. Toim Riinu Rannap, Lars Briggs, Kaja Lotman, Ilona Lepik, Voldemar Rannap. Tallinn: Keskkonnaministeerium, lk 52–61.

Leito, Aivar, Elts, Jaanus, Mägi, Eve, Truu, Jaak, Ivask, Mari, Kuu, Annely, Ööpik, Merle, Meriste, Mart, Ward, Raymond, Kuresoo, Andres, Pehlak, Hannes, Sepp, Kalev, Luigujõe, Leho 2014. Coastal grassland wader abundance in relation to breeding habitat characteristics in Matsalu Bay, Estonia. – Ornis Fennica, kd 91,.

Leivits, Meelis 2020. Linnudirektiivi liigid ja nende seisund. – Eesti looduse kaitse aastal 2020. Toim Reigo Roasto, Uku Tampere. (Eesti looduse mitmekesisus 6.) Tallinn: Keskkonnaagentuur, lk 112–123.

Luhamaa, H., Ikonen, Iiro, Kukk, Toomas 2001. Läänemaa pärandkooslused. Tartu.

Paal, Jaanus 2007. Loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamat. Tartu: Keskkonnaministeerium.

Rannap, Riinu, Sõber, Virve, Tiitsaar, Anu, Kraut, Ann 2015. Loopealsete ja rannaniitude majandamine ja elustiku seisund. Tartu: Tartu Ülikool.

Rannap, Riinu, Kaart, Tanel, Pehlak, Hannes, Kana, Silja, Soomets, Elin, Lanno, Kaire 2017. Coastal meadow management for threatened waders has a strong supporting impact on meadow plants and amphibians. – Journal for Nature Conservation, kd 35, lk 77–91.

Rannap, Riinu, Lõhmus, Asko, Jakobson, Kaidi 2007. Consequences of Coastal Meadow Degradation: The Case of the Natterjack Toad (*bufo Calamita*) in Estonia. – Wetlands, , lk 390–398.

Żmihorski, Michał, Pärt, Tomas, Gustafson, Tomas, Berg, Åke 2016. Effects of water level and grassland management on alpha and beta diversity of birds in restored wetlands. – Journal of Applied Ecology, kd 53, nr 2, lk 587–595.

2020. Maapinna kõrgusmudel. – Kõrgusmudelid. Veebiaadress:
<https://geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Korgusandmed/Korgusmudelid-p508.html>.
[Vaadatud:].

LISAD

Lisa 1: Projekti aladel teadaolevad kaitstavad liigid

| Projektiala | Kaitstavad liigid EELISE andmebaasis | Leitud lisaks projekti käigus | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Aandi | <p><i>Anser erythropus</i> (väike-laukhani) <i>Calidris alpina schinzii</i> (niidurüdi) <i>Calidris pugnax</i> (tutkas) <i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll) <i>Grus grus</i> (sookurg) <i>Limosa limosa</i> (mutsaba-vigle) <i>Motacilla flava</i> (hänilane)</p> | <p><i>Numenius arquata</i> (suurkoovitaja) <i>Rallus aquaticus</i> (rooruik) <i>Recurvirostra avosetta</i> (naaskelnokk) <i>Sterna hirundo</i> (jõgitiir) <i>Sterna paradisaea</i> (randtiir) <i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder)</p> | |
| Aljava | <p><i>Angelica palustris</i> (emaputk) <i>Carex extensa</i> (randtarn) <i>Cephalanthera longifolia</i> (valge tolmpea) <i>Dactylorhiza baltica</i> (balti sõrmkäpp) <i>Dactylorhiza incarnata</i> (kahkjaspunane sõrmkäpp) <i>Listera ovata</i> (suur käöpõll)</p> | <p><i>Malus sylvestris</i> (mets-õunapuu)² <i>Orchis morio</i> (arukäpp) <i>Orchis ustulata</i> (tõmmu käpp) <i>Platanthera chlorantha</i> (rohekas käokeel) <i>Samolus valerandi</i> (liht-randpung) <i>Suaeda maritima</i> (rand-soodahein)</p> | <p><i>Ficedula parva</i> (väike-kärbsenäpp)</p> |

² Paksus kirjas toodud liigid, kes vajavad elupaigana metsa.

| Projektila | Kaitstavad liigid EELISE andmebaasis | | Leitud lisaks projekti käigus |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koguva | <i>Angelica palustris</i> (emaputk) <i>Cypripedium calceolus</i> (kaunis kuldking) <i>Dactylorhiza incarnata</i> (kakkjaspunane sõrmkäpp) <i>Epipactis palustris</i> (soo-neiuvaip) <i>Gymnadenia conopsea</i> (harilik käöraamat) | <i>Liparis loeselii</i> (soohiilakas) <i>Listera ovata</i> (suur käopüü) <i>Ophrys insectifera</i> (kärbesõis) <i>Orchis militaris</i> (hall käpp) <i>Orchis ustulata</i> (tõmmu käpp) <i>Platanthera bifolia</i> (kahelehine käokeel) <i>Viola pumila</i> (pisikannike) | <i>Platanthera chlorantha</i> (kahelehine käokeel) <i>Lullula arborea</i> (nõmmelõoke) <i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder) <i>Grus grus</i> (sookurg) <i>Falco subbuteo</i> (lõopistrik) |
| Laheküla | <i>Anser erythropus</i> (väike-laukhani) <i>Botaurus stellaris</i> (hüüp) <i>Calidris alpina schinzii</i> (niidurüdi) <i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll) <i>Grus grus</i> (sookurg) <i>Limosa limosa</i> (mustsaba-vigle) | <i>Numenius arquata</i> (suurkoovitaja) <i>Pyrus pyraster</i> (mets-pirnipuu) <i>Rallus aquaticus</i> (rooruik) <i>Recurvirostra avosetta</i> (naaskelnokk) <i>Sterna paradisaea</i> (randtiir) <i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder) | |
| Nõrga nina | <i>Arenaria interpres</i> (kivirullija) <i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll) <i>Circus aeruginosus</i> (roo-loorkull) <i>Grus grus</i> (sookurg) <i>Halimione pedunculata</i> (hall soolmalts) | <i>Lanius collurio</i> (punaselg-õgija) <i>Rallus aquaticus</i> (rooruik) <i>Recurvirostra avosetta</i> (naaskelnokk) <i>Suaeda maritima</i> (rand-soodahein) <i>Sylvia nisoria</i> (vööt-põõsalind) <i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder) | <i>Charadrius dubius</i> (väiketüll) |

| Projektiala | Kaitstavad liigid EELISE andmebaasis | Leitud lisaks projekti käigus | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Paope | <i>Calidris alpina schinzii</i> (niidurüdi) <i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll) <i>Dactylorhiza incarnata</i> (kahkjaspunane sõrmkäpp) <i>Epipactis atrorubens</i> (tumepunane neiuvaip) <i>Epipactis palustris</i> (soo-neiuvaip) | <i>Gymnadenia conopsea</i> (harilik käöraamat) <i>Numenius arquata</i> (suurkoovitaja) <i>Orchis militaris</i> (hall käpp) <i>Tadorna tadorna</i> (ristpart) <i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder) | <i>Grus grus</i> (sookurg) |
| Rootsivere | <i>Angelica palustris</i> (emaputk) <i>Epipactis palustris</i> (soo-neiuvaip) <i>Platanthera chlorantha</i> (rohekas käoheel) | <i>Sylvia nisoria</i> (vööt-põõsalind) <i>Circus aeruginosus</i> (roo-loorkull) <i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder) | |
| Sandla | <i>Arenaria interpres</i> (kivirullija) <i>Calidris alpina schinzii</i> (niidurüdi) <i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll) <i>Lanius collurio</i> (punaselg-õgija) | <i>Sylvia nisoria</i> (vööt-põõsalind) <i>Tadorna tadorna</i> (ristpart) <i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder) | <i>Grus grus</i> (sookurg) |
| Sõmeri | <i>Angelica palustris</i> (emaputk) <i>Carex extensa</i> (randtarn) <i>Dactylorhiza incarnata</i> (kahkjaspunane sõrmkäpp) | <i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>cruenta</i> (täpiline sõrmkäpp) <i>Rana arvalis</i> (rabakonn) <i>Suaeda maritima</i> (rand-soodahein) | <i>Sternula albifrons</i> (väiketiir) * <i>Limosa limosa</i> (mustsaba-vigle) ³ <i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll) * <i>Tetrao tetrix</i> (teder) <i>Numenius arquata</i> (suurkoovitaja) <i>Grus grus</i> (sookurg) |

³ Täkniga tähistatud liigid, kelle puhul on tõenäoline, et nad hetkel ala pesitsemiseks ei kasuta.

| Projektiala | Kaitstavad liigid EELISE andmebaasis | Leitud lisaks projekti käigus | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Taguküla laid | <p><i>Anthyllis coccinea</i> (veripunane koldrohi)</p> <p><i>Arenaria interpres</i> (kivirullija)</p> <p><i>Calidris alpina schinzii</i> (niidurüdi)</p> <p><i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll)</p> <p><i>Haliaeetus albicilla</i> (merikotkas)</p> <p><i>Halimione pedunculata</i> (hall soolmalts)</p> | <p><i>Limosa limosa</i> (mustsaba-vigle)</p> <p><i>Motacilla flava</i> (hänilane)</p> <p><i>Numenius arquata</i> (suurkoovitaja)</p> <p><i>Recurvirostra avosetta</i> (naaskelnokk)</p> <p><i>Scabiosa columbaria</i> (tui-tähtpea)</p> <p><i>Suaeda maritima</i> (rand-soodahein)</p> <p><i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder)</p> | <p><i>Sterna paradisaea</i> (randtiir)</p> <p><i>Tadorna tadorna</i> (ristpart)</p> |
| Tahu | <p><i>Angelica palustris</i> (emaputk)</p> <p><i>Anser erythropus</i> (väike-laukhani)</p> <p><i>Bryum marratii</i> (meri-pungsammal)</p> <p><i>Bufo calamita</i> (kõre)</p> <p><i>Calidris alpina schinzii</i> (niidurüdi)</p> <p><i>Calidris pugnax</i> (tutkas)</p> <p><i>Carex glareosa</i> (klibutarn)</p> <p><i>Carex mackenziei</i> (põhjatarn)</p> <p><i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll)</p> | <p><i>Lanius collurio</i> (punaselg-õgija)</p> <p><i>Limosa limosa</i> (mustsaba-vigle)</p> <p><i>Motacilla flava</i> (hänilane)</p> <p><i>Rana arvalis</i> (rabakonn)</p> <p><i>Rana temporaria</i> (rohukonn)</p> <p><i>Suaeda maritima</i> (rand-soodahein)</p> <p><i>Sylvia nisoria</i> (vööt-põõsalind)</p> <p><i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder)</p> | |
| Tohvri | <p><i>Charadrius dubius</i> (väiketüll)</p> <p><i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll)</p> <p><i>Grus grus</i> (sookurg)</p> <p><i>Halimione pedunculata</i> (hall soolmalts)</p> <p><i>Lanius collurio</i> (punaselg-õgija)</p> | <p><i>Platanthera chlorantha</i> (rohekas käoheel)</p> <p><i>Sylvia nisoria</i> (vööt-põõsalind)</p> <p><i>Tadorna tadorna</i> (ristpart)</p> <p><i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder)</p> | <p><i>Platanthera bifolia</i> (kahelehine käoheel)</p> |
| Tärkma | <p><i>Carex extensa</i> (randtarn)</p> <p><i>Suaeda maritima</i> (rand-soodahein)</p> | <p><i>Haliaeetus albicilla</i> (merikotkas)</p> <p>*<i>Calidris pugnax</i> (tutkas)</p> | |

| Projektiala | Kaitstavad liigid EELISE andmebaasis | Leitud lisaks projekti käigus |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <i>Grus grus</i> (sookurg) |
| Vanamõisa | <p><i>Buteo buteo</i> (hiireviu) <i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll) <i>Dactylorhiza incarnata</i> (kahkjaspunane sõrmkäpp) <i>Grus grus</i> (sookurg) <i>Haliaeetus albicilla</i> (merikotkas)</p> | <p><i>Falco subbuteo</i> (lõopistrik) <i>Neottia nidus-avis</i> (pruunikas pesajuur) *<i>Recurvirostra avosetta</i> (naaskelnokk)</p> |
| Vesimaa | <p><i>Anser erythropus</i> (väike-laukhani) <i>Anthyllis coccinea</i> (veripunane koldrohi) <i>Calidris alpina schinzii</i> (niidurüdi) <i>Carex extensa</i> (randtarn) <i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll) <i>Dactylorhiza incarnata</i> (kahkjaspunane sõrmkäpp) <i>Epipactis palustris</i> (soo-neiuvaip) <i>Grus grus</i> (sookurg) <i>Halimione pedunculata</i> (hall soolmalts) <i>Herminium monorchis</i> (harilik muguljuur) <i>Limosa limosa</i> (mustsaba-vigle)</p> | <p><i>Liparis loeselii</i> (soohiilakas) <i>Lycopodium clavatum</i> (karukold) <i>Numenius arquata</i> (suurkoovitaja) <i>Ophrys insectifera</i> (kärbesõis) <i>Rana arvalis</i> (rabakonn) <i>Rana temporaria</i> (rohukonn) <i>Recurvirostra avosetta</i> (naaskelnokk) <i>Scabiosa columbaria</i> (tui-tähtpea) <i>Selaginella selaginoides</i> (koldjas selaginell) <i>Sterna paradisaea</i> (randtiir) <i>Suaeda maritima</i> (rand-soodahein) <i>Tadorna tadorna</i> (ristpart) <i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder)</p> |

| Projektiala | Kaitstavad liigid EELISE andmebaasis | Leitud lisaks projekti käigus |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Võilaid | <i>Calidris alpina schinzii</i> (niidurüdi) <i>Calidris pugnax</i> (tutkas) <i>Epipactis atrorubens</i> (tumepunane neiuvaip) <i>Haliaeetus albicilla</i> (merikotkas) | <i>Listera ovata</i> (suur käopõll) <i>Numenius arquata</i> (suurkoovitaja) <i>Ophrys insectifera</i> (kärbesõis) <i>Orchis ustulata</i> (tõmmu käpp) <i>Suaeda maritima</i> (rand-soodahein) |
| Õunaku | <i>Calidris alpina schinzii</i> (niidurüdi) <i>Charadrius hiaticula</i> (liivatüll) <i>Haliaeetus albicilla</i> (merikotkas) | <i>Limosa limosa</i> (mustsaba-vigle) <i>Numenius arquata</i> (suurkoovitaja) <i>Tringa totanus</i> (punajalg-tilder) |

Lisa 2. Aruandele lisatud kaardikihid

1. Kurvits_sobiv_ALGNE – projektialade niidukurvitsaliste sobilik pind hetkeseisuga
2. kurvits_sobiv_LÕPLIK – projektialade niidukurvitsaliste sobilik pind planeeritud tööde teostamise järgselt
3. Kurvitsate_tajutav_metsapiir – niidukurvitsaliste jaoks elupaigavalikul toimiv metsamaa piir hetkeseis
4. Metsade kõrgusklassid projektialadel – metsade jaotus projektialadel kõrgusklasside kaupa
5. Niidukurvitsad 2019-2020 – fikseeritud niidukurvitsad
6. Puistu kõrgus – projektialadel asuvad puistud, jagatud kõrgusklassidesse
7. Puistud raadamisse – projektialadel paiknevad raadamist vajavad puistud, et saavutada maksimaalne niidu pindala
Taastamise_järgne_niiduala – projekti ettepanekute järgselt kujunevad avatud niiduelupaikad
8. Puistud hõredamaks raiumine – puistud Aljava projektialal, kus on vajalik puistu hõrendamine käpaliste elupaikade taastamiseks
9. Vanad metsad projektialadel – vanade metsakoosluste paiknemine projektialadel
10. Linnud_koond – kohatud linnuliikide koondtabel
11. Kahepaiksed – kahepaiksete inventuuri käigus kogutud info
12. Taimed – taimede inventuuri tulemused
13. Avatud_maastik_raadamise_järgselt – avatud kooslused peale raadamistööd
14. Maapinna kõrgusmudel – 7 klassi jagatu maapinna kõrguskategooriad: 1= 0 – 0,25 m; 2= 0,25 – 0,5 m; 3=0,5 – 0,75 m; 4= 0,75 – 1,0 m; 5= 1,0 – 1,25 m; 6= 1,25 – 1,5 m; 7> 1,5 m
15. Projektialad – projektialade välispiirid
16. Kaitstavad linnuliigid – projekti käigus fikseeritud kaitstavate linnuliikide info.