

Töö nr **24004951** | 28.04.2026

Kaitsetööstuspargi riigi eriplaneeringu Piirsalu ala Natura hindamine

Tartu 2026

Kaile Eschbaum | Natura hindamise ekspert

Sisukord

SISSEJUHATUS	2
1 MUSTJÄRVE RABA LOODUSALA NATURA ASJAKOHANE HINDAMINE	4
1.1 INFORMATSIOON KAVANDATAVA TEGEVUSE KOHTA JA MÕJUPIIRKONDA JÄÄVA NATURA ALA KIRJELDUS	4
1.1.1 <i>Kavandatav tegevus.....</i>	<i>4</i>
1.1.2 <i>Mõjude ja mõjualade määratlemine</i>	<i>5</i>
1.1.3 <i>Mustjärve raba loodusala kirjeldus.....</i>	<i>6</i>
1.2 MÕJU HINDAMINE NATURA 2000 VÕRGUSTIKU ALA KAITSE-EESMÄRKIDE SAAVUTAMISELE JA LEEVENDAVATE MEETMETE KAVANDAMINE	10
1.3 KAS KAVANDATAV TEGEVUS VÕIB KAHJUSTADA ALA TERVIKLIKKUST?	14
1.4 NATURA ASJAKOHASE HINDAMISE TULEMUSED JA JÄRELDUS	15

Sissejuhatus

Natura 2000 on üleeuroopaline kaitstavate alade võrgustik, mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitse või vajadusel taastada üleeuroopaliselt ohustatud liikide ja elupaikade soodne seisund. Natura 2000 loodusladad (LoA) ja linnualad (LiA) on moodustatud tuginedes Euroopa Nõukogu direktiividele 92/43/EMÜ (nn loodusdirektiiv) ja 2009/147/EÜ (nn linnudirektiiv).

Natura hindamine on menetlusprotsess, mida viiakse läbi vastavalt loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigetele 3 ja 4. Käesolevas töös tuginetakse hindamise läbiviimisel Euroopa Komisjoni juhendile „Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta“¹ ja juhendile "Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis"².

Natura hindamise esimeseks etapiks on Natura eelhindamine, mille eesmärk on kavandatava tegevuse tõenäoliste mõjude prognoosimine. Selle tulemusena saab otsustada, kas ja millises mahus on vajalik liikuda asjakohase (ehk täis)hindamise etappi. Asjakohase hindamise etapis viiakse läbi Natura alale avalduva tõenäoliselt ebasoodsa mõju detailne hindamine ning kavandatakse vajadusel leevendavad meetmed.

Käesolev Natura hindamine on koostatud kaitsetööstuspargi riigi eriplaneeringu (REP) protsessis, et hinnata Piirsalu ja Aidu aladel kavandatava arenduse mõju Natura 2000 võrgustikule.

Käesoleva Natura hindamise tulemused on sisendiks kaitsetööstuspargi Piirsalu ja Aidu alade mõjuhindamise protsessis, s.t hindamise järeldused, meetmed jm integreeritakse KSH aruandesse. Planeeringu elluviimisel tuleb tagada, et kavandatavad tegevused ei kahjusta Natura 2000 võrgustiku alade terviklikkust ega kaitse-eesmärke. See tähendab, et arenduse elluviimine on võimalik üksnes nendel planeeringualadel ja nende tegevuste puhul, mille korral on võimalik välistada leevendamatu ebasoodsa mõju avaldumine Natura 2000 võrgustikule. Vastavalt KeHJSe § 45 lg 2 võib REPi kehtestada juhul, kui seda lubab Natura 2000 võrgustiku ala kaitsekord ning REPi kehtestaja on veendunud, et kavandatav tegevus ei mõjuta ebasoodsalt selle Natura 2000 võrgustiku ala terviklikkust ega kaitse-eesmärki.

Varasema protsessi käigus on kavandatud tegevustele Piirsalu ja Aidu aladel Natura hindamine läbi viidud kaitsetööstuspargi planeeringualade eelvaliku protsessis KSH I etapi aruande koostamisel 2025. aastal³. Hindamisel selgitati välja:

- Eelhindamisel selgus, et **Aidu kaitsetööstuspargi alale** lähimaks Natura 2000 alaks on **Uhaku loodusala**, mis jääb üle 4 km kaugusele. LoA-l müratundlikke liike kaitse-eesmärkideks ei ole (kaitstakse kolme elupaigatüüpi) ning ka muud võimalikud mõjud (mõjuulatus hinnati ettevaatusprintsibiist lähtudes maksimaalselt kuni 690 m) alani ei ulatu. Seetõttu Aidu eelvalikualal kavandatavate tegevuste mõjualas Uhaku LoA ei asu. Hindamise tulemuseks oli, et Aidu kaitsetööstuspargi mõjualas ühtegi Natura ala ei tuvastanud ja seetõttu puudus asjakohase

¹ Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. Brüssel, 28.9.2021

² Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. [Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis](#). Tellija: Keskkonnaamet.

³ [Kaitsetööstuspargi riigi eriplaneeringu Natura hindamine](#). Kaitsetööstuspargi riigi eriplaneeringu KSH LISA 5, Hendrikson DGE, 04.08.2025

hindamise vajadus ning järeldati, et Natura 2000 võrgustikule ebasoodne mõju pargi arendusel Aidu alal puudub.

- Eelhindamisel selgus ka, et **Piirsalu kaitsetööstuspargi ala** puhul ei olnud võimalik eelhindamise etapis välistada mõju alaga piirnevale **Mustjärve raba loodusalale**, mistõttu viidi läbi ka asjakohane hindamine. Viimane jõudis järeldusele, et kaitsetööstuspargi rajamisel ja sellega seotud tegevustel puudub ebasoodne mõju Natura 2000 Mustjärve raba loodusala kaitse-eesmärkide saavutamisele juhul, kui rakendatakse meetmeid järgmistes etappides. Täpsemalt seati meetmena vajadus võimaliku kuivenduse mõjusid uuesti kaaluda ja vajadusel leevendada. Seega REP rakendamine Piirsalu alal on lubatud, kui kaalutakse mõju Naturele uuesti kuivenduse vajaduse ja lahenduse selgumisel ning välistatakse ebasoodne mõju meetmete või tehniliste lahendustega.

Käesoleva töö etapis⁴ on kavandatavad tegevused ja nende mõjud täpsustunud, mistõttu viiakse läbi uus Natura asjakohane hindamine. Asjakohase hindamise kordamise vajadus on seotud Piirsalu kaitsetööstuspargiga ning tuleneb varasema Natura hindamise järeldustest, mille kohaselt tuleb kavandatavate tegevuste täpsustumisel mõju Mustjärve raba loodusalale uuesti hinnata ning vajadusel kavandada leevendusmeetmed. Aidu ala puhul ei ole hindamise täpsustamine ega uue hindamise läbiviimine vajalik, kuna tegevuse mõjualas Natura alasid ei leidu. Samuti ei ole tegevuses olulisi muudatusi ning Aidu kaitsetööstuspargi mõjuala ei ole suurenenud, mistõttu ei ole ka võimalik, et mõjualasse oleks lisandunud uusi Natura alasid.

Järgnev Mustjärve raba loodusala asjakohane hindamine koostatakse tuginedes nii olemasolevale teabele kui ka REP raames läbiviidud uuringute tulemustele. Olemasolevatest materjalidest on Natura 2000 võrgustiku ala ja kaitse-eesmärkide kohta teabe saamise allikatena olulisemad Natura ala standard andmevormi uusim info; ala kohta kehtiv kaitsekorralduskava; EELIS andmebaasi info jm. Lisaks kasutatakse läbiviidud põhjavee uuringu⁵ ning pinnavee uuringu⁶ tulemusi.

⁴ Kaitsetööstuspargi riigi eriplaneeringu ja mõjude hindamise, sh keskkonnamõju strateegilise hindamise täiendatud aruanne Piirsalu ja Aidu ala osas. Hendrikson DGE, 2026

⁵ OÜ Inseneribüroo Steiger, töö nr 26/5455. Piirsalu kaitsetööstuspargi piirkonna põhjavee uuring. Tallinn 2026.

⁶ Piirsalu kaitsetööstuspargi pinnavee uuring. Maves, 2026

1 Mustjärve raba loodusala Natura asjakohane hindamine

1.1 Informatsioon kavandatava tegevuse kohta ja mõjupiirkonda jääva Natura ala kirjeldus

1.1.1 Kavandatav tegevus

Piirsalu kaitsetööstuspargi ala täpsustunud tegevuse kohaselt kavandatakse kaasaegne kaitse- ja keemiatööstuse kompleksi, mille põhitegevuseks on tehniliste kemikaalide ja energeetiliste materjalide süntees. Tegemist on lõhkeainetehasega, mille põhitegevus on energeetiliste materjalide (lõhkeainete) RDX/HMX tootmine, aga ka nende tooraine, heksamiini, tootmine. Kogu tootmisprotsess toimub kinnistes ja hermeetilistes süsteemides (reaktorid, torustikud, mahutid). Tehnoloogia on valitud eesmärgiga minimeerida heitmeid ja tagada protsessi ohutus.

Piirsalu kaitsetööstuspargi ala ümbritsetakse võrkaiaga, mida omakorda ümbritseb valdavalt mõne kuni mõnekümne meetri laiune puudevaba ala. Sissepääs alale paikneb ala edelanurgas, kus asuvad nii töötajate ja küllastajate parkla kui ka kontorihoonete ala. Pargi ala keskosas paikneksid lõhkeainetehase tootmishooned ja toorainete hoidlad. Ala kagunurgas paikneb heksamiini tootmise ala. Idaservas olemasoleva lasketiiru lähedal on ettenähtud puurkaevuala ning sellest põhjas lõhkeaine tootmisjäädikute hävitamise ala. Viimane on ette nähtud lõhkeainega saastunud esemete ja lõhkeaine jääkide põletamiseks. Ala põhjaosas paiknevad valmistoodangu, st lõhkeaine laod.

Kuna kavandatava kaitsetööstuspargi ala on osaliselt liigniiske, tuleb ehitiste ja rajatiste kavandamiseks leida lahendused, mis arvestaksid, et tagatud oleks ala sihtotstarbeline kasutus ning samas tuleb vältida negatiivseid mõjusid alaga külgnevatele kaitseväärtustele. KTP eriplaneeringu täpsusastmest tulenevalt ei nähta konkreetsetesse asukohtadesse kuivendussüsteeme ette, kuna kuivenduse täpne vajadus selgub projektlahenduse käigus. Läbi on viidud pinnaveeuuring⁶, mis toob välja võimalikud alternatiivsed lahendused, mille rakendamisel ümbritsevate alade (sh Piirsalu alaga piirnevat Natura Mustjärve raba loodusala) veerežiimi ei mõjutata.

Veevarustus lahendatakse oma puurkaevu(de)ga. Põhjavee uuringu⁷ kohaselt on Piirsalu alal võimalik võtta põhjavett Ordoviitsiumi-Kambriumi või Kambriumi-Vendi põhjaveekompleksidest kuni 490 m³/ööp (pargi põhjaveevajadus on kuni 350 m³ ööpäevas). Suublasse juhitava heitvee koguseks on KSHs hinnatud kuni 350 m³ ööpäevas. Enamus puhastamist vajavast reoveest tekib tööstusliku protsessi käigus. Arvestades kaitsetööstuspargi asukohta, on võimalik heitvesi juhtida kas otse Piirsalu jõkke või pargi territooriumit läbivasse Lepaste oja.

Põhjalikuma ülevaate kavandatavast tegevusest annab KSH aruande⁸ ptk 1.1. ja vee osas ptk 2.2.7.

⁷ OÜ Inseneribüroo Steiger, töö nr 26/5455. Piirsalu kaitsetööstuspargi piirkonna põhjavee uuring. Tallinn 2026.

⁸ Kaitsetööstuspargi riigi eriplaneeringu ja mõjude hindamise, sh keskkonnamõju strateegilise hindamise täiendatud aruanne Piirsalu ja Aidu ala osas. Hendrikson DGE, 2026

1.1.2 Mõjude ja mõjualade määratlemine

Arvestades eespool kirjeldatud tegevuse iseloomu, piirdub REPi eeldatav mõjuala enamikus aspektides (nt raadamine, elupaikade kadu jms) kavandatava tööstuspargi alaga. KSH aruandes⁹ läbiviidud erinevate mõjuvaldkondade hindamiste tulemusel ei tuvastatud olulise negatiivse mõju kaasnemist keskkonnale või erinevate võimalike mõjude ulatuslikku levikut, mis annaks Natura alale seatud kaitse-eesmärkidest lähtuvalt alust käsitleda neid mõjusid (nt müra, õhusaaste, vibratsioon jm) Natura hindamises. Käesolevas hindamises käsitletakse seetõttu üksnes neid mõjuaspekte, mis on asjakohased, arvestades nii kavandatava tegevuse iseloomu kui ka Mustjärve raba loodusala kaitse-eesmärke.

Piirsalu kaitsetööstuspargi alaga piirneb Natura 2000 Mustjärve raba loodusala, mille kaitse-eesmärkideks on erinevad metsa- ja märgalade elupaigatüübid. Sellest ja kavandatava tegevuse iseloomust tulenevalt on võimalikud mõjud seotud:

- **servaefektiga (mikrokliimaatilised tingimused; niiskus/valgus);**
- **veerežiimi muutustega seoses võimaliku kuivendamisega;**
- **veerežiimi muutustega seoses põhjavee kasutusega.**

Eelmise etapi Natura hindamises toodi välja, et teaduskirjanduses pakutakse, et metsataimede jaoks on servaefekti mõjuulatus 12–60 meetrit¹⁰ ning piiritleti üldiseks mõjualaks 60 m. Erandina võeti lähtudes ettevaatusprintsibist veerežiimi muutuse võimaliku mõjualaks soode ja rabade jm märgade elupaikade puhul 690 m¹¹. **Kui üldist servaefekti mõjuala käesolevas töös ei ole vaja täpsustada ja selleks arvestatakse 60 m**, siis Piirsalu ala kuivendamise veerežiimi mõjuala täpsustatakse Piirsalu pinnaveeuuringu põhjal⁶. Vastavalt uuringus väljatoodule: *Maaparandussüsteemide rajamise ja rekonstrueerimise praktika kohaselt ei ulatu uue kraavi rajamise kuivendav mõju üldjuhul kaugemale kui 150 m¹². Mõju sõltub paljudest asjaoludest nagu mullastiku vett juhtivad omadused, maapinna kalle ja eelkõige sademete hulk. Mõju võib ulatuda oluliselt kaugemale, kui kraavid rajatakse siirdesoo- või rabamuldadesse. Antud juhul (Piirsalu kaitsetööstuspargi alal) ei rajata kuivendust siirdesoomuldadesse (neid leidub vaid Natura elupaiga piires)¹³. Vajaliku kuivenduse alal on valdavalt leetjad gleimullad, mis on halvasti vett läbilaskvad ja seal on kuivenduse mõju ulatus oluliselt väiksem kui turbamuldades.* **Arvestades, et pinnaveeuuring peab Piirsalu puhul võimaliku kuivenduse mõjualana piisavaks 150 m, siis võetakse see käesolevas töös aluseks.**

Üheks potentsiaalseks mõjuks võiks olla veevõtuga tekkivad **põhjavee taseme muutused, kui need mõjutavad pinnavee režiimi Natura alal**. Piirsalu kaitsetööstuspargi alal on läbiviidud põhjavee uuring⁵, mille tulemustest selgus, et veevõtul soovitud mahus Ordoviitsiumi põhjaveekompleksist ei saa mõju tekkimist Natura 2000 alale välistada ilma lisauuringuid teostamata. Mõjud saaks välistada kui pinnaseuuringu tulemused kinnitaksid pinnasevett Ordoviitsiumi kivimitest isoleeriva veepidava kihi olemasolu. Uuringu tulemusel selgus ka, et veevõtt Ordoviitsiumi-Kambriumi või Kambriumi-Vendi põhjaveekompleksidest ei mõjuta ökosüsteeme, s.h on välistatud mõju ka Natura 2000 aladele. Sellest

⁹ Kaitsetööstuspargi riigi eriplaneeringu ja mõjude hindamise, sh keskkonnamõju strateegilise hindamise täiendatud aruanne Piirsalu ja Aidu ala osas. Hendrikson DGE, 2026

¹⁰ [Harku valla rohevõrgustiku tuumalade ja koridoride uuring](#). 2007. Eestimaa Looduse Fond (Kaupo Kohv)

¹¹ „Maaparandussüsteemide negatiivsete mõjude leevendus- ja kompensatsioonimeetmete rakendamise juhised“ Tartu 2023, Projekti täitja: Tartu Ülikool

¹² Võib ulatuda kaugemale juhul, kui tegemist on eriti hästi vett juhtiva pinnasega või turbaga, kus toimub vajumine.

¹³ Need asuvad väljaspool Piirsalu kaitsetööstuspargi ala ning neisse kraave ei kavandata.

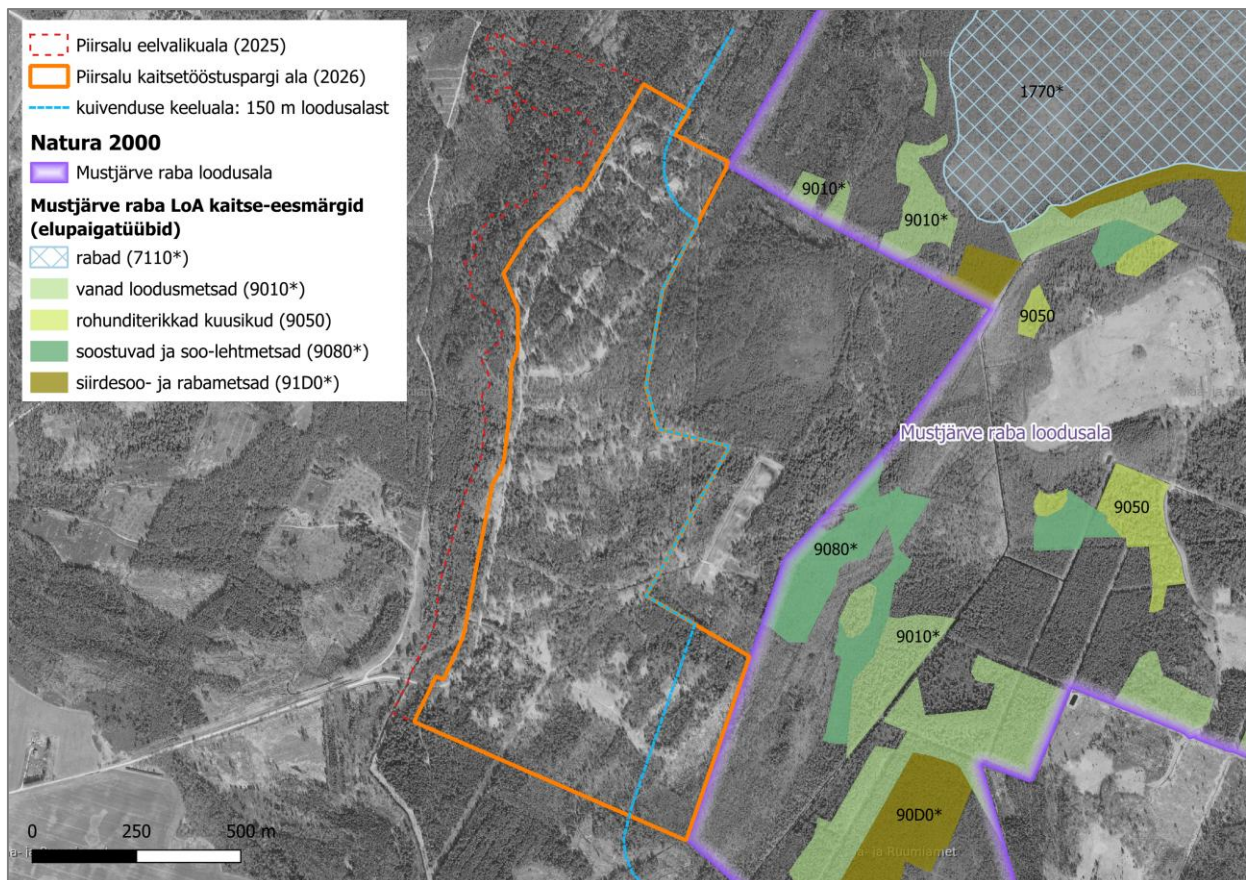
tulenevalt näeb **kavandatav tegevus ette veevõtu Ordoviitsiumi-Kambriumi või Kambriumi-Vendi põhjaveekompleksidest (vt ka KSH aruande ptk 1.1), millega ei kaasne tegevusega mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele, mistõttu ei ole vajalik põhjaveevõtuga seotud käsitus käesolevas Natura hindamises.**

2025. aastal KTP eelvalikualadele läbiviidud Natura hindamises³ käsitleti ka lõhkeaine katsetamisest tulenevat müra mõju kavandataval katseplatsil. **Käesolevas hindamises lõhkeaine katsetamise müra mõju käsitus vajalik ei ole, kuna katseplatsi Piirsalu lõhkeainetehasesse ei kavandata ja seega mõju puudub.** Samas ei ole ka Mustjärve raba looduslal müratundlikke kaitse-eesmärke (liike), vaid metsa ja märgalade elupaigad.

1.1.3 Mustjärve raba loodusala kirjeldus

Mustjärve raba loodusala (EE0040212) on esitatud Natura 2000 võrgustikku vastavalt korraldusele „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekirj“ (Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldus nr 615-k). Loodusala pindala on ca 1084 ha ning see on loodud kaheksa loodusdirektiivi I lisa elupaigatüübi kaitseks. Loodusala kattub Mustjärve raba hoiualaga ja Annamõisa metsise püsielupaigaga, mis tagavad loodusala siseriikliku kaitse.

Joonis 1-1 on esitatud loodusala kaitse-eesmärkide paiknemine Piirsalu eelvalikuala läheduses. Lisatud on ka pinnaveeuuringu alusel määratud kuivendussüsteemide keeluala (150 m puhver loodusala ümber). Tabel 1-1 on loodusala kaitse-eesmärkide kirjeldused.



Joonis 1-1 Mustjärve raba kaitse-eesmärgid Piirsalu eelvalikuala piirkonnas koos pinnaveeuuringus seatud kuivendussüsteemide keeluala puhvriga (Allikas: Natura elupaikade andmekiht EELISes seisuga 23.03.2026; aluskaart: Maa- ja Ruumiamet, 2026)

Tabel 1-1 Mustjärve raba loodusala kaitse-eesmärkide kirjeldused¹⁴

Kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Kirjeldus	Standardne andmevorm ¹⁵		Mustjärve raba hoiuala ja Annamõisa metsise püsielupaiga kaitsekorralduskava (KKK) ¹⁶	
		Pindala looduslal	Esinduslikkus ¹⁷	Pikaajaline kaitse-eesmärk	Pindala
huumustoitelised järved ja järvikud (3160)	Siia rühma kuuluvad Eestis huumustoitelised (düstroofsed) rabaveekogud – pruuniveelised järved ja rabalaukad, mille vesi on happeline ning rohke humiinaise tõttu tume. Kaldaveetaimestik kas puudub või on väga hõre, veesiseid soontaimi ei kasva ja kaldavees kasvab rohkesti turbasamblaid.	6 ha	A	Mustjärve raba hoiualal (ühtlasi Mustjärve raba looduslal) on säilinud Mustjärv 6 ha, väga esinduslik elupaigatüüp 3160 inimategevusest mõjutamata, vesi pole reostunud ja elustik vaesunud.	6,2 ha
rabad (*7110)	On sademevee-toitelised, happelistel toitainetevaestel muldadel asuvad rabad, mille veetase on tavaliselt kõrgem kui ümbritsevatel aladel. Rabad on püsitaimestikuga, milles valitsevad turbasamblamättad. Sellesse loodusdirektiivi tüüpi arvatakse ka kraavidega piiratud rabalaamad, sest piirdekraavi mõju ei ulatu reeglina kuigi kaugele raba siseossa.	214 ha	B	Mustjärve raba LoA-I on nokkheinakooslustega (7150) esinduslikud (B) looduslikus seisundis rabad (7110*) vähemalt 214 ha. Hoiualal on esinduslikku raba säilinud vähemalt 199 ha ja püsielupaigas 15 ha.	215 ha
nokkheinakooslused (7150)	Valgest ja tumedast nokkheinast, vahelmisest ja ümaralehisest, harilikust sookollast moodustunud väga püsivad esikkooslused avatud märjal turbaalal, mõnikord ka liival. On Mustjärve rabas kaasnevaks elupaigatübiks looduslikus seisundis rabale.	0,001 ha	B	Mustjärve raba LoA-I on nokkheinakooslustega (7150) esinduslikud (B) looduslikus seisundis rabad (7110*) vähemalt 214 ha.	Täpsemad andmed leviku kohta puuduvad, kaasnev rabadele (7110*).

¹⁴ Tabelis tärniga tähistatud elupaigad on esmatähtsad ja nende kaitse tagamisel on Euroopa Liidul eriline vastutus seoses sellega, et suur osa antud elupaikade/liikide levilast paikneb liikmesriigi territooriumil.

¹⁵ [Mustjärve raba loodusala standardne andmevorm](#) seisuga 27.11.2025

¹⁶ [Mustjärve raba hoiuala ja Annamõisa metsise püsielupaiga kaitsekorralduskava 2022–2031](#). Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori asetäitja 28.03.2022 korraldusega nr 1-3/22/118

¹⁷ A- väga kõrge väärtus; B- kõrge väärtus; C-keskmine väärtus; D-degradeerunud.

Kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Kirjeldus	Standardne andmevorm ¹⁵		Mustjärve raba hoiuala ja Annamõisa metsise püsielupaiga kaitsekorralduskava (KKK) ¹⁶	
		Pindala looduslal	Esindusliikkus ¹⁷	Pikaajaline kaitse-eesmärk	Pindala
vanad loodumetsad (*9010)	Elupaigatüüpi kuuluvad looduslikud vanad metsad, aga ka hiljutiste põlengualade looduslikult uuenenud noored puistud. Eestis kuuluvad siia nii okas- ja segametsad kui ka lehtmetsad. Neis metsades on arvestataval määral surnud ja kõdupuitu. Vanad loodumetsad on elupaigaks paljudele ohustatud liikidele, eriti sammaltaimedele, seentele ja selgrootutele loomadele, peamiselt mardikatele.	147 ha	B	Loodualal on elupaigatüübi 9010* pindala vähemalt 197 ha ning vähemalt 80 ha on väga esinduslikud (A), 66 ha esinduslikud (B) ja ülejäänud arvestatava (C) esinduslikkusega.	146,6 ha
Rohundite-rikkad kuusikud (9050)	Need on hea veevarustusega ning pehme mullahuumusega alad liikuva põhjaveega orgudes, nõgudes, nõlvade jalameil ja sooservades. Puurindes valitseb kuusk, kuid kaasneda võivad ka laialehised liigid. Liigirikka rohurinde moodustavad eelkõige kõrgekasvulised taimed. Eestis on see vähelevinud elupaigatüüp.	13 ha	C	Loodusalal on elupaika 9050 vähemalt 16 ha, neist 5 ha on väga esinduslikud (A), 9 ha esinduslikud (B) ja ülejäänud vähemalt arvestatava esinduslikkusega (C).	13,4 ha
okasmetsad oosidel ja moreenikuhjastel (sürjametsad – 9060)	Sellesse elupaigatüüpi kuuluvad Eestis ooside, moreeniküngaste ja voorte lagedel ning nõlvadel kasvavad sürjametsad. Taimestikult sarnanevad sürjametsad ühelt poolt salumetsadele (ning teisalt loometsadele).	0,1 ha	B	Kaitsekorralduskavaga tehakse ettepanek arvata elupaik (9060) hoiuala ja loodusala kaitse-eesmärkidest välja, sest neid alal ei ole.	2014. ja 2019. a metsainventuuri andmetel elupaika alal ei ole.
soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080)	Soostuvate ja soo-lehtmetsade elupaigatüüp on laiimahuline kooslus, millesse kuuluvad nii Eesti soostuvad metsad, (päris)madalloometsad kui ka lodumetsad. Kõik need kasvavad tasasel maal, laugetes nõgudes või nõlvade jalamil, kus põhjavesi on maapinna lähedal.	20 ha	C	Loodusalal on elupaika 9080* vähemalt 25 ha, neist 6 ha on väga esinduslikud (A), 14 ha on esinduslikud (B) ja ülejäänud arvestatava esinduslikkusega (C).	2,8 ha

Kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Kirjeldus	Standardne andmevorm ¹⁵		Mustjärve raba hoiuala ja Annamõisa metsise püsielupaiga kaitsekorralduskava (KKK) ¹⁶	
		Pindala looduslal	Esinduslikkus ¹⁷	Pikaajaline kaitse-eesmärk	Pindala
siirdesoo- ja rabametsad (*91D0)	Elupaigatüüpi arvatakse okas- või lehtmetsad niiskel kuni märjal substraadil, mille veetase on püsivalt kõrge. Vesi on alati väga toitevaene (rabad ja happelised madalsood). Puude võrade katvus on vähemalt 30% ning puude keskmine kõrgus küünib üle 4 meetri.	47	B	LoA-I on elupaigatüübi (91D0*) pindala vähemalt 59 ha ning vähemalt 35 ha on väga esinduslikud (A), 12 ha esinduslikud (B) ja ülejäänud arvestatava (C) esinduslikkusega.	46,4

1.2 Mõju hindamine Natura 2000 võrgustiku ala kaitse-eesmärkide saavutamisele ja leevendavate meetmete kavandamine

Mõju hinnangud Mustjärve raba loodusalakaitse-eesmärkidele ja meetmed on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 1-2 Mõju hindamine ja meetmete seadmine Mustjärve raba loodusala kaitse-eesmärkidele

Kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Hinnang kavandatava tegevuse mõjule	Natura hindamise kokkuvõtte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
huumustoitelised järved ja järvikud (3160); nokkheinakooslused (7150); rohunditerikkad kuusikud (9050); okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad – 9060)	Kõik kavandatavad tegevused (lõhkeaine ja heksamiini tootmise hooned ja rajatised, taristu, laod, puurkaev jne) plaanitakse Piirsalu kaitsetööstuspargi ala piires, mis on olnud pikaajaliselt sõjaväe taktikaalana kasutuses. Loodusala piirneb KTP alaga ja sellele tegevusi ei kavandata. Nimetatud elupaigatüüpe ei ole inventeeritud KTP Piirsalu alaga piirnevalt ega selle vahetus läheduses. Kui servaeefekti ja veerežiimi võimalik mõjuulatus piiritleti eelnevates peatükkides vastavalt pinnavee uuringule Piirsalu ala puhul kuni 150 m, siis kõik nimetatud elupaigad jäävad sellest ulatusest välja. Täpsemalt: 3160 elupaik on inventeeritud üle 1,4 km kaugusel; 9050 elupaik üle 800 m jne. Elupaigad säilivad olemasolevas ulatuses ja väärtuses. Ebasoodne mõju neile puudub.	Ebasoodne mõju on välistatud, meetmete rakendamise vajadus puudub.
rabad (*7110)	<p>Elupaik on inventeeritud looduslal asukohas, mis on lähimas punktis Piirsalu kaitsetööstuspargi kirdenurgast ca 500 m kaugusel (Mustjärve raba) (Joonis 1-1). Täpsemalt jääb sellesse kaugusesse pargi piirdeaia ümbruse puudevaba ala. Arvestades servaeefekti üldiseks mõjualaks 60 m (raadamisega kaasnevad mikrokliimaatiliste tingimuste muutused jm, vt selgitatud ptk 1.1), ei jää raba elupaik tegevuse mõjualasse. Piirsalu ala tegevuste ja raba vahel säilib metsamaastik.</p> <p>Ulatuslikumalt on määratletud võimalik kuivenduse mõjuala, mis ptk 1.1 toodu kohaselt on Piirsalu tingimustes hinnatud kuni 150 m ulatuses. Raba elupaik sellesse mõjuulatusse ei jää ning seega ei kaasne Piirsalu kaitsetööstuspargi alale vajadusel rajatavate kuivendussüsteemide (kraavide/drenaaži) mõju raba elupaigale.</p> <p>Lisaks on pinnaveeuuringu tulemuste alusel loodusalale kehtestatud üldine 150 m laiune kuivenduse keeluala (Joonis 1-1). See on 150 m puhveralana seatud kogu loodusala Piirsalu kaitsetööstuspargi ala poolsele küljele ning on otseselt rakendatav ka osade elupaikade (9080*) kaitseks. Selle meetme rakendamisel jäävad võimalikud kuivendussüsteemid raba elupaigast juba ligikaudu 600 m kaugusele,</p>	Ebasoodne mõju on välistatud, meetmete rakendamise vajadus puudub.

Kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Hinnang kavandatava tegevuse mõjule	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
	vähendades mõju riski veelgi. Lisameetmete seadmine raba elupaiga soodsa seisundi säilitamiseks vajalik ei ole.	
vanad loodusmetsad (*9010)	<p>Elupaik on inventeeritud loodusala asukohas, mis on lähimas punktis Piirsalu pargi kirdenurgast ca 160 m kaugusel (Joonis 1-1). Täpsemalt jääb elupaigast sellesse kaugusesse pargi piirdeaia ümbruse puudevaba ala. Arvestades servaeefekti üldiseks mõjualaks 60 m (raadamisega kaasnevad mikrokliimaatiliste tingimuste muutused jm, vt selgitatud ptk 1.1), ei jää 9010* elupaik tegevuse mõjualasse. Piirsalu ala tegevuste ja elupaiga 9010* vahel säilib metsamaastik.</p> <p>Ulatuslikumalt on määratletud võimalik kuivenduse mõjuala, mis ptk 1.1 toodu kohaselt on Piirsalu tingimustes hinnatud kuni 150 m ulatuses. 9010* elupaik sellesse mõjuulatusse ei jää ning seega ei kaasne Piirsalu kaitsetööstuspargi alale vajadusel rajatavate kuivendussüsteemide (kraavide/drenaaži) mõju elupaigale.</p> <p>Lisaks on pinnaveeuuringu tulemuste alusel loodusalale kehtestatud üldine 150 m laiune kuivenduse keeluala (Joonis 1-1). See on 150 m puhveralana seatud kogu loodusala Piirsalu kaitsetööstuspargi ala poolsele küljele ning on otseselt rakendatav ka osade elupaikade (9080*) kaitseks. Selle meetme rakendamisel jäävad võimalikud kuivendussüsteemid vanadest loodusmetsadest juba üle 200 m kaugusele, vähendades mõju riski veelgi. Lisameetmete seadmine 9010* elupaiga soodsa seisundi säilitamiseks vajalik ei ole.</p>	Ebasoodne mõju on välistatud, meetmete rakendamise vajadus puudub.
soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080)	<p>Elupaik on inventeeritud loodusalal olemasoleva lasketiirualaga piirnevalt ja asub lähimas punktis Piirsalu pargi alast ca 60 m kaugusel (Joonis 1-1). Täpsemalt jääb elupaigast sellesse kaugusesse pargi piirdeaia ümbruse puudevaba ala. Vahemaa on piisav välistamiseks servaeefekti üldisi mõjusid, mille mõjualaks ongi käesolevas töös arvestatud kuni 60 m (raadamisega kaasnevad mikrokliimaatiliste tingimuste muutused jm, vt selgitatud ptk 1.1). Piirsalu ala tegevuste ja elupaiga 9080* vahel säilib metsamaastik.</p> <p>Ulatuslikumalt on määratletud võimalik kuivenduse mõjuala, mis ptk 1.1 toodu kohaselt on Piirsalu tingimustes hinnatud kuni 150 m ulatuses. 9080* elupaik asub selles mõjualas ja seetõttu tuleb seada kuivendamise mõju välistamiseks meetmed. Mõju välistamiseks seatakse pinnaveeuuringu tulemuste</p>	<p>Kaitsetööstuspargi REPis kavandatud lahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.</p> <p>Vajalik on rakendada leevendavaid meetmeid tegevuse järgmistes etappides: Piirsalu ala kuivendamise lahenduse väljatöötamisel tuleb arvestada, et</p>

Kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Hinnang kavandatava tegevuse mõjule	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
	<p>alusel loodusalale üldine 150 m laiune kuivenduse keeluala. Selles võõndis tuleb vajadusel maapinda tõsta, et saavutada ehitiste ja rajatiste jaoks sobivad tingimused. Kuivenduse keeluala rakendamisel jäävad võimalikud kuivendussüsteemid elupaigast 9080* juba üle 150 m kaugusele. Lisameetmete seadmine 9080* elupaiga soodsa seisundi säilitamiseks vajalik ei ole.</p>	<p>loodusalale lähemal kui 150 m ei tohi rajada uusi kraave ega dreanaži, samuti ei tohi seal olemasolevaid kraave rekonstrueerida (Joonis 1-1).</p>
siirdesoo- ja rabametsad (*91D0)	<p>Elupaik on inventeeritud looduslal asukohas, mis on lähimas punktis Piirsalu pargi lõunanurgast ca 370 m kaugusel (Joonis 1-1). Täpsemalt jääb elupaigast sellesse kaugusesse pargi piirdeaia ümbruse puudevaba ala. Arvestades servaeefekti üldiseks mõjualaks 60 m (raadamisega kaasnevad mikrokliimaatiliste tingimuste muutused jm, vt selgitatud ptk 1.1), ei jää 91D0* elupaik tegevuse mõjualasse. Piirsalu ala tegevuste ja elupaiga 91D0* vahel säilib metsamaastik.</p> <p>Ulatuslikumalt on määratletud võimalik kuivenduse mõjuala, mis ptk 1.1 toodu kohaselt on Piirsalu tingimustes hinnatud kuni 150 m ulatuses. 91D0* elupaik sellesse mõjuulatusse ei jää ning seega ei kaasne Piirsalu kaitsetööstuspargi alale vajadusel rajatavate kuivendussüsteemide (kraavide/dreanaži) mõju elupaigale.</p> <p>Lisaks on pinnaveeuuringu tulemuste alusel loodusalale kehtestatud üldine 150 m laiune kuivenduse keeluala (Joonis 1-1). See on 150 m puhveralana seatud kogu loodusala Piirsalu kaitsetööstuspargi ala poolsele küljele ning on otseselt rakendatav ka osade elupaikade (9080*) kaitseks. Selle meetme rakendamisel jäävad võimalikud kuivendussüsteemid elupaigast 91D0* juba üle 500 m kaugusele, vähendades mõju riski veelgi. Lisameetmete seadmine 91D0* elupaiga soodsa seisundi säilitamiseks vajalik ei ole.</p>	<p>Ebasoodne mõju on välistatud, meetmete rakendamise vajadus puudub.</p>

1.3 Kas kavandatav tegevus võib kahjustada ala terviklikkust?

Natura ala kaitsestaatus jääb soodsaks ja ala terviklikkus on tagatud, kui säilivad püsivalt asjaomase ala olemuslikud tunnused. Kui ebasoodsa mõju puudumist ei saa tõendada, tuleb kavandada leevendavad meetmed, mis hoiaksid ebasoodsa mõju ära.

Hindamaks, kas kavandatav tegevus tervikuna või selle erinevad aspektid avaldavad tõenäoliselt ebasoodsat mõju Mustjärve raba loodusala terviklikkusele, on järgnevas tabelis esitatud kontrollküsimustik.

Tabel 1-3 Kontrollküsimused Mustjärve raba loodusala terviklikkuse säilimise kohta

Kas projekt või kava võib:	Jah/Ei	Selgitus
Vähendada ala elupaigatüüpide pindala või liikidel arvukust, mille kaitseks ala loodi?	Ei	Kavandatav tegevus ei too kaasa ajutist või püsivat elupaikade vähenemist, sest kavandatava tegevuse ehk Piirsalu kaitsetööstuspargi ala ei kattu loodusala. Kaudne elupaigakao võimalus läbi kuivendamise on ära hoitud meetmetega.
Põhjustada häirimist, mis võib mõjutada asurkondade suurust või liikide vahelist tasakaalu või asustustihedust?	Ei	Häirimistundlike kaitse-eesmärgede loodusalale seatud ei ole.
Põhjustada liikide ümberasumist ja seega vähendada nende liikide levikuala piirkonnas?	Ei	Loodusala kaitse-eesmärgiks ei ole seatud liike, mistõttu kaitse-eesmärgiks olevate liikide ümberasumist kavandatav tegevus kaasa ei too ega levikuala ei mõjuta.
Põhjustada lisa I elupaikade või liikide killustatust?	Ei	Killustatust kavandatav tegevus ei põhjusta, kuna kavandatud tegevuste alale ei jää elupaiku ja loodusala asuvaid elupaiku tegevus füüsiliselt või muul moel ei killusta.
Põhjustada peamiste tunnuste (nt puistaimkate, loodetele avatus, igaaastased üleujutused jne) vähenemist või hävimist?	Ei	Kuivenduse võimalik mõju läbi veerežiimi muutuste loodusala elupaikadele on ära hoitud meetmetega: kuivendussüsteemide rajamise keeluala 150 m ulatuses loodusalast.
Häirida ala soodsa seisundi indikaatoritena kasutatavate võtmeliikide tasakaalu, levikut ja asustustihedust?	Ei	Tegevus ei too kaasa indikaatorliikide tasakaalu/leviku ega asustustiheduse muutusi loodusalal.
Aeglustada või takistada ala kaitse-eesmärkide saavutamist?	Ei	Kaitse-eesmärkide saavutamise aeglustamist ja takistamist on võimalik seatud meetmetega ära hoida, mis välistavad loodusala kaitse-eesmärgede kahjustavad veerežiimi muutused.
Põhjustada muutusi kriitilise tähtsusega, ala olemust määravates aspektides (nt toitainete tasakaal), millest sõltub ala soodsa seisundi toimimine elupaiga või ökosüsteemina.	Ei	Tegevus ei too kaasa muutusi kriitilise tähtsusega aspektides (nt veerežiim), kui rakendada seatud meetmeid Piirsalu ala kuivendamisel.

1.4 Natura asjakohase hindamise tulemused ja järeldus

Natura hindamine jõuab objektiivse hindamise tulemusel järeldusele, et Piirsallu kaitsetööstuspargi (lõhkeainetehase) rajamisel ja sellega seotud tegevustel puudub ebasoodne mõju Natura 2000 Mustjärve raba loodusala kaitse-eesmärkide saavutamisele juhul, kui rakendatakse järgmist meetet:

- Piirsalu kaitsetööstuspargi ala kuivenduse lahenduse väljatöötamisel tuleb arvestada, et Mustjärve raba loodusalale lähemal kui 150 m ei tohi rajada uusi kraave ega drenaaži, samuti ei tohi seal olemasolevaid kraave rekonstrueerida. Selles vöõndis tuleb vajadusel maapinda tõsta, et saavutada ehitiste ja rajatiste jaoks sobivad tingimused.

Kuivenduse tegelik vajadus täpsustub projektlahenduse väljatöötamisel ning selles etapis tuleb arvestada seatud meetme rakendamisega. Eelnevalt tulenevalt on ebasoodsa mõju tekkimist võimalik ära hoida või minimeerida järgmistes etappides (projektlahendus) läbi keskkonnaaspektide arvestamise ning meetmete rakendamisega.

Juhul kui eelnevalt väljatoodud meetet kuivendussüsteemide keeluala osas ei rakendata ning soovitakse kogu tööstuspargi alale rajada kraavkuivendus ja/või drenaaž, siis tuleb loodusala niiskuserežiimi muutuste vältimiseks tööstuspargi loodusala poolsele piirile rajada pinnastamm, mille eesmärk on takistada pinnavee äravoolu kaitsealalt. Pinnastamm peab olema vett halvasti juhtivast materjalist. Seda saab kasutada ka perimeetrile tee rajamiseks. Täpne lahendus ja pinnastammi parameetrid selguvad projekti koostamise käigus ning siis tuleb ka Natura mõju uuesti kaaluda.

Natura 2000 alade puhul tuleb arvestada, et kavandatava tegevuse elluviimine ei tohi Natura 2000 alade kaitse-eesmärke kahjustada.