

# Haapsalu-Saunja raudtee mürahäringu hinnang Rohense merikotkale

Tellija: AS Eesti Raudtee  
Koostaja: OÜ Clanga, Renno Nellis

## Hinnangu objekt ja asjaolud

AS Eesti Raudtee projekteerib Haapsalu-Saunja lõigule raudteed, mille keskkonnamõjude (KMH) eelhindangut teeb OÜ Hendrikson ja Ko, et projekteerimise käigus leida võimalikud keskkonnamõjud ja nende leevendusmeetmed. KMH eelhindangust selgus, et trassi läheduses on Rohense merikotka pesa ja eelhindangus seati selle pesapaiga kaitseks järgmised tingimused:

*Merikotka osas tuleb arvestada, et liigi kaitsetegevuskava kohaselt on merikotkas pesitsemise ajal üsna tundlik ning võib kurna hüljata ühekordse häirimise tulemusena. Tegevuskava järgi on liik tundlik kuni 500 m kaugusel toimuvate mürrarikaste tegevuste (nt metsaraie jms) suhtes. Eelhindangus käsitletud Rohense püsielupaigas asuv merikotka pesa jääb tegevusalast umbes 375 m kaugusele. Sellest lähtuvalt tuleb kavandatud tegevuse ehitusaegse häirimise vältimiseks merikotka elupaigaga piirneval alal korraldada mürrarikkad tööd (ehitustegevus, raadamine) väljaspool merikotka pesitsusperioodi (15.02.-31.07). Samuti ei saa välistada mürähäiringuga kaasnevat negatiivset mõju ka raudtee kasutamise ajal. Seetõttu võib olla vajalik raudtee trassile merikotka elupaigaga piirnevale alale müratõkke rajamine. Müratõkkerajamise vajaduse ja täpsete parameetrite täpsustamiseks on otstarbekas kaasata selle täpsema lahenduse kavandamise protsessi ornitoloogia ekspert.*

Pöördusime Keskkonnaameti poole, et kontrollida, kas antud meetmed on piisavad kotka kaitseks ja saime neilt soovitusena ornitoloogia eksperdi kaasamiseks. Keskkonnaameti vastus:

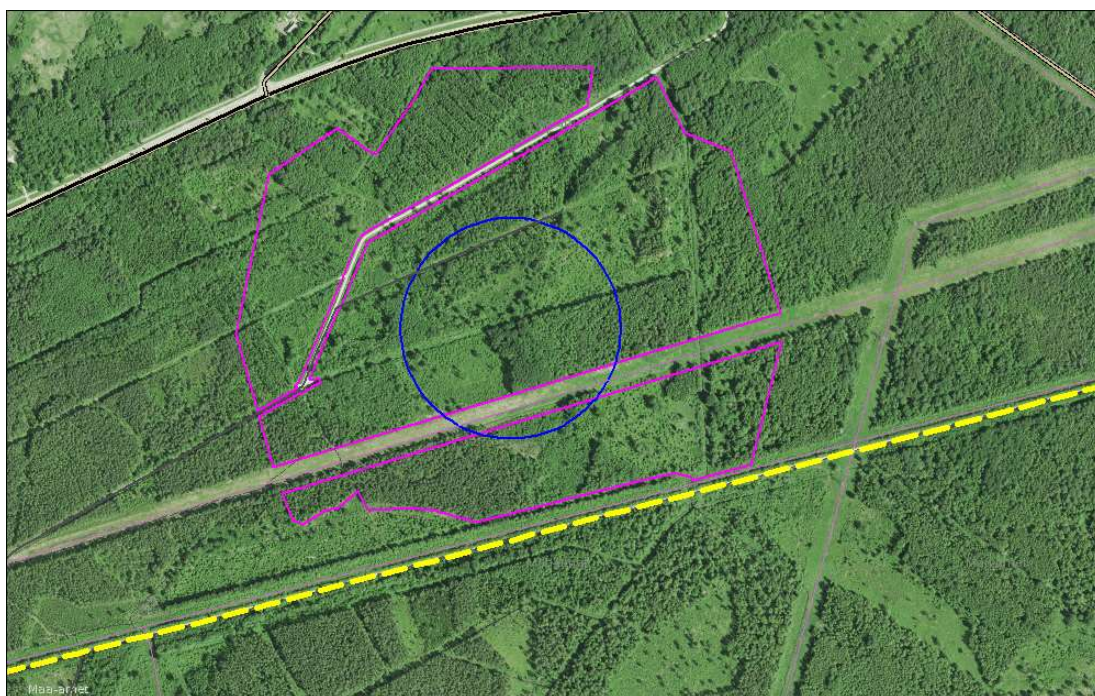
*Keskkonnaameti esialgsel hinnangul on Teie poolt kirjeldatud meetmed (raadamine ja ehitustööd toimuvad väljaspool merikotka pesitsusperioodi ja vajadusel (vastava spetsialisti eksperthinnangust lähtuvalt) müratõkkeseina rajamine) tõenäoliselt piisavad Rohense merikotka püsielupaiga (KLO3001887) kaitseks. Kindlasti tuleb juba projekteerimise etapis kaasata linnustiku ekspert. Seejuures rõhutame, et kaasatav ekspert peab olema MTÜ Kotkaklubi (<https://www.kotkas.ee/kontakt/>) poolt heaks kiidetud kotkaekspert, kes oskab täpsemalt hinnata nii konkreetset juhtumit kui ka merikotka käitumist laiemalt.*

Käesoleva töö lähteülesandeks oli seega selgitada, kas Rohense merikotka pesapaigale avalduks raudtee rajamisega oluline mürähäiring ja kas kotkapesa kaitseks on vajalik müratõkkeseina ehitamine ning milliste parameetritega (kõrgus, pikkus, materjal).

## Rohense merikotka pesa

Rohense merikotka pesa leiti 2018. aastal ja see on olnud järjepidevalt merikotkaste poolt asustatud. Pesitsused olid edukad 2018., 2020. ja 2021. aastal, kui pesas oli üks või kaks poega. Pesa oli kaunistatud – pesale olid toodud uus ja värske oksakiht, aga pesas poegi ei olnud – 2019., 2022. ja 2023. aastal. Röövlindudel, sh merikotkastel on tavapärane, et kõikidel aastatel ei ole pesitsused edukad ja osadel aastatel munemist ei alustata (nn puhkeaastad).

Rohense merikotka pesa asub Haapsalu-Saunja raudtee trassist minimaalselt 370 meetri kaugusel ja Haapsalu-Tallinna maanteest 540 meetri kaugusel (joonis 1). Pesa asub laia metsasihi ja endise lageraielangi ääres suurel haaval.



**Joonis 1.** Rohense merikotka püsielupaik (sinine ring, EELIS), häirimistundlik elupaik (roosa joon, EELIS) ja Haapsalu-Saunja raudtee trass (kollane punktiirjoon). Aluskaart Maa-amet.

Merikotkad on pesitsusaegse häirimise suhtes tundlikud, mistõttu on liigile kehtestatud automaatne 200 meetri raadiusega kaitsetsoon, kus on igasugune majandustegevus keelatud. Lisaks rakendatakse liigi elupaigas pesitsusperioodil metsaraietele jt mürarikastele tegevustele ajalist piirangut, mis ulatub Rohense pesast 320-520 meetri kaugusele (joonis 1). Elupaigast on välja piiritletud teed ja elektriliini trass, ja elupaik ulatub lõuna suunas kuni Haapsalu raudtee trassini.

## Raudtee mürahäiringute mõjud merikotkale

Raudteede mõju elusloodusele avaldub erineval viisil, nt kokkupõrked rongide ja sideliinidega, mürahäiring, keemiline reostus või raudtee tekitab levikubarjääri ([Borda-de-Aqua et al. 2017](#)<sup>1</sup>). Kotkastele jt röövlindudele on kõige ohtlikum kokkupõrkeoht raudtee elektriliinidega, sh elektrilöögi saamise oht, lisaks kokkupõrkeoht sõitvate rongidega. Kokkupõrked rongidega on merikotkastele oluline ohufaktor eelkõige sügis-talvel, kui kotkad tulevad toituma raudteedel hukkunud loomadest ([Hermann et al. 2011](#)<sup>2</sup>). Teadaolevalt on Eestis raudteedel samal viisil hukkunud üksikuid merikotkaid ([Kotkaklubi, avaldamata andmed](#)).

Raudteede mürahäiringute mõju merikotkastele (*Haliaeetus albicilla*) ei ole uuritud ja vastavaid teadusartikleid ei leitud. Siiski on uuritud USAs erinevate mürahäiringute mõju valgepea-merikotkale (*Haliaeetus leucocephalus*), kes on meie merikotkale lähedane liik ja need uuringud on kaudselt kohaldatavad merikotkale. Näiteks, edukad valgepea-merikotkaste pesad olid maanteedest ja raudteedest kaugemal, kui mitteedukad pesad ([Mundahl et al. 2013](#)<sup>3</sup>). Tavapärastest esinevatest helidest mõjuvad valgepea-merikotkale häirivalt ainult laskmisel tekkivad paugud, nn impulssmüra ([Stalmaster & Newman 1978](#)<sup>4</sup>). Marylandis ei leitud militaarlaskekarjutuste piirkonnas siiski mõju valgepea-merikotkaste produktiivsusele ([Brown et al. 1999](#)<sup>5</sup>).

Raudtee liikluse müra ulatub vahetult raudtee kõrval maksimaalselt 80-90 dB-ni (mõõtmised Klooga raudteejaamas, [Terviseamet 2020](#)<sup>6</sup>). Vaba helivälja tingimustes vähendab kauguse kahekordistamine allikast mürataset 6 dB võrra. Võib eeldada, et reaalses tingimustes 50 meetri kaugusel raudteest väheneb rongiliikluse mürataset enam kui 10 dB võrra ([Terviseamet 2020](#)).

Kui 50 meetriga väheneb raudtee müra 10 dB, siis järgmise 50 meetriga (kahekordne kaugus) 6 dB, järgmise 100 meetriga 6 dB ja järgmise 200 meetriga veel 6 dB, siis raudteest 400 meetri kaugusel võiks raudteemüra tase olla u 30 dB väiksem, seega umbes 50-60 dB. Rohense merikotka pesa asub raudteest 370 meetri kaugusel. Võrdluseks, tolmuimeja tekitatud müra on u 70 dB, vali laulmine 60 dB, inimese kõnelemine 50 dB<sup>7</sup>. 50-60 dB müra mõjub merikotkastele häirivalt ja raudteelt lähtuvat mürahäiringut tuleb leevendada, et selle mõju oleks väiksem.

---

<sup>1</sup> Borda-de-Aqua jt 2017. Railway Ecology. Springer, 336 lk.

<sup>2</sup> Hermann et al. 2011. Population Development of Baltic Bird Species: White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*). HELCOM Baltic Sea Environment Fact Sheet.

<sup>3</sup> Mundahl, N. D., Bilyeu, A. G., & Maas, L. (2013). Bald Eagle nesting habitats in the Upper Mississippi River National Wildlife and Fish Refuge. Journal of Fish and Wildlife Management, 4, 362–376

<sup>4</sup> Stalmaster, M. V. & Newman, J. R. 1978. Behavioral responses of wintering bald eagles to human activity. Journal of Wildlife Management, 42:506-513.

<sup>5</sup> Brown, B. T., G. S. Mills, W. A. Russell, G. D. Therres, and J. J. Pottie. 1999. The influence of weapons-testing noise on bald eagle behavior. Journal of Raptor Research 33:227–232.

<sup>6</sup> Terviseamet. Kesklabori füüsikalabor. Klooga raudteejaamas rongide liikumisest tuleneva müra ja vibratsiooni mõõtmise ja hinnang.

<sup>7</sup> <https://et.wikipedia.org/wiki/Detsibell>

Eestis on raudteele lähim merikotka pesa 130 meetri kaugusel, mis asub Harjumaal Kloogaranna-Klooga raudtee lähedal. Kotkad ehtasid selle pesa olemasoleva ja regulaarselt kasutatava raudtee lähedale, kus toimub 8-14 reisirongide möödasõitu päevas (4-7 reisi päevas). See merikotka pesa leiti 2011. aastal ja oli asustatud kuni 2020. aastani, kuid edukalt ei ole seal pesas teadaolevalt kunagi pesitsetud (pesa kontrolliti kuuel erineval aastal perioodil 2011-2020). Kehv pesitsusedukus ei pruugi siiski olla põhjustatud ainult raudtee lähedusest, vaid ka muudest võimalikest häiringutest (nt jalutaja vt) või lindude eripärast (üksikud isendid on viljatud).

Eestis teine lähim merikotka pesa on raudteest 310 meetri kaugusel, Tartumaal Äksi lähedal, mis on samuti aktiivselt kasutatava Tallinn-Tartu raudtee ääres. See pesa leiti 2019. aastal ja sealt on teada ainult üks pesitsustulemus – 2019. aastal oli pesitsus edutu (kaunistatud pesa).

Kolmas raudteele lähim merikotka pesa on 410 meetri kaugusel, Võrumaal Korijärvel, mis asub Valga-Luhamaa raudtee ääres. Seal oli sama paari vanem pesa raudteest 430 meetri kaugusel. See paar on samas kohas pesitsenud alates 1999. aastast ja on pesitsenud enamasti edukalt – pesa on seire raames kontrollitud 13 korda, millest 10 aastal oli pesitsus edukas. Ülejäänud merikotkaste pesad on Eestis raudteedest kaugemal kui 700 meetrit.

Eestis teadaolevate merikotkaste pesade paiknemise alusel saab hinnata, et merikotkad ei väldi raudteede lähedal pesitsemist. Siiski võib olla raudteele väga lähedal asuvates pesades väike pesitsusedukus (130 m pesa näide), aga u 400 meetri kaugusel seda mõju tõenäoliselt ei ole.

Merikotkad harjuvad tõenäoliselt maantee (ja raudteede) liiklusrumaga, sest see on sujuv ega ole impulssmüra, nt püssilask. Samuti ei tundu autod jt masinad neile väga ohtlikud. Samas, inimeste liikumine maastikul on kotkastele häiriv, eriti pesa lähedal liikumine (pesast kuni 200 meetrit). Inimeste kartmine on kotkaste vaenamise pärand, kui 70-150 aastat tagasi tapeti Eestis ja mujal Euroopas palju röövlindude, sh merikotkaid. Rohense merikotka pesa on Haapsalu lähedal, pesa asub suure ja avatud sihi ääres, lähedale on rajatud uus metsatee, mistõttu toimub seal tõenäoliselt juhuslikku häirimist inimeste poolt. Selliste pesalähedaste häiringute mõju merikotka pesitsemisele on tõenäoliselt suurema mõjuga, kui oleks raudteest lähtuv mürähäiring. Merikotkale avaldab (koos)mõju ka Tallinna-Haapsalu maantee liiklusrumaga, maantee on pesast minimaalselt 540 meetri kaugusel.

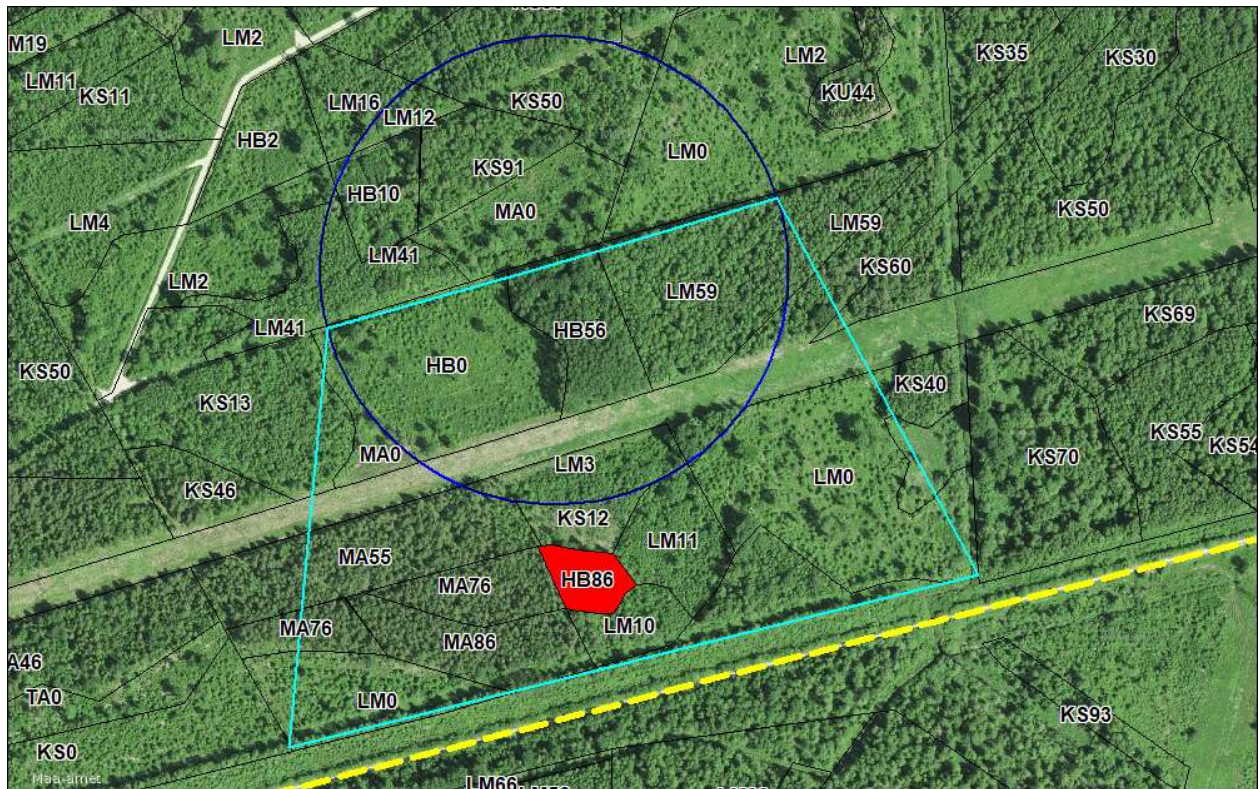
### **Müra- ja liikluskahjustuste hinnang Rohense merikotkale**

Merikotka pesa on maapinnast ligi 20 meetri kõrgusel ja raudteelt lähtuvat müra ei ole lihtne leevendada. Mõne meetri kõrgune müra- ja liikluskahjustus ei oleks oluline müra- ja liikluskahjustus, samuti ei sobi tehissein metsamaastikku ja selle rajamine on kulukas, kuid mõju väike. Seetõttu tuleks müra summutamiseks kasutada looduslikke meetodeid ja parim müra- ja liikluskahjustus on kasvav mets. Pesa ja



raudtee vahel on mitmed metsaeraldised viimasel kümnendil lageraiutud, mistõttu on metsamaa juba osaliselt avatud ja helid liiguksid raudteelt kaugemale, kui püstiseisvas metsas.

Pesa ja raudtee vahel olevat metsa tuleks edaspidi majandada püsimeetsana, seal mitte teha lageraiet ja hoida püsivat puistut, et osaliselt vähendada raudteelt lähtuvat müra kuni merikotka pesani. Müra summutava metsa paiknemine on näidatud [joonisel 2](#). Hetkel on pesa ja raudtee vahel, väljaspool merikotka püsielupaika, raieküpseid metsasid kahel eraldisel – kvartal HS033 eraldised 31 ja 32. Neist eraldis nr 32 on vääriselupaik, kus raiet ei tehta, aga eraldisel 31 on võimalik metsa lageraiuda juba praegu. Lisaks saavad viie aasta pärast raieküpseks eraldised nr 28 ja 30. Pesa ja raudtee vahel on valdavalt RMK hallatav maa, kes saab oma infosüsteemidesse kanda eripiiranguid raiete planeerimisel ja rakendada seal püsimeetsanduse võtteid, või teha seal metsades edaspidi ainult hooldusraiet.



**Joonis 2.** RMK metsade takseerandmed Rohense merikotka lähiümbruses. Kaks esimest tähte tähistavad peapuuliiki: HB – haab, LM – sanglepp, KS – kask, MA – mänd. Number puuliigi järel tähistab metsa keskmist vanust. Kaardil on näidatud raudtee trass (kollane punktirjoon), merikotka püsielupaik (sinine joon) ja müra summutamiseks oluline metsaosa (helesinine joon), lisaks vääriselupaik (punane ala). Aluskaart Maa-amet.

Lisaks tasub raudtee projekteerimisel kaaluda võimalust rajada raudtee trassi merikotka poolsesse (põhja)serva kõrghaljastus, nt tihe looduslike puuliikidega hekk või metsariba. Selle rajamiseks ei tohiks siiski olemasolevat metsa maha raiuda, mis müra osaliselt juba summutab.

## **Leevendavad meetmed**

Mürahäiringu ja raudtee elektriliiniga kokkupõrkeohu leevendamiseks Rohense merikotkale on vajalik rakendada erinevaid leevendavaid meetmeid:

1. Pesa ja raudtee vahel olevat metsa tuleks edaspidi majandada püsimeetsana või teha seal metsades edaspidi ainult hooldusraiet, et säilitada püsiv puistu ja osaline mürasummutus olemasoleva metsa abil.
2. Võimalusel rajada raudtee trassi, merikotka pesa poolsesse serva, kõrghaljastus, nt tihe looduslike puuliikidega hekk või metsariba.
3. Raudtee ehitustööd, sh raadamine, pinnasetööd ja ehitamine, tehakse merikotka pesast 500 meetri raadiuses väljaspool merikotka pesitsusperioodi, vahemikus 1.08-31.01. Ehitustöödel tekib tugavat impulssmüra, mis mõjub merikotkale häirivalt.
4. Röövlindude ja kotkaste hukkumise vältimiseks raudtee side(elektri)liinis kasutatakse isoleeritud kaableid või muud tehnilist lahendust, et välistada elektrilöögi saamise võimalus. Merikotkaste pojad on pesast lahkumise järel pesa lähiümbruses ja käivad liinidel istumas, aga madal- ja keskpingeliinidel on elektrilöögi saamise oht kõrge.

## **Seiremeetmed**

Rohense merikotka pesapaiga seiret tehakse raudtee rajamise algusest alates iga-aastaselt kotkaste riikliku seire raames, mida korraldab Keskkonnaagentuur ja teostab Kotkaklubi. Seire käigus selgub Rohense pesapaiga asustus ja pesitsustulemused. Pesa hülgamise korral otsitakse üles sama kotkapaari uus pesa, et näha toimunud pesapaiga valikut ja selle võimalikke põhjuseid.