PÄRNU MAAKONNAPLANEERINGU „RAIL BALTIC RAUDTEE TRASSI KORIDORI ASUKOHA MÄÄRAMINE" UUENDAMINE TRASSILÕIKUDE 3A, 4A JA 4H OSAS

NATURA HINDAMINE

Versioon: 13.03.2024

INSPIRING
ENVIRONMENT

2023

SISUKORD

1 Kasutatud lühendid 8
2 Sissejuhatus 11
3 Kavandatava tegevuse kokkuvõtlik kirjeldus 14
3.1 Tegevuse üldeesmärk ja põhiandmed 14
3.2 Natura hindamisega hõlmatav ala 17
3.3 Tegevuse etappide kirjeldus ja nende peamised mõjuaspektid 19
3.3.1 Planeerimine, projekteerimine ja kavandamine 19
3.3.2 Raudtee rajamine 20
3.3.3 Kiire raudteeühenduse kasutamine 25
4 Natura hindamise üldpõhimõtted ja struktuur 28
4.1 Hindamise ulatus ja aruande struktuur 28
4.2 Hindamisse kaasatud Natura 2000 alade kokkuvõtlik kirjeldus 29
4.3 Kumulatiivsete mõjude hindamine koos teiste projektide ja kavadega 33
5 Luitemaa linnuala Natura hindamine 36
5.1 Luitemaa linnuala ja selle kaitse-eesmärgid 36
5.2 Natura eelhindamine 39
5.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos 39
5.2.2 Eelhindamise järeldused 67
5.3 Asjakohane hindamine 67
5.3.1 Karvasjalg-kakk (Aegolius funereus) 67
5.3.2 Kiivitaja (Vanellus vanellus) 70
5.3.3 Laanepüü (Tetrastes bonasia) 71
5.3.4 Laululuik (Cygnus cygnus) 76
5.3.5 Merikotkas (Haliaeetus albicilla) 78
5.3.6 Metsis (Tetrao urogallus) 82
5.3.7 Must-toonekurg (Ciconia Nigra) 113
5.3.8 Nõmmelõoke (Lullula arborea) 117
5.3.9 Piilpart (Anas crecca) 119
5.3.10 Punaselg-õgija (Lanius collurio) 121
5.3.11 Rabahani (Anser fabalis) 123
5.3.12 Rukkirääk (Crex crex) 125
5.3.13 Rüüt (Pluvialis apricaria) 128
5.3.14 Suurkoovitaja (Numenius arquata) 130

5.3.15 Suur-laukhani (Anser albifrons) ... 131
5.3.16 Teder (Tetrao tetrix) ... 133
5.3.17 Väikeluik (Cygnus columbianus bewickii) ... 140
5.3.18 Värbkakk (Glaucidium passerinum) ... 143
5.3.19 Õõnetuvi (Columba oenas) ... 144
5.3.20 Öösorr (Caprimulgus europaeus) ... 145
5.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused ... 148
6 Kikepera linnuala Natura hindamine ... 149
6.1 Kikepera linnuala ja selle kaitse-eesmärgid ... 149
6.2 Natura eelhindamine ... 151
6.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos ... 151
6.2.2 Eelhindamise järeldused ... 157
6.3 Asjakohane hindamine ... 157
6.3.1 Metsis (Tetrao urogallus) ... 157
6.3.2 Must-toonekurg (Ciconia nigra) ... 159
6.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused ... 161
7 Pärnu lahe linnuala Natura hindamine ... 163
7.1 Pärnu lahe linnuala ja selle kaitse-eesmärgid ... 163
7.2 Natura eelhindamine ... 165
7.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos ... 165
7.2.2 Eelhindamise järeldused ... 169
8 Põhja-Liivimaa linnuala Natura hindamine ... 170
8.1 Põhja-Liivimaa linnuala ja selle kaitse-eesmärgid ... 170
8.2 Natura eelhindamine ... 172
8.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos ... 172
8.2.2 Eelhindamise järeldused ... 189
8.3 Asjakohane hindamine ... 189
8.3.1 Händkakk (Strix uralensis) ... 189
8.3.2 Laanepüü (Tetrastes bonasia) ... 190
8.3.3 Laanerähn e kolmvarvas-rähn (Picoides tridactylus) ... 194
8.3.4 Metsis (Tetrao urogallus) ... 195
8.3.5 Must-toonekurg (Ciconia nigra) ... 197
8.3.6 Teder (Tetrao tetrix) ... 199
8.3.7 Väike-kärbsenäpp (Ficedula parva) ... 200
8.3.8 Värbkakk (Glaucidium passerinum) ... 202
8.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused ... 203
9 Kabli linnuala Natura hindamine ... 204

9.1 Kabli linnuala ja selle kaitse-eesmärgid 204
9.2 Natura eelhindamine 205
9.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos 205
9.2.2 Eelhindamise järeldused 208
10 Metsaääre loodusala Natura hindamine 209
10.1 Metsaääre loodusala ja selle kaitse-eesmärgid 209
10.2 Natura eelhindamine 210
10.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos 210
10.2.2 Eelhindamise järeldus 214
11 Valgeraba loodusala Natura hindamine 215
11.1 Valgeraba loodusala ja selle kaitse-eesmärgid 215
11.2 Natura eelhindamine 217
11.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos 217
11.2.2 Natura eelhindamise järeldused 220
12 Reiu jõe loodusala Natura hindamine 221
12.1 Reiu jõe loodusala ja selle kaitse-eesmärgid 221
12.2 Natura eelhindamine 223
12.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos 223
12.2.2 Natura eelhindamise järeldused 225
12.3 Asjakohane hindamine 226
12.3.1 Jõed ja ojad (3260) 226
12.3.2 Harilik hink (Cobitis taenia) 228
12.3.3 Harilik võldas (Cottus gobio) 230
12.3.4 Jõesilm (Lampetra fluviatilis) 232
12.3.5 Paksukojaline jõekarp (Unio crassus) 234
12.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused 236
13 Uulu-Võiste loodusala Natura hindamine 238
13.1 Uulu-Võiste loodusala ja selle kaitse-eesmärgid 238
13.2 Natura eelhindamine 239
13.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos 239
13.2.2 Eelhindamise järeldus 241
14 Siiraku loodusala Natura hindamine 242
14.1 Siiraku loodusala ja selle kaitse-eesmärgid 242
14.2 Natura eelhindamine 242
14.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos 242
14.2.2 Eelhindamise järeldused 249

15 Luitemaa loodusala Natura hindamine 250
15.1 Luitemaa loodusala ja selle kaitse-eesmärgid 250
15.2 Natura eelhindamine 254
15.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos 254
15.2.2 Eelhindamise järeldus 269
15.3 Asjakohane hindamine 269
15.3.1 Jõed ja ojad (3260) 269
15.3.2 Metsastunud luited (2180) 272
15.3.3 Siirde- ja õõtsiksood (7140) 273
15.3.4 Vanad loodusmetsad (9010*) 275
15.3.5 Soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) 277
15.3.6 Siirdesoo- ja rabametsad (91D0*) 279
15.3.7 Laialehised lammimetsad (91F0) 281
15.3.8 Harilik hink (Cobitis taenia) 283
15.3.9 Jõesilm (Lampetra fluviatilis) 285
15.3.10 Paksukojaline jõekarp (Unio crassus) 287
15.3.11 Saarmas (Lutra lutra) 289
15.3.12 Tiigilendlane (Myotis dasycneme) 293
15.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused 297
16 Tolkuse loodusala Natura hindamine 298
16.1 Tolkuse loodusala ja selle kaitse-eesmärgid 298
16.2 Natura eelhindamine 299
16.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos 299
16.2.2 Eelhindamise järeldused 307
16.3 Asjakohane hindamine 307
16.3.1 Vanad loodusmetsad (9010*) 307
16.3.2 Jõesilm (Lampetra fluviatilis) 309
16.3.3 Paksukojaline jõekarp (Unio crassus) 312
16.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused 314
17 Laiksaare loodusala Natura hindamine 315
17.1 Laiksaare loodusala ja selle kaitse-eesmärgid 315
17.2 Natura eelhindamine 316
17.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos 316
17.2.2 Eelhindamise järeldused 320
17.3 Asjakohane hindamine 321
17.3.1 Vanad loodusmetsad (9010*) 321
17.3.2 Soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) 323

17.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused ... 324
18 Nepste loodusala Natura hindamine ... 325
18.1 Nepste loodusala ja selle kaitse-eesmärgid ... 325
18.2 Natura eelhindamine ... 326
18.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos ... 326
18.2.2 Eelhindamise järeldused ... 330
18.3 Asjakohane hindamine ... 330
18.3.1 Vanad loodusmetsad ... 330
18.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused ... 332
19 Nigula loodusala Natura hindamine ... 333
19.1 Nigula loodusala ja selle kaitse-eesmärgid ... 333
19.2 Natura eelhindamine ... 335
19.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos ... 335
19.2.2 Eelhindamise järeldused ... 341
19.3 Asjakohane hindamine ... 341
19.3.1 Saarmas (Lutra lutra) ... 341
19.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused ... 344
20 Laulaste loodusala Natura hindamine ... 345
20.1 Laulaste loodusala ja selle kaitse-eesmärgid ... 345
20.2 Natura eelhindamine ... 346
20.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos ... 346
20.2.2 Eelhindamise järeldus ... 348
20.3 Asjakohane hindamine ... 349
20.3.1 Jõesilm (Lampetra fluviatilis) ... 349
20.3.2 Saarmas (Lutra lutra) ... 351
20.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused ... 353
21 Kabli loodusala Natura hindamine ... 354
21.1 Kabli loodusala ja selle kaitse-eesmärgid ... 354
21.2 Natura eelhindamine ... 356
21.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos ... 356
21.2.2 Eelhindamise järeldused ... 359
21.3 Asjakohane hindamine ... 359
21.3.1 Jõesilm (Lampetra fluviatilis) ... 359
21.3.2 Saarmas (Lutra lutra) ... 361
21.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused ... 363
22 Eelhindamise ja asjakohase hindamise kokkuvõte ... 364

23 Trassialternatiivide võrdlus Natura hindamise kriteeriumite alusel 377
23.1 Sissejuhatus ja kasutatud metoodika 377
23.2 Kokkuvõttev hinnang alternatiivide mõju osas Natura kaitse-eesmärkidele ja alade terviklikkusele 379
23.3 Alternatiivide võrdlus ja järeldused 387
24 Kasutatud materjalid 389
25 Lisad 398

1 KASUTATUD LÜHENDID

a	aasta
AS	Aktsiaselts
AsBo	Euroopa ohutushindamise asutus
CO	Süsinikoksiid, vingugaas
dB	Detsibell, helirõhutase
dBA	Detsibell, helirõhutase A korrektsiooniga
DPS2	Rail Baltic planeerimislõik Pärnu-Häädemeeste
DG	Design Guidelines, RB projekteerimisjuhised
ECJ	European Court of Justice, Euroopa Kohus
EEA	European Environment Agency, Euroopa Keskkonnaagentuur
EEC	European Economic Community; Euroopa Majandusühendus
EELIS	Eesti Looduse Infosüsteem
EIONET	European Environment Information and Observation Network
EK	Euroopa Komisjon
EL	Euroopa Liit
ELLE	Estonian, Latvian & Lithuanian Environment
EMÜ	Euroopa Majandusühendus
ERTMS	European Rail Traffic Management System, Euroopa Raudteetranspordi juhtimise süsteem
EU	European Union, Euroopa Liit
GPS	Global Positioning System
ha	hektar
h	Tund
IUCN	Rahvusvaheline Looduskaitse Liit
KeA	Keskkonnaamet
KeHJS	Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus
kHz	Kiloherts
KeM	Keskkonnaministeerium

KKK	Kaitsekorralduskava
KMH	Keskkonnamõju hindamine
KSH	Keskkonnamõju strateegiline hindamine
kV	Kilovolt
km	Kilomeeter
KOV	Kohalik omavalitsus
LiA	Linnuala
LIDAR	Light Detection and Ranging, kaugseire laserseade
LKS	Looduskaitseseadus
LoA	Loodusala
LOÜ	Lenduvad orgaanilised ühendid
m	Meeter
MTÜ	Mittetulundusühing
NH_3	Ammoniaak
NO_2	Lämmastikdioksiid
N2000	Natura 2000
OP	RB Operational Plan, käitamise kava
OÜ	Osaühing
PAH	Polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud
PM_{sum}	Peenosakesed, summaarsed
PM_{10}	Peenosakesed, terasuurusega 10 mikromeetrit
$PM_{2,5}$	Peenosakesed, terasuurusega 2,5 mikromeetrit
RB	Rail Baltic
RB PMP	Rail Baltic Pärnu maakonnaplaneering
RKS	Roosa-Kollane-Sinine, trassikoridoride kombinatsiooni lühend
RMK	Riigimetsa Majandamise Keskus
SAB	Natura 2000 standard andmebaas
SO_2	Vääveldioksiid
SKR	Sinine-Kollane-Roosa, trassikoridoride kombinatsiooni lühend
SKS	Sinine-Kollane-Sinine, trassikoridoride kombinatsiooni lühend

UTM	Tasapinnaline ristkoordinaatide süsteem

2 SISSEJUHATUS

Natura 2000 hindamine (edaspidi: Natura hindamine) on kavade ja projektidega kaasneva mõju hindamine loodusdirektiivi ja linnudirektiivi alusel moodustatud Natura loodus- ja linnualadele.

Käesolev Natura hindamine on osaks Riigikohtu 19.05.2020 otsusega tühistatud **Rail Baltic (RB) raudtee trassilõikude (3A, 4A, 4H) planeeringu uuendamisele ja selle keskkonnamõju strateegilisele hindamisele**. Riigikohtu otsuses on ühe puudusena viidatud asjaolule, et visandatud ning soovitusena antud trassivariantide realistlikkust ei ole lõplikult võimalik hinnata ilma täiendavate andmete ja analüüsita, sh Natura hindamiseta.

Põhiprotsessiks, millega Natura hindamine on seotud, on RB Pärnu maakonnaplaneeringu (RB PMP) uuendamine, mille osaks omakorda on keskkonnamõju strateegiline hindamine. Planeeringu uuendamise eesmärgiks on sobiva trassikoridori valik Riigikohtu otsusega tühistatud lõikudes. Natura hindamisega sõelutakse välja Natura seisukohast sobilikud trassialternatiivid ja vajadusel välistatakse ebasobivad.

Selleks, et Natura hindamine oleks läbi viidud võimalikult korrektselt, kooskõlastati käesoleva hindamise jaoks 2020. aastal Keskkonnaministeeriumi ja Keskkonnaameti vastava valdkonna spetsialistidega metoodilised lähenemisviisid, mis põhinevad EL ja Eesti asjakohastel metoodikatel. Kooskõlastatud metoodika täiendab RB PMP keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) programmi peatükki 4.4.2 “Natura 2000 hindamine”. Kooskõlastatud metoodika alusel alustati planeeringu uuendamisel raudteekoridoride mõju hindamist Natura väärtustele. 2021. aastal oktoobris avaldas Euroopa Komisjon uue värskendatud Natura hindamise juhendi[1], mis tingis ka selles esitatu arvestamist Natura hindamisel. Käesolev aruanne arvestab 2021. aasta EK juhendi nõudeid.

Käesolev Natura hindamise aruanne sisaldab Rail Baltic kiire raudteeühenduse trassilõigu DPS2 (Reiu–Häädemeeste) erinevate alternatiivsete trassikoridoridega seotud Natura 2000 aladele avalduvate mõjude hindamist, sh hindamise tulemusi. Natura alade kaitse-eesmärke negatiivselt mõjutavate ebasoodsate mõjude vältimiseks või nende leevendamiseks on tehtud ettepanekud vastavate meetmete rakendamiseks ja on hinnatud nende meetmete tõhusust või mõjusust kaitse-eesmärkide saavutamisele ning ala terviklikkuse säilitamisele. Meetmeid täpsustatakse keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandes ning järgnevates, järjest detailsemates dokumentides. Esialgsed meetmete ettepanekud on aluseks täpsemate rakenduslike meetmete projekteerimisele või planeerimisele.

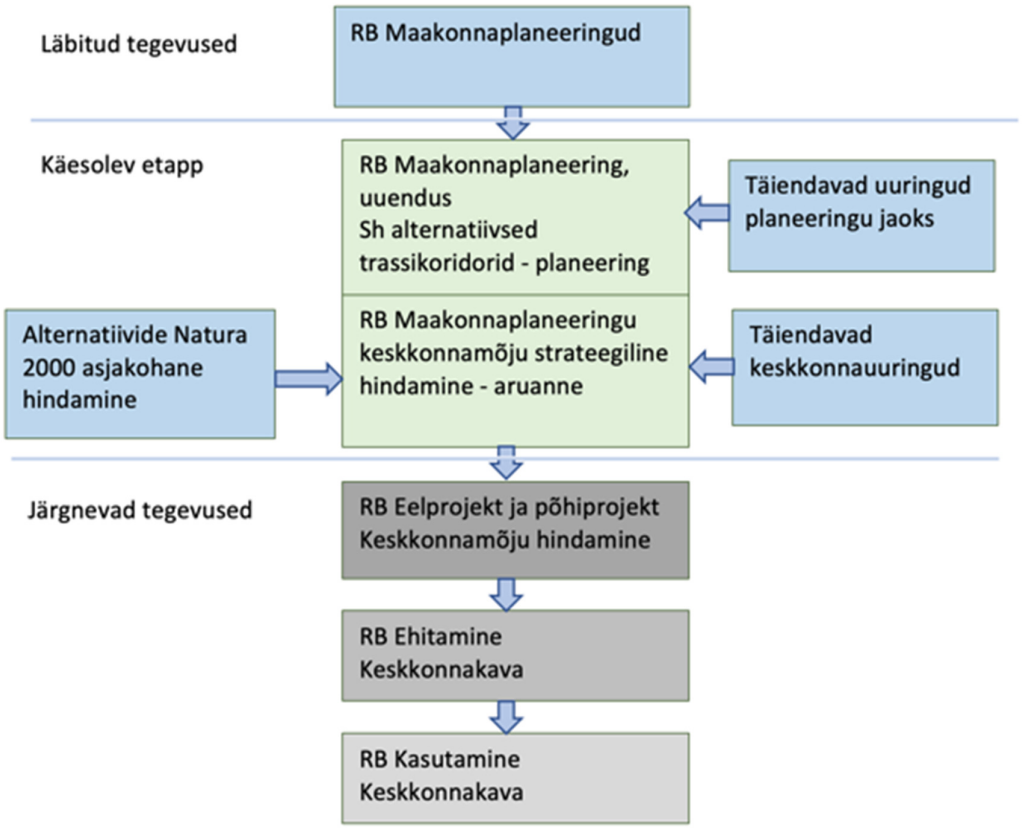
Teatud tüüpi mõju puhul on hindamisel jõutud järeldusele, et vajalik on rakendada elupaikade kao kompenseerimiseks hüvitusmeetmeid (asendusmeetmeid). Hüvitusmeetmed töötatakse välja Natura hindamise järgmise etapina ning need leiavad kajastamist sellekohastes dokumentides. Käesolevas aruandes ei nende täpse sisu osas eeldusi tehtud. Käesolev aruanne esitab üksnes viite järgmisele Natura 2000 hindamise etapile - erandite ning hüvitusmeetmete väljatöötamisele, esitades need tegevused, liigid ja/või elupaigad, millele mõne alternatiivi puhul ei ole ka peale leevendusmeetmete rakendamist võimalik ebasoodsat mõju vältida, mistõttu on arendusprojekti jätkamise eelduseks erandi ja hüvitusmeetmete väljatöötamine.

[1] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=OJ:C:2021:437:FULL&from=EN

Kavandatava tegevuse üldine/terviklik keskkonnamõju, sealhulgas mõju teistele loodusväärtustele (väljaspool Natura 2000 linnu- ja loodusalade kaitsekorraldust), on kirjeldatud RB PMP keskkonnamõju strateegilises aruandes.

Natura hindamisel esitatakse järeldused iga trassialternatiivi mõju ja selle mõju vältimise võimaluste kohta, kuid hindamise eesmärk ei ole esitada trassialternatiivide otsest paremusjärjestust ega langetada otsuseid trassialternatiivi valiku osas. Natura hindamine on üheks aluseks otsuste tegemisel RB PMP-s trassikoridori valikul ja keskkonnamõju strateegilisel hindamisel ning hiljem keskkonnamõju hindamisel.

Skemaatiline ülevaade Natura 2000 hindamise kohast käimasolevas RB PMP uuendamise protsessis on esitatud järgneval joonisel (Joonis 1).



Joonis 1. Natura hindamise koht RB PMP uuendamise protsessis, sh RB PMP, keskkonnamõju strateegilise hindamise ja keskkonnahinnangute seos üldises Rail Baltic arendusprotsessis

Käesolev aruanne on koostatud Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE) juhtimisel. Natura hindamisse panustasid tunnustatud ja piirkonda tundvad loodusväärtuste eksperdid. Muuhulgas põhinevad hinnangud ELLE juhtimisel OÜ Naturum (esindaja ja juhtekspert Mati Kose) poolt 2021-2022 koostatud Natura hindamise aruandel.

Teemavaldkondade kaupa saab esile tõsta järgmised hindamisse kaasatud eksperdid:

- Mati Kose, Indrek Tammekänd (linnustik, linnuelupaigad),
- Lauri Klein (imetajad),

- Rein Järvekülg ja Meelis Tambets (vooluveekogud ja vee-elustik),
- Martin Küttim (metsaelupaigad),
- Gatis Erins (metsaelupaigad, Natura 2000 elupaikade hindamine).

See loetelu ei ole ammendav ning tänada tuleb kõiki Eesti loodusväärtuste ja Natura 2000 eksperte, kelle teadmisi teadus- ja praktiliste uuringute avaldatud tulemusi hindamisel on lähteandmetena kasutatud.

Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ poolt oli projekti juhiks Evija Skrastina, Natura hindamisel osalesid lisaks Henn Pärnamets, Toomas Pallo, Pille Antons, Lucija Kursite, Gatis Erins, Silver Lind.

Hindamist nõustas Riin Kutsar Roheplaan OÜ-st.

3 KAVANDATAVA TEGEVUSE KOKKUVÕTLIK KIRJELDUS

3.1 Tegevuse üldeesmärk ja põhiandmed

Rail Baltic/Rail Baltica on raudteetaristu projekt, mille **eesmärk** on rajada marsruudil Tallinn – Pärnu – Riia – Kaunas – Leedu/Poola piir kiire ja kaasaegne elektrifitseeritud kaherööpmeline ja ERTMS[2] - varustusega raudteetrass.

Marsruudil Tallinnast läbi Pärnu, Riia, Panevėžyse ja Kaunase kuni Leedu-Poola piirini projekteeritava raudteetrassi rööpmelaius on 1435 mm, mis vastab kõikidele koostalitlusvõime tehnilistele kirjeldustele.

Rail Baltic on Eestis põhja-lõunasuunaline uues koridoris kulgev kiire raudteeühenduse taristu. Eelprojekti lahenduse järgi on kavandatava raudteetrassi pikkus Eesti territooriumil ligikaudu 213 km.

Raudtee ja sellega seonduva taristu rajamine võimaldab integreerida Balti riigid, sealhulgas Eesti, Euroopa raudteevõrguga. RB raudtee rajamine loob võimalused inimeste ja kaupade paremaks liikumiseks.

Lühikokkuvõttena – Rail Balticu näol kavandatakse kiire raudteeühenduse rajamist Baltikumis katkematu, põhja-lõunasuunalise trassina.

Rongide projekti kohane liikumiskiirus reisijateveol on kuni 249 km/h ja kaubaveol kuni 120 km/h (maksimaalne planeeritud sõidukiirus on reisirongidel seejuures 234 km/h, kaubarongidel on see võrdne projektkiirusega).

Käesolev Natura hindamine on koostatud raudtee trassilõigu DPS2 (Reiu–Häädemeeste) alternatiivsetele trassikoridoridele (vt ptk 3.2).

Natura hindamine käsitleb **raudtee arendusega peamiselt kolme etappi**, mis võivad Natura eesmärke reaalselt tegevuste keskkonnaaspektide kaudu mõjutada:

- Raudtee rajamise eeltööd,
- raudtee rajamine ja
- raudtee kasutamine.

Raudtee rajamisele eelnevad mitmed ettevalmistavad tööd, millistest olulisemaks on projekteerimine valitud trassikoridori sees, hindamisel ja eriti leevendusmeetmete seadmisel on ettevalmistavaid töid käsitletud raudtee rajamise etapiga ühiselt.

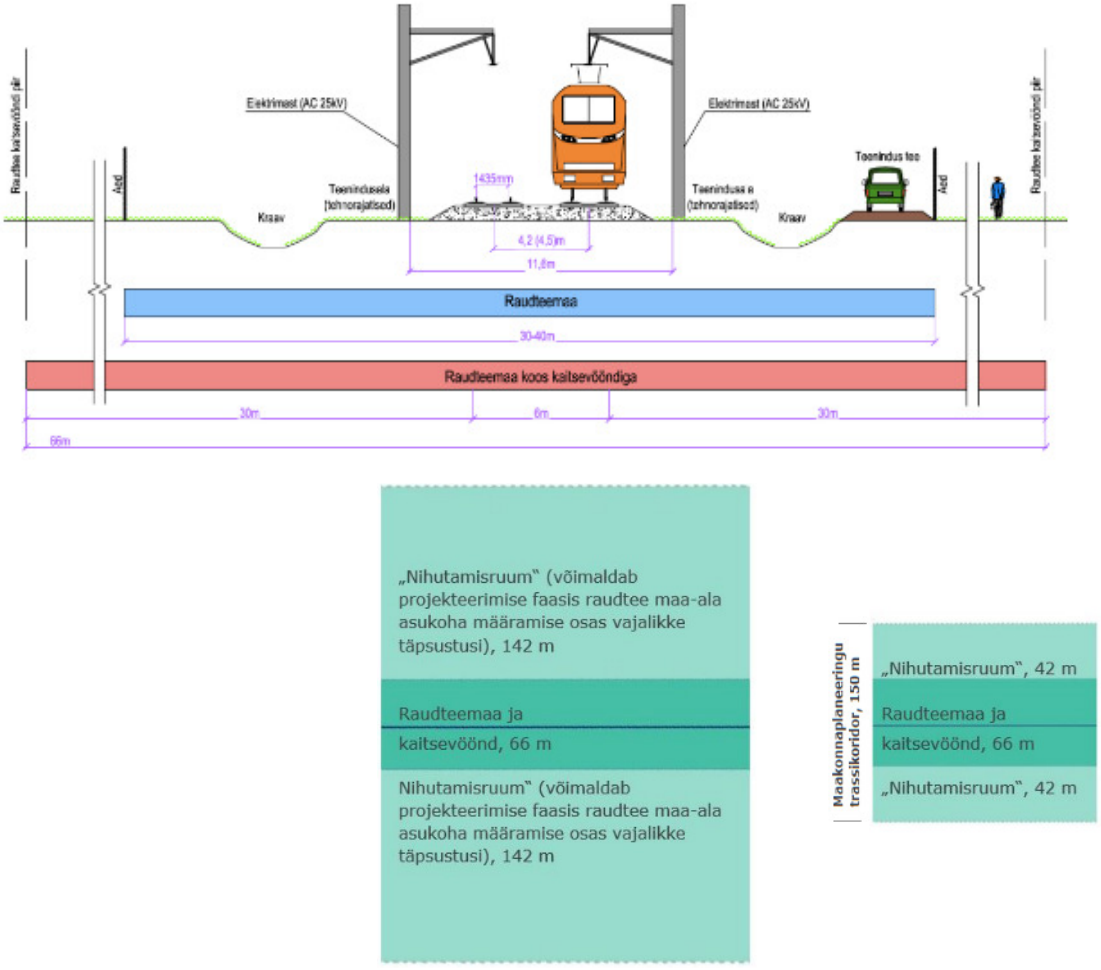
Keskkonnamõju strateegilisel ja Natura hindamisel ei hinnata käitlusest kõrvaldamise etappi, kuna RB kavandatakse vähemalt sajaks aastaks ning seetõttu on raudtee lammutamisega seotud tegevused ja nende mõju otsuste tegemiseks tänasel päeval liiga suure määramatusega. Käitlusest kõrvaldamise/tegevuse lõpetamisega seotud mõjude hindamise kõrvalejätmine on kokku lepitud ka keskkonnamõju strateegilise hindamise programmiga.

[2] The European Rail Traffic Management System; Euroopa Liidu standardite süsteem raudteede signalisatsiooni juhtimiseks ja koostalituse tagamiseks; vt täpsemalt: https://ec.europa.eu/transport/modes/rail/ertms_en

Erinevate raudteerajatiste ja elementide projekteerimisel arvestatakse, et reisirongide veeremi pikkus on kuni 440 m ning kaubarongide veeremi pikkus kuni 1050 m. Kogu trassi ulatuses on projekteerimisel vaja arvestada teljekoormusega 25 t. Raudtee projekteerimisel lähtutakse sellest, et maksimaalne pikiprofiili kalle on 8‰ (sellest järsemaid kaldeid tuleb kindlasti vältida peatuste ja möödasõidujaamade juures), erandjuhtudel on piiritletud tingimustel lubatud 12,5‰ kalde kasutamine.

Kavandatud on rongide transporditaristu kahe elektrivarustuse kontaktvõrguga varustatud rööpapaarina. Reeglina ühel pool raudtee kõrval on ette nähtud hooldustöödeks vajalik teenindustee, kuid kohati võib ligipääsuteena esineda ka lõike, kus teed jäävad mõlemale poole raudteed. Mõju vähendamiseks kavandatakse teenindusteed valdavalt Natura alast eemale, teisele poole raudteed, kui see vähegi on tehniliselt võimalik.

Teeserva kuivenduskraavide järel on turvalisuse tagamiseks ette nähtud raudteemaa piirata 2,5-meetrise metallvõrgust taraga. Standardselt on raudteemaa ja kaitsevööndi laius joontrassil kokku 66 m, sellest taraga piiratud raudteemaa 30–40 m sõltuvalt muldkeha mõõtmetest jms. Piirdeaed võib olla asendatud müratõkkesina vms müra vähendava tehnilise vahendiga. Kontaktvõrgu elektrimastidega piiratud kahe rööbasteega rongide liiklemise tsooni laius on 12 meetrit (Joonis 2).



Joonis 2. Rail Baltic raudtee ja sellega seonduva joontaristu põhimõtteline läbilõige ja vajaliku transpordimaa ja kaitsevööndi ulatus suhestatuna planeeringukoridori nihutamist võimaldava tsooniga (paremal) (Allikas: RB PMP seletuskiri)

Nimetatud 66 m raudteemaa ja kaitsevööndi ulatus on tuletatud maakonnaplaneeringuga ette nähtud raudtee kulgemise telgjoonest. Kogu planeeringuga kehtestatava/kehtestatud koridori laiuseks on reeglina 350 m, mille piires trassi tegelik kulgemine täpsustatakse projekteerimisel. Nihutamise võivad tingida tehnilised ja sotsiaalmajanduslikud põhjused, aga ka keskkonnakaitselised piirangud Natura 2000 alade häiringu vähendamiseks. Nendes niinimetatud „kitsastes" kohtades arvestatakse piirangutega trassil või piirneval alal. Kitsaste alade ülevaade esitatakse planeeringus.

Põhjalikum kirjeldus kavandatava tegevuse kohta on esitatud RB PMP-s ja keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandes. Natura hindamise aruanne keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande osana moodustavad ühtse terviku uuendatud Pärnu RB PMP-st. Neid dokumente tuleb lõpphinnangute ja järelduste osas käsitleda koos.

Kavandatava tegevuse peamiste **etappide kirjeldus ning nendega seotud keskkonda mõjutavate peamiste aspektide kirjeldus on esitatud peatükis 3.3**.

3.2 Natura hindamisega hõlmatav ala

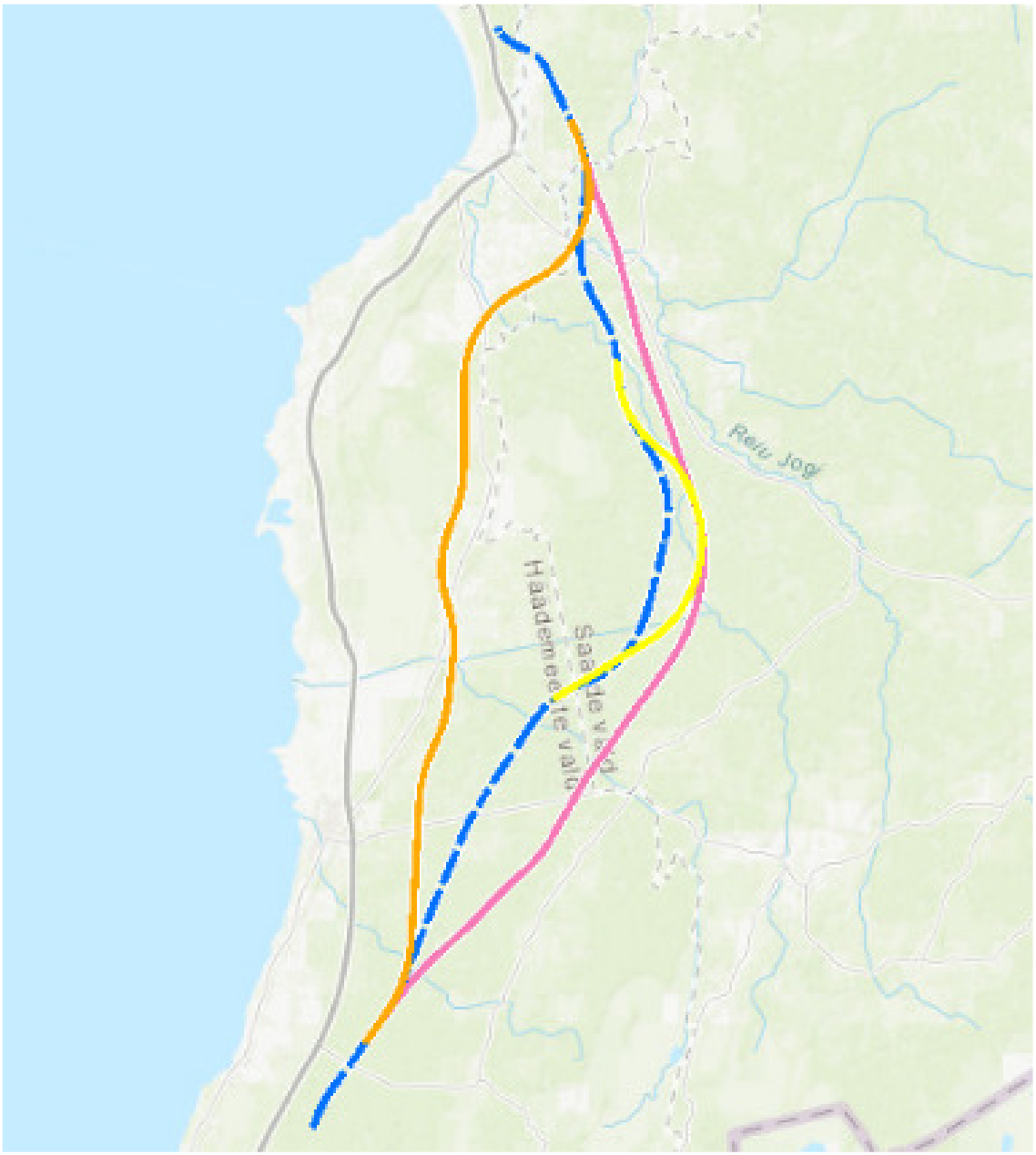
Käesoleva Natura hindamise objektiks on Lõuna-Pärnumaal Pärnu linna ning Häädemeeste ja Saarde valdade territooriumitel asuv Rail Baltic koridori alternatiivide valiku ala.

Alternatiivid ja nende valiku üldised alused on kirjeldatud RB PMP põhidokumendis - uuendatavas Pärnu maakonnaplaneeringus.

Hinnatavad realistlikud trassialternatiivid (valitud eelnevalt suurema hulga alternatiivide hulgast) ning nende kombinatsioonid põhjast lõuna suunas on järgmised (Joonis 3):

- **Oranž (O);**
- **Sinine (S);**
- **Roosa (R);**
- **Sinine + Kollane + Sinine (SKS);**
- **Sinine + Kollane + Roosa (SKR);**
- **Roosa + Kollane + Sinine (RKS).**

Siinkohal on paslik mainida, et SKS, SKR ja RKS ühisosaks on kollased trassilõigud. Järgneval alternatiivide mõju hindamisel on sageli hinnangut kirjeldatud mõjuna kollasest trassilõigust. See ei tähenda, et teised asjakohased alternatiivid on hindamata, vaid et nende kõigi hinnang sisaldub kollase alternatiivi hinnangus.



Joonis 3. Ülevaade planeeringus võrreldavatest trassialternatiividest ja nende kombinatsioonidest

Natura hindamine on menetlus Natura 2000 võrgustiku ala mõjutada võiva arendustegevuse üle otsustamiseks. Natura hindamise eesmärk on hinnata kavandatava tegevuse mõju ala kaitse-eesmärkidele ja hindamise tulemusel peab olema võimalik järeldada, et tegevus ei ohusta ala terviklikkust ega kaitse-eesmärke[3].

[3] Keskkonnaameti kodulehekülg, Natura hindamine - https://keskkonnaamet.ee/elusloodus-looduskaitse/tegevused-kaitstavatel-aladel/natura-hindamine

3.3 Tegevuse etappide kirjeldus ja nende peamised mõjuaspektid

3.3.1 Planeerimine, projekteerimine ja kavandamine

Rail Balticu ettevalmistavate tööde aspektid, mis võivad mõjutada Natura väärtusi, on seotud eelkõige:

- ennetavate, vältivate ja suunavate tegevustega planeeringus ja projekteerimisel ning
- töödega, mis on seotud valitud trassil toimuvate insenertehniliste vms uuringutega.

Kavandamise etapis töötatakse välja raudteetrassi lahendus. Suurima, positiivse, mõjuga on planeeringus ja projekteerimisel Natura eesmärkidele avalduva mõju vältimine. Üks olulisemaid samme on tehtud juba eelnevas etapis, kus käesoleva planeeringu ja keskkonnamõju hindamise aluseks olevate alternatiivide valikul välditi võimalikult trassikoridoride alternatiive, mis läbiksid otse Natura alasid. Selleks eelnevaks etapiks oli eraldi tellitud töö trassikoridoride valikuks, mille alusel RB PMP-d uuendama asuti.

Edasise planeerimise ja projekteerimise puhul on võimalus kasutada täiendavalt vältivaid ja leevendavaid meetmeid nii nagu on esitatud detailsemalt eelhindamisel ja asjakohasel hindamisel aruande vastavates osades. Siinkohal on toodud juba rakendatud ja rakendatavate meetmete üldkirjeldus.

Natura hindamise juhised viitavad, et mõju tuleb hinnata ilma leevendusmeetmeid kasutamata. Praktikas on mõnede leevendusmeetmete eraldamine raske või võimatu, kuna nad on planeeritud projekti/tegevuse osana.

Üks kogum üldiseid vältimis- ja leevendusmeetmeid on esitatud dokumentides, mida nimetatakse projekteerimisjuhisteks ja opereerimiskavaks. Need Rail Balticu raudtee projekteerimise üldised põhimõtted kehtivad kogu RB projekti ulatuses. See tähendab, et põhimõtteid rakendatakse nii Eesti, Läti kui ka Leedu territooriumile rajatava raudtee projekteerimisel ja planeerimisel. Need põhinevad rahvusvahelisel raudteede projekteerimise ja -kasutuse praktikatel.

Siduvaid juhiseid on kaks:

- projekteerimisjuhised *(Design Guidelines*, DG)[4] ja
- opereerimise kava (*Operational Plan*, OP)[5].

Projekteerimisjuhised koondavad standardiseeritud nõudeid ja tingimusi, mida arvestatakse Rail Balticu raudtee infrastruktuuri projekteerimisel, ehitamisel ja kasutamisel. See puudutab nii planeerimist ja projekteerimist, kui ka juba reaalset ehitust või rongliiklust. Näiteks on müra ja õhusaastet vähendav tehnoloogia veokite ja ehitusmehhanismide kohustuslik osa (nt summutite ja kübemepüüdjatena). Samamoodi on projekteerimisnõuetesse integreeritud rida kohustuslikke nõudeid, mis aitavad ennetada nii taristu enda, selle ehituse kui ka kasutuse mõju ümbritsevale keskkonnale, sealhulgas Natura väärtustele.

Opereerimise kava on terviklik dokumentide kogum, mis kirjeldab lühiajalises, keskpikas ja pikaajalises vaates nii rongiliikluse kavandatavat struktuuri kui ka raudteeliini tööprotsesse. Selles on kirjeldatud

[4] „Design Guidelines for Rail Baltic / Rail Baltica Railway". Systra SA

[5] „Preparation of the operational plan of the railway". Final Study Report. ETC Transport Consultants GmbH, COWI AS and IFB, 2018; https://www.railbaltica.org/wp-content/uploads/2019/05/RB_Operational_Plan_Final_Study_Report_final.pdf

raudtee läbilaskevõime ning infrastruktuurile ja veeremile kehtestatud nõuded. Sealjuures on DG osaks ka raudtee mõju keskkonnale vältivad ja vähendavad meetmed.

Projekteerimisjuhised ja opereerimise kava ei ole avalikud dokumendid. Huvipakkuva dokumendi või selle osaga saab tutvuda arendaja (Rail Baltic) juures põhjendatud pöördumise alusel.

3.3.2 Raudtee rajamine

Raudteetrassi rajamise etapile eelnevad **ettevalmistavad tööd**. Hindamise alul eristati seda, kui eraldiseisvat etappi, kuid kuna nende tööde maht ja kaasnev mõju on väga väike, mõju kestus ja ulatus lühike, siis on need ettevalmistavad tööd liidetud raudtee rajamise etapi hindamisse.

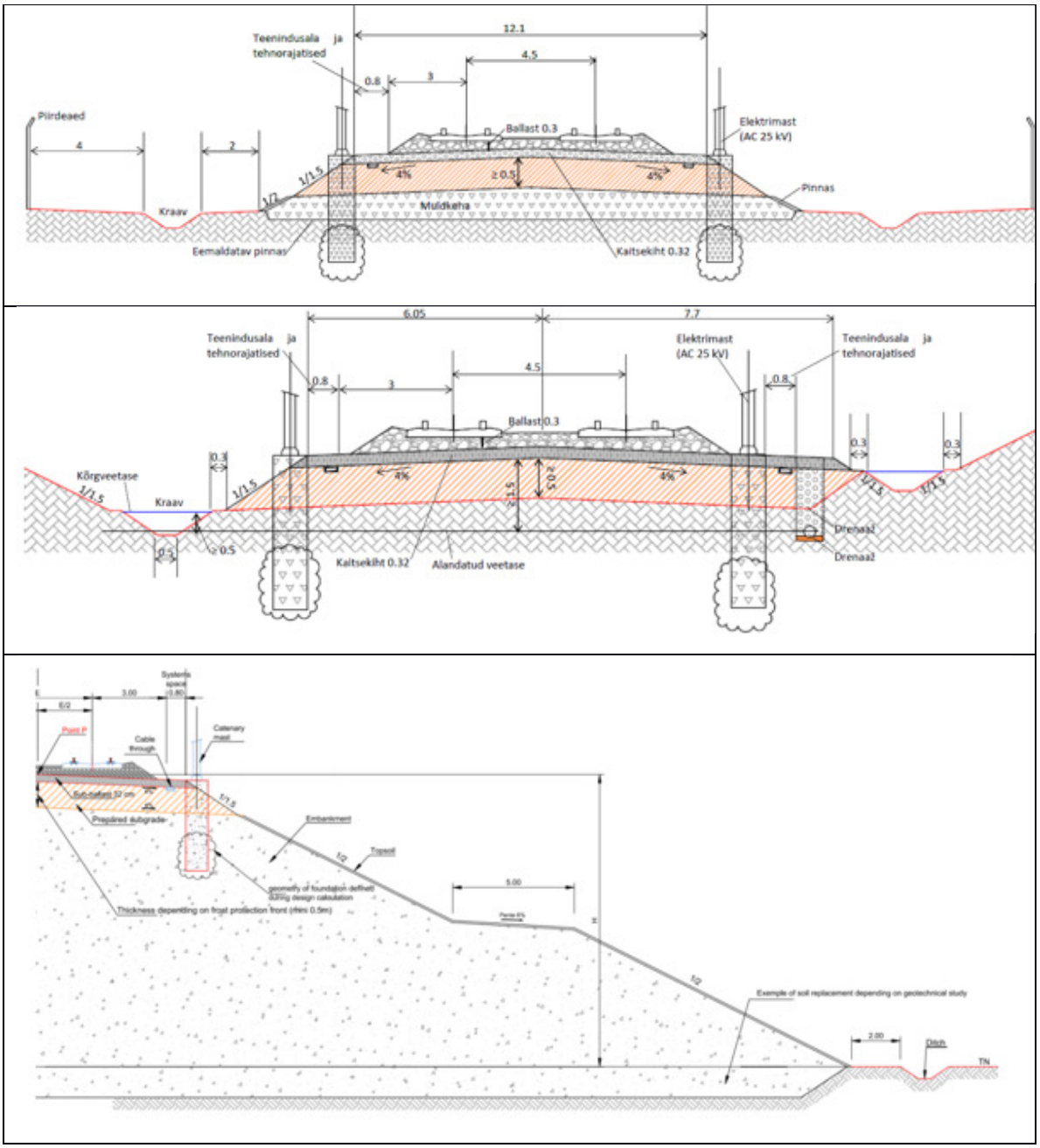
Ettevalmistavad tööd on seotud töödega maastikul valitud raudteekoridoris. Nendeks on näiteks hüdrogeoloogilised ja insenertehnilised uuringud, kus puurmasinatega võetakse proove pinnase ja pinnakatte koostise täpsemaks määramiseks. Puurmasinate töö ettevalmistamiseks on vajalik puude raadamine uuringute alalt, samuti kaasneb masinate müra, jms.

Peamiselt on tegemist lühiajalise, tundide kuni nädala pikkuse tegevusega valitud raudteekoridoris, mis ettevalmistavate tööde järgselt saab ehituse käigus enam mõjutatud. Peamised negatiivse mõjuga aspektid on eelkõige seotud häiringutega (nt müra, isendite pesal häirimine, vms) Natura liikidele.

Raudteetrassi rajamisel **eemaldatakse raudteekoridoris seal esinev looduslik taimestik, kooritakse pinnas**. Kooritud pinnase asemele rajatakse raudteetamm, mis koosneb muldkeha siseosast ja kõvemale katendile rajatud rööbastee alusest kaitsekihist ja ballastist. Läbi raudteetammi rajatakse vundamendid elektrivarustuse mastide püstitamiseks (Joonis 4). Erinevates trassilõikudes võib raudteetaristu tehniline lahendus mõnevõrra varieeruda sõltuvalt aluspinnase omadustest, looduslikust veerežiimist ja pinnavee tasemest, asukohast sildade, ristete ja ökoduktide suhtes jms (Joonis 4).

Raudteele ehitatakse täitematerjalidest muldkeha, muldkeha kaitsekiht ja ballast. Raudtee hooldusteede ja raudteega ristuvate teede ehituseks kulub täitematerjali muldkeha ning killustikkatte ehitamiseks. Raudteega ristuvate teede katete (asfalt) ehitamiseks kulub kogu projekti arvestades samuti ehitusmaterjale, kuid oluliselt väiksemas mahus, kui muldkeha, selle kaitsekeha ja ballasti jaoks kasutatakse. Rajatavad hooldusteed on valdavalt kruusakattega, mõju vältimiseks Natura liikidele kriitilistes kohtades, kus materjalivalik võib meelitada linde teedele, on selle vältimiseks kaetud killustikkattega.

Raudteemulde projektlahenduse koostamisel ja ehitusmaterjali valikul arvestatakse vajadusega tagada olemasolevate maaparandussüsteemide toimimine, samuti loodusliku veerežiimi säilimise vajadusega muldest mõlemal pool. Muldkeha ehitatakse kihtidena dreenivast materjalist. Kihid silutakse ja tihendatakse. Muldkeha ülaossa moodustatakse kaitsekiht minimaalse paksusega 0,40 m.



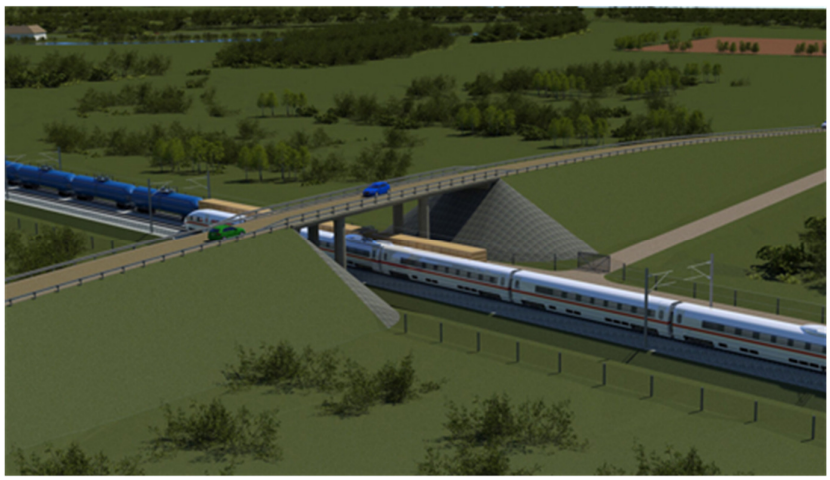
Joonis 4. Raudtee taristuelementide ristlõigete erinevad variandid sõltuvalt keskkonnast ja asukohast sildade, ristmike ja ökoduktide suhtes (Allikas: projekteerimisjuhised)

Käesoleva Natura hindamise piirkonnas on valdavas osas eri trassialternatiivide kulgemise koridorides looduslikult tegu jääajajärgsete soiste meretasandike mõõdukalt või tugevalt liigniiskete aladega. Seega, võttes eeskujuks ka piirkonnas olemasolevat kaht ajaloolist raudteetammi, tuleb raudtee rajada valdavalt liigniiskes ja kohati ajutiselt üleujutataval maastikul **keskmisel või kõrgel muldkehal ja kuivenduskraavidega palistatult**. Siiski, ei saa välistada lõike, kus raudteetamm süvendatakse kanalisse.

Kohtades, kus liigniiskus raudteetammi konstruktsioone ohustab, rajatakse veetaset alandav kraavitus kas ühel või mõlemal pool raudteetammi. Vajadusel rajatakse rööbasteelt ning mujalt taristult sade- ja sulamisvee ärajuhtimise drenaaž (Joonis 4).

RB rajamine ja kasutus ei muuda vooluveekogude veerežiimi. Samuti on vaatamata kuivenduskraavide rajamisele raudteetammi kuivenduseks vajaminev ala ja selle mõjupiirkond väike, piirdudes raudtee vahetu ümbrusega. Eesmärgiks ei ole kogu ümbritseva ala kuivendamine vaid raudteetammist liigvee ära juhtimine.

Raudtee liikumiskiiruse, sujuvuse ja ohutuse huvides kavandatakse enamik **ristumisi maanteedega** selliselt, et maantee tõstetakse vajaliku kõrguseni muldkehaga ja viiakse silla või sildega üle raudtee (Joonis 5). Projekteerimisel võib raudtee profiilist sõltuvalt olla vajadus ristumisel viia raudtee üle maantee.



Joonis 5. Rail Baltic raudtee ristumisel maanteega kasutatava viadukti tüüp-lahenduse visualiseering. Tegemist on illustratiivse materjaliga. Lõplikud lahendused lähtuvad projekteerimise ja sellega seotud KMH tulemustest

Raudtee **ristumisel vooluveekogudega** on tüüpiliselt eelistatud lahenduseks raudteega samas tasapinnas sildade rajamine (Joonis 6).

Ühtegi loodusliku veekogu ületust ei kavandata rajada viisil, kus tuleks rajada vaiu või sambaid veekogusse või tuleks muuta veekogu kaldajoont. Sildade rajamisel veekogu ümbersuunamisi kavandatud ei ole. Kohapeal valatavate truupide puhul võib ajutine ümbersuunamine vajalik olla.

Silla ehitus algab vajadusel sulundseinte rajamisest millele järgneb vundamentide ja silla sammaste rajamine. Järgmiseks teostatakse silla teki ehitus ja ehitatakse kalda sammaste koonused. Mõju keskkonnale, sealhulgas Natura aladele on reeglina minimeeritud ja ebasoodne mõju välditud ehituslike ning töökorralduslike võtetega.

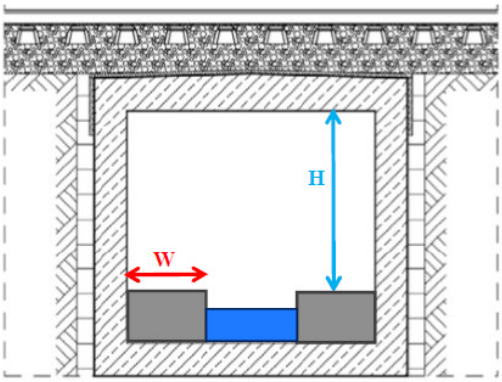
Joonis 6. Rail Baltic vooluveekoguga ristuval lõigul rajatava madala silla tüüplahenduse visualiseering. Tegemist on illustratiivse materjaliga. Lõplikud lahendused lähtuvad projekteerimise ja sellega seotud KMH tulemustest

Ristumised väiksemate looduslike vooluveekogude ja maaparandussüsteemidega lahendatakse enamasti truupidena, mis viiakse raudtee alt läbi. Nende konkreetsed asukohad ja lahendused täpsustatakse projekteerimise käigus, kuid reeglina on truupide lahendus selline, mis tagab nii vee-elustiku vaba liikumise kui ka vähemalt ühel kaldal loomade läbipääsu ka kõrgvee ajal. Paljudes kohtades tagatakse läbipääs mõlemal kaldal. Kõik planeeringuala risted veekogudega järgivad neid printsiipe.

Üldise RB DG projekteerimise põhimõttena valitakse ja kavandatakse truubid sellistena, mis arvestaksid maksimaalselt veekogu olemasolevate hüdromorfoloogiliste näitajate säilimisega ning tagaksid veekogu olemasoleva **veerežiimi säilimise**. Sealhulgas arvestatakse, et projekteeritavad truubid tagaksid vee läbipääsu ekstreemsetel looduslikel tingimustel suuremate vooluhulkade korral (näiteks paduvihm, kevadine lumesulamisvesi). Seetõttu on kõik truubid üledimensioneeritud, mis tagab takistamatu veevoolu ka kõrgveeperioodidel.

Lahendused tagavad, nagu juba eespool mainitud, vee-elustiku ja eri liigirühmade **liikumisvõimaluste säilimise**. Suuremate sildade ja teiste vooluveekogusid ületavate ristete puhul arvestatakse, et nende tehnilised lahendused aitaks leevendada barjääriefekti ja pakuksid loomadele aastaringse ühenduse raudteest kahele poole jäävate alade vahel.

Truubid kas valatakse kohapeal või tarnitakse valmis kujul. Kohapeal valmistatavate truupide jaoks tuleb vooluveekogu ajutiselt ümber suunata, valmistruupide puhul see vajadus puudub. Allpool on toodud truubi näidis (Joonis 7), paremal ja vasemal on näha reserveeritud kuivad ribad loomapääsu tagamiseks.



Joonis 7 Raudteetammi läbilõige truubiga, näidislahendus. (mitmeotstarbeline truup; W – läbipääsuraja laius; H – kõrgus läbipääsurajast)

Projekteerimise käigus analüüsitakse **olemasolevate kraavide** seisundit (sh puhastamisvajadust) ning maaparandussüsteemide eesvoolude suutlikkust veekogust (jätkuvalt) vastu võtta. Vastavalt RB projekteerimisjuhistele (DG) on olemasolevate maaparandussüsteemide toimivuse tagamine projekteerija ülesanne. Projekteerimise käigus viiakse läbi vajalikud eeltööd eesvoolude seisundi väljaselgitamiseks ja tehtud hüdroloogilised arvutused veekoguste määramiseks ning iga projektilõigu kohta koostatakse maaparanduse projektid, mis kooskõlastatakse Põllumajandus- ja Toiduametiga, kelle ülesanne on vastutada maaparandussüsteemide toimimise eest. Lisaks maaparanduse projektidele kooskõlastatakse Põllumajandus- ja Toiduametiga RB raudtee põhiprojekt ning sellega seotud rajatiste põhiprojektid, millel on puutumus maaparandussüsteemide ja nende eesvooludega. Riiklik järelevalve projektlahenduse üle tagab maaparandussüsteemide ja nende eesvoolude jätkuva toimimise.

Ehitusetapis tekib **välisõhu saasteainetest** valdavalt tolmu (tolmu koosseisus on välisõhu saasteainetest piirväärtused seatud eri terasuurusega tahketele osakestele: PM_{sum}, PM_{10} ja $PM_{2,5}$). Tolmu teke on seotud eeskätt raudteetrassi ja kaasneva taristu alale jäävate ehitiste lammutamise ning ehitusmaterjalide ja tekkivate jäätmete käsitlemisega (transport, laadimine, hoiustamine, teisaldamine). Tolmu teke ja levik on võimalik ka erosiooniga (tuule- ja mullaerosioon rajatavatelt muldkehadelt, kraavide kallastelt). Ehitustegevusse hõlmatud veokitest, masinatest ja seadmetest eraldub nende kasutamisel välisõhku kütuse põlemisel tekkivaid saasteained: süsinikoksiid (CO), lämmastikdioksiid (NO_2), vääveldioksiid (SO_2), lenduvad orgaanilised ühendid (LOÜ), aromaatsed süsivesinikud (PAH), ammoniaak (NH_3), tahked osakesed (PM_{sum}, PM_{10} ja $PM_{2,5}$), raskmetallid. Samuti kannavad veokid ja masinad ehitusobjektil liikumisega laiali tolmu.

Ehitustegevusega kaasneb **müra** nii ehitusmehhanismidest, kui transpordivahenditest. Mehhanismide ning veovahendite müra ja inimeste viibimine objektil on võimalikuks tundlike liikide isenditele **häiringu** allikaks.

Lisaks muule taristule on hindamise piirkonnas kavas rajada vähemalt **kaks kohalikku raudteepeatust** koos juurdepääsuteedega. Nende lõplik valik ja lahendused sõltuvad eelistatud trassivariandi väljavalimise tulemustest, sh käesoleva Natura hindamise järeldustest ja planeeringu avalikest aruteludest ja -väljapanekutest. Nende asukoha valikul arvestatakse asjaoluga, et nad ise ega juurdepääsud peatustele ei mõjutaks loomapääsude toimimist.

Natura 2000 hindamise seisuga RB PMP uuendamisega hõlmatud aladel alajaamu ja võrke kavandatud ei ole.

Veoalajaamast lähtub raudtee sisene liinivõrk. Raudtee sisene liinivõrk ja kohalikud alajaamad ehitatakse raudteemaa ja selle kaitsevööndi koridori.

Koostatud on uuring Rail Balticu energiasüsteemi hankimise ja arendamise strateegia kohta, mis muuhulgas sisaldab ülevaadet kiire raudtee kontaktvõrgu võimalikest lahendustest. Keskkonnamõju ja Natura hindamisel lähtutakse kiire raudtee kontaktvõrgu põhimõttelisest lahendusest, võttes aluseks viidatud uuringus esitatud visuaalid (Joonis 8).

Joonis 8. Raudtee kontaktvõrgu näited[6]

3.3.3 Kiire raudteeühenduse kasutamine

Raudtee kasutuse etapis on peamiseks tegevuseks ja mõjuks eri tüüpi **rongikoosseisude liiklus** raudteel. Vastavalt Rail Baltic AS-ilt saadud liikluskasutuse esialgse tööversiooni andmetele (2021. a märtsi seis), on alljärgnevas tabelis (Tabel 1) esitatud eri tüüpi rongiliikluse sagedused ja intervallid taristu planeeritud tasemel täismahus toimima hakkamisel. Natura hindamisel on eksperdid arvestanud seda hinnangulist liikluskoormust. Liikluskoormus on Rail Baltic spetsialistide hinnangul pigem ülehinnatud, kuid seda konservatiivsem on looduskeskkonna ja loodusväärtuse seisukohalt Natura asjakohane hinnang. Selliselt arvestatakse võimaliku halvima olukorra printsiibiga. Asjakohased mööndused on juhul, kui need on olnud vajalikud, esitatud aruandes konkreetse ebasoodsa mõju hinnangu juures.

[6] Allikas: Rail Baltica Energy Subsystem Procurement and Deployment Strategy. Final Report, 06.02.2020. Ardanuy Ingeniería, S.A., INECO

Tabel 1. Hinnanguline prognoositav Rail Baltic raudteeliini kavandatud liikluskoormus eri rongitüüpide ja ööpäeva ajalises lõikes[7]

Rongi tüüp ja intervall	Päev (7-19) 12 h	Õhtu (19-23) 4 h	Öö (23-7) 16 h	KOKKU ÖÖPÄEVAS
Kiirrongid (sh. magamisvagunitega reisirongid) kordi perioodil	16 x	5,3 x	4.7x	26 x
Intervall	45 min	45 min	204 min	55 min
Kohalikud rongid kordi perioodil	8 x	2,7 x	1,3	12 x
Intervall	90 min	89 min	739 min	
Kaubarongid kordi perioodil	17,5 x	5,8 x	8,7 x	32 x
Intervall	41 min	41 min	110 min	
Kõik rongid KOKKU kordi perioodil	41,5 x	13,8 x	14,7 x	70 x
intervall	17 min	17 min	65 min	20 min

Rongide liikumisintervall on oluline mitme tegevusaegse mõju olulisuse hindamisel. Nendest kõige olulisemad on loomade, sh lindude, **isendite hukkumine** kokkupõrkel rongiga ning müra.

Kiiresti mööduva rongi kiirus on suurem, kui paljude linnuliikide liikumiskiirus.

Rongimüra juures tuleb arvestada müra iseloomuga. Rail Balticu rongiliikluse müra on regulaarse iseloomuga. Müratase tõuseb koridori lähiümbruses püsivalt valjenedes rongi lähenedes, saavutades tipu rongi möödumisel ja seejärel vaibudes kuni helitase saavutab rongi saabumise eelse taseme. Selline regulaarne (intervallist sõltuv) juhtum kestab minutist kuni paari-kolme minutini.

Lisaks regulaarsele rongiliikluse mürale tekitavad ajutist müra ka taristu hooldustööd.

Müra puhul on selle iseloom ja muutus ajas olulised näitajad mürataseme kõrval, sest need mõlemad määravad mõju iseloomu ja häiringu riski elupaigale. Sealjuures mõjutab erinev müra eri liikide erinevaid funktsioone ja seda on vaja silmas pidada ebasoodsa mõju hindamisel ning leevendusmeetmete väljapakkumisel ning meetmete arendamisel. RB poolt mõjutatavate Natura 2000 liikide osas on kõige tundlikumateks funktsioonideks sigimine (paarilise või paariliste leidmine ja pesitsus) ja toitumine. Nende funktsioonidega elupaigad ja seotud liigid on järgnevas hindamises raudtee ehituselt ja kasutuselt mürana lähtuva ebasoodsa mõju ja müra leevenduse osas peamise tähelepanu all.

Mõju välisõhu kvaliteedile on seotud veeremi liikumisega raudteel ning taristuobjektide kasutamise ja hooldamise masinate ja mehhanismide tööst tekkivate heidetega ja nende hajumisega raudtee ümbruses. Eelkõige on need saasteained seotud sisepõlemismootoriga mehhanismide heitgaasidega: süsinikoksiid (CO), lämmastikdioksiid (NO_2), vääveldioksiid (SO_2), lenduvad orgaanilised ühendid (LOÜ), aromaatsed süsivesinikud (PAH), ammoniaak (NH_3), tahked osakesed (PM_{sum}, PM_{10} ja $PM_{2,5}$),

[7] Kohaliku regionaalliiklusega arvestav stsenaarium perioodile 2036–2046 (Rail Baltic Rail AS avaldamata info). Esitatud hinnang on koostatud ja arvesse võetud Natura hindamise ekspertide poolt, kes on arvutanud rongidevahelise ajalise intervalli sõidukoormuse ühtlase jaotumise tingimustel. Tegemist on hinnangulise liikluskoormuse tasemega raudteetaristu täismahus kavandatud rongiliikluse korral. Taristu testimise ning käiku andmisega seotud perioodil on liiklussagedus eeldatavalt madalam, kuid see hinnang peegeldab n-ö maksimaalset võimalikku olukorda.

raskmetallid. Kütuse põletamisel tekkivaid saasteaineid eraldub välisõhku raudtee hooldamiseks kasutatavatest masinatest ja seadmetest ning raudteega kaasneval taristul liikuvatest sõidukitest. Kuna reisirongide liiklus on 100% ulatuses kavandatud elektrifitseerituna, siis nende puhul ei ole kütuse põletamisel tekkivad saasteained asjakohased. Teatud osa saasteainete heitest, peamiselt PM10 ja PM_{sum} heide, on seotud ka liikumisel tekkiva hõõrdumise ning vedurite pidurite, rataste ja relsside kulumisega.

Lisaks raudteeliiklusele toimub raudteel **jooksev hooldus**, sh raudteemaa ja taristu puhastamine roht- ja puittaimestikust. Kasutatakse peamiselt ja eelistatult mehaanilist eemaldamist: niitmist, trimmerdamist või termilist töötlust. Keskkonnale, sh eriti veekeskkonnale kahjulike herbitsiidide kasutamist välditakse või piiratakse maksimaalselt sõltuvalt eesmärgist (nt ajutiselt võõrliikide tõrjumiseks). Raudtee kasutuse pikaealisust arvestades võib eeldada, et erinevad hooldusmehhanismid asenduvad juba lähikümnendi või paari jooksul elektri- või vesiniku jõul töötavate mehhanismidega, mille tekitatavad heited puuduvad ja ka tööga kaasnev saastetase on väga madal. Samuti on madalam mehhanismide tekitatav müra.

Keskkonnaameti andmetel ei ole olemasolevate raudteeliinidega seoses olulist **mõju veekeskkonnale** tuvastatud ja veekeskkonna saasteainete regulaarset seiret raudtee kasutusest lähtuvalt ei teostata (välja arvatud vajadusel spetsiaalsed uuringud avarii tagajärgede tuvastamiseks). Rajatava RB raudteetrassi tavakasutuse käigus ei ole tõenäoline (kasutatakse valdavalt uut raudteeveeremit ja minimaalselt diiselronge), et sellega võiks kaasneda oluline saasteainete sattumine veekeskkonda või pinnasesse ning selle kaudu negatiivne mõju veekvaliteedile.

Vastavalt hooldusvajadusele toimuvad korralised taristu, sh elektrivarustuse liinide, hooldustööd. Samuti võib ette tulla erakorralisi (avariidest või keskkonnatingimustest tingitud) hooldus- ja taastustöid. Teatud ajaperioodi möödudes võib raudteetaristu vajada ka väiksemat või suuremat remonti või ümberehitust seoses amortiseerumise ja/või tehnoloogilise arenguga.

Raudteel ei ole kavandatud suuremahulist kemikaalide (sh naftasaadused) vedu. Nii **kemikaalide veo** kui ka raudtee muu kasutamisega seotud oluliste avariide või õnnetusjuhtumite tekke riskid ja nendega seotud võimalikud tagajärjed keskkonnale hinnatakse eraldi koos nende riskide maandamise kavade koostamisega. Esmased olulisemad avariide korral saaste leviku vältimise meetmed (kogumistiigid vms) kavandatakse projekteerimise etapis ja need esmased ennetavad tehnilised meetmed on projekti osaks.

Riskide hinnangud ja vastavad riski juhtimise kavad (sh teadolevate kemikaalide kasutuse ja veoga seotud riskid) koostatakse projekteerimise jooksul lähiajal ettenähtavate ainete ja segude veoks. Neid riski hinnanguid ja riski maandamise kavasid täiendatakse kasutuse etapis vastavalt vajadusele uute, suure riskiga ainete lisandumisel. Kavad koostatakse vastavalt Euroopa Liidu määrusele nr 402/2013 ning need peavad saama heakskiidu Euroopa ohutushindamise asutuse (AsBo) poolt.

4 NATURA HINDAMISE ÜLDPÕHIMÕTTED JA STRUKTUUR

4.1 Hindamise ulatus ja aruande struktuur

Natura hindamine viidi läbi kolme etapina:

- Eelhindamine,
- asjakohane hindamine,
- alternatiivide võrdlus erandi seadmise ja hüvitusmeetmete kava koostamise ettevalmistava etapina.

Eelhindamise etapiga selgitati, kas planeeritav tegevus võib tõenäoliselt avaldada Natura alale olulist mõju, pidades silmas ala kaitse-eesmärke.

Kui tõenäolist olulist mõju ei saa välistada, hinnatakse asjakohase hindamise etapis tegevuse mõju ala kaitse-eesmärkidele ning teha kindlaks, kas see mõjutab Natura 2000 ala terviklikkust, võttes arvesse võimalikke leevendusmeetmeid.

Käesolev aruanne hõlmab Natura hindamise menetluse kolmandast etapis ehk teatavatel tingimustel tehtava erandi etapist esimest sammu – trassialternatiivide võrdlusanalüüsi. Erandi seadmine ja hüvitusmeetmete valik jääb väljaspoole käesoleva aruande raami.

Natura hindamisel kasutati eelkõige Euroopa Komisjoni suunistes[8] toodud juhiseid. Vajadusel, eriti ettevalmistavate tööde käigus lähtuti ka teistest asjakohastest EL ja eesti Natura hindamise juhenditest.

Hindamise käik ja tulemused on aruandes esitatud asjakohaste linnu- ja loodusalade kaupa. Iga ala ja mõju hinnang ala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele on esitatud eraldi peatükis (peatükid 5-21).

Natura hindamine on läbi viidud 17 Natura 2000 võrgustiku alale, s.h 5 linnualale ja 12 loodusalale. Alade koondnimekiri on esitatud ptk 4.2.

Kõikide linnu- ja loodusalade puhul viidi Natura hindamine (vähemalt eelhindamine, vajadusel asjakohane hindamine) läbi kõikide trassialternatiivide (6 alternatiivi, vt lähemalt ptk 3.2) kaupa.

Peatükkides ei ole dubleerivalt korratud kavandatava tegevuse kirjeldust, mis on esitatud ptk 3.

Esmalt on igas linnu- või loodusala hindamise peatükis esitatud **eelhindamise tulemused ja järeldused**. Eelhindamise tulemused on kaitse-eesmärkide ja trassialternatiivide kaupa esitatud ülevaatlike tabelitena. Tabelites on jälgitavuse lihtsustamiseks kasutatud järgmisi värvikoode:

	Oluline ebasoodne mõju linnu- või loodusala kaitse-eesmärgile on välistatud. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
	Oluline ebasoodne mõju linnu- või loodusala kaitse-eesmärgile ei ole eelhindamise põhjal välistatud. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.

[8] Komisjoni teatis Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta.

Alale kaitse-eesmärkide ja trassialternatiivide osas, mille puhul tuvastati võimaliku olulise ebasoodsa mõju avaldumine, on seejärel läbi viidud **asjakohane hindamine**.

Detailne asjakohane hindamine ja selle tulemused on liigi või elupaiga kaitse-eesmärkide ja trassialternatiivide kaupa esitatud **asjakohase hindamise tabelina aruande lisas 1**. Tabel esitab iga asjakohase linnu- ja loodusala (3 linnuala ja 8 loodusala) hindamise tulemused kaitse-eesmärkide, trassialternatiivide ning tegevuse mõjuaspektide kaupa. Samuti on tabelisse kantud vajalikud leevendusmeetmed, ettepanekud seireks ja hindamise järeldused liigi või elupaiga kaupa. Hindamise kriteeriumiteks on: elupaiga kadu, müra ja vibratsiooni mõju, saasteainete heide ja selle mõju välisõhu kvaliteedi muutuse kaudu, heited pinna- või põhjavette ning mõju veekvaliteedi muutuse kaudu, hüdrogeoloogilised muutused, mõju veetasemele, kaldajoone muutused, vms, jäätmete mõju ning muu oluline mõju ehituse etapil; lisaks kasutusetapil valguse mõju, muutus sidususes (barjääriefekti mõju), muutus terviklikkuses, tõukav ja meelitav servaefekt, kaitsealuse liigi isendite surevus kokkupõrkel rongi või taristuga.

Sarnaselt eelhindamisele on tabelites jälgitavuse lihtsustamiseks kasutatud värvikoode.

Tabelisse ei ole kantud neid Natura alasid ning kaitse-eesmärke, mille puhul välistati olulise ebasoodsa mõju esinemine eelhindamise etapis (2 linnuala ja 4 loodusala).

Aruande n-ö seletuskirjaline osa ehk asjakohase hindamise peatükid ei dubleeri kõiki asjakohase hindamise tabelis toodud detaile. Peatükkidesse on koondatud eelkõige hindamise olulisemad tulemused ja järeldused (s.h leevendavad meetmed) ning täiendavad selgitused, mida nende mahukuse või sisu tõttu oli ebaotstarbekas aruande tekstiosasse üle kanda.

Asjakohase hindamise peatükid ja asjakohase hindamise tabel (lisa 1) moodustavad seega seotud ja üksteist täiendava terviku.

Natura hindamise kokkuvõttes (ptk 22) on lisaks esitatud iga trassialternatiivi mõju koondina hinnatud linnu- ja loodusalade üleselt.

4.2 Hindamisse kaasatud Natura 2000 alade kokkuvõtlik kirjeldus

Natura hindamisel käsitleti linnu- ja loodusalasid, mis eeldatavasti võisid jääda uute väljatöötatud trassialternatiivide mõjupiirkonda. Siseriiklikud linnu- ja loodusalade kaitse-eesmärgid on kehtestatud vastavalt Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusele nr 615-k „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“. Kaitse-eesmärgid on võetud Eesti Looduse Infosüsteemist (EELIS), asjakohastest alade kaitsekorralduskavadest ning Euroopa Natura Standard andmebaasist[9] (SAB).

Rail Baltic trassilõigu DPS2 (Reiu–Häädemeeste) alternatiivsete trassikoridoride mõjupiirkonda jäävad **järgmised Natura 2000 võrgustikku kuuluvad alad**:

- Luitemaa linnuala (Natura ala rahvusvaheline kood EE0040351) on moodustatud Edela-Eesti rannikumärgala ja luidete ning soode ja soostunud metsade piirkonnas läbirändel peatuvate

[9] https://natura2000.eea.europa.eu

ja pesitsevate linnuliikide kaitseks. Ala pindala on 13 012 ha, millest maismaa moodustab 10 350,1 ha ja veeosa 2 661,9 ha.

- Kikepera linnuala (EE0040316) on loodud ulatuslike soostunud metsade, soode ja jõgedega seotud loodusmaastiku linnustiku kaitseks. Ala pindala on 10 407,2 ha, millest maismaa moodustab 10 387,8 ha ja veeosa 19,4 ha.
- Pärnu lahe linnuala (EE0040346) hõlmab rannikut ja mereala ning on moodustatud vastavate ranniku- ning avamere-linnuliikide kaitseks. Ala pindala on 110 409,4 ha, millest maismaa moodustab 3 884,6 ha ja veeosa 106 524,8 ha.
- Põhja-Liivimaa linnuala (EE0040344) hõlmab Eesti–Läti piiriala suurte soode ja mitmekesiste metsaelupaikadega ulatuslikku loodusmaastikku ning nendevahelise kultuurmaastiku elemente. Ala pindala on 19 343,4 ha, millest maismaa moodustab 19 191,5 ha ja veeosa 151,9 ha.
- Kabli linnuala (EE0040305) hõlmab ranniku- ja merelisi elupaiku ja on moodustatud vastavate ranniku- ning avamere-linnuliikide kaitseks. Ala pindala on 737 ha, millest maismaa moodustab 25,8 ha ja veeosa 711,2 ha.
- Luitemaa loodusala (EE0040351) hõlmab Edela-Eesti kõige iseloomulikumat osa jääajajärgse rannikumaastiku arenguetappidest. Loodusala üleeuroopalise väärtusega elupaigad ja liigid on mitmekesine kogum madalvee- ja rannikukoosluste, poollooduslike koosluste, luidete, soode, looduslike jõgede ja erinevate soiste elupaikade metsakooslustest. Ala pindala on 13 012 ha, millest maismaa moodustab 10 350,1 ha ja veeosa 2 661,9 ha.
- Tolkuse loodusala (EE0040359) on rannikuluidete tagune ulatuslik kuivade palunõmmedega ja metsaojade lammide ning soonikutega loodusmetsaga ala. Tolkuse loodusala pindala on 810,3 ha ja ala hõlmab vaid maismaad.
- Laiksaare loodusala (EE0040322) asub Häädemeeste vallas ja on moreeniseljandikul kasvavate metsakooslustega ning Rannametsa jõe ja Nepste oja mõjualas levivate soostunud ja liigirikaste salumetsadega vaheldusrikas loodusala. Tolkuse loodusala pindala on 401,3 ha ja ala hõlmab vaid maismaad.
- Nepste loodusala (EE0040335) asub Häädemeeste vallas Tõitoja–Laiksaare–Häädemeeste maantee ääres. Loodusala pindala on 34,2 ha. Ala lõunaosa on põhjaosast eraldatud Kilingi-Nõmme–Häädemeeste kõrgepingeliini ja selle metsata liinikoridoriga. Nepste loodusala pindala on 34,2 ha ja ala hõlmab vaid maismaad.
- Reiu jõe loodusala (EE0040384) asub Pärnu maakonnas ja on moodustatud Läti piiri äärsest Törga rabast algava ja Pärnu jõkke suubuva looduslikus sängis voolava jõe kaitseks. Loodusala ulatub jõe suudmest kuni Külge oja suudmeni (pikkus 58 km). Ala pindala on 105,4 ha, millest maismaa moodustab 10,7 ha ja veeosa 94,7 ha.
- Metsaääre loodusala (EE0040302) asub Vahe-Eesti metsavööndi lääneosas, Soomaa maastikurajoonis ja on rabakoosluste ning vanade metsadega suhteliselt väikene loodusala. Ala pindala on 159,7 ha ja loodusala hõlmab vaid maismaad.
- Nigula loodusala (EE0040370) Pärnu maakonnas on üks kolmest suurest, piiriülest Põhja-Liivimaa soode- ja loodusmaastikukompleksi moodustavast alast, ühtlasi Ramsari märgala.

Loodusala pindala on kokku 6 431 ha, millest maismaa moodustab 6 354,3 ha ja veeosa 76,7 ha.

- Uulu–Võiste loodusala (EE0040364) asub Edela-Eesti rannikul ning see hõlmab vanadel rannikuluidetel levivaid metsakooslusi. Ala pindala on 687,6 ha, millest maismaa moodustab 687,5 ha veeosa 0,1 ha.
- Laulaste loodusala (EE0040309) asub Pärnumaa piiriäärses edelanurgas ja on valdavalt soiste ning osaliselt moreeniseljandike vanade metsakooslustega ala. Loodusala lõunapoolset lahustükki läbib Lemmejõgi, mis lisab loodusalale vee-elupaikadega seotud väärtusi. Ala pindala on 1 066 ha, millest 1 064,6 moodustab maismaa ning veeosa 1,4 ha.
- Siiraku loodusala (EE0040314) asub Saarde vallas, Vahe-Eesti metsavööndi Soomaa–Kikepera massiivi lääneservas. Loodusala pindala on 685,8 ha ja ala hõlmab vaid maismaad.
- Valgeraba loodusala (EE0040375) asub Pärnu maakonnas Saarde vallas. Loodusala keskel paiknevad raba- ja siirdesood, mida ääristavad vanad metsad. Ala pindala on 443 ha, millest maismaa moodustab 442,9 ha ja veeosa 0,1 ha.
- Kabli loodusala (EE0040305) asub Häädemeeste vallas, Liivi lahe rannikul ja hõlmab rannikumere, rannajoone ja rannikumetsade ning vooluveekoguga seotud loodusväärtusi. Ala pindala on 737 ha, millest maismaa moodustab 25,8 ha ja veeosa 711,2 ha.

Linnu- ja loodusalade paiknemine trassialternatiivide suhtes on esitatud alljärgneval joonisel (Joonis 9).

Joonis 9. Rail Baltic trassialternatiivid ja piirkonnas asuvad linnu- ja loodusalad (joonisel kajastuvad kõik kaardipildi ulatusse jäävad Natura 2000 alad, sh need, mis ala kaugusest ja iseloomust tulenevalt ei ole Natura hindamisse kaasatud), koostaja: ELLE.

Ülevaade iga linnu- või loodusala kaitse-eesmärkidest on esitatud vastava ala Natura hindamise peatükis.

4.3 Kumulatiivsete mõjude hindamine koos teiste projektide ja kavadega

Natura hindamise käigus tuleb hinnata kava või projekti võimaliku olulise mõju ilmnemise tõenäosust koos teiste projektide või kavadega piirkonnas. Kumulatiivsed mõjud (positiivsed või negatiivsed, otsesed või kaudsed, lühi- või pikaajalised) võivad avalduda erinevate piirkonnas toimuvate tegevuste tõttu ning ka juhul, kui ühe tegevuse mõju eraldi vaadatuna ei ole oluline.

Kumulatiivsete mõjude arvestamisel on lähtekohaks, et mõjud saavad tekkida eelkõige tegevustega, mis toimuvad RB trassi vahetus mõjupiirkonnas või raudteetrassi ja Natura vahelisel alal. Kumulatiivsete mõjude hindamine on sarnaselt kogu hindamisega piiritletud eelhindamise ja asjakohase hindamise etapiga, s.t kumulatiivsete mõjude puhul ei kaalutud nende potentsiaalset mõju võimalikele asendusmeetmetele, mis töötatakse välja edasistes etappides (vt selgitust ptk 2).

Ehitusaegsed kumulatiivsed mõjud võivad avalduda eelkõige läbi: elupaikade kao, müra või vibratsiooni tekke, saasteainete heite vette või õhku, hüdroloogiliste muutuste. Kumulatiivsed mõjud tekivad juhul, kui muu tegevuse aeg kattub ehitusperioodiga.

Raudtee kasutusaegsed kumulatiivsed mõjud võivad avalduda eelkõige läbi: müra või vibratsiooni tekke, valgushäiringu, saasteainete heite vette, barjääriefekti (elupaikade sidususe vähenemine), servaefekti.

Vastavalt Euroopa Komisjoni suunistele[10] peetakse Natura hindamise koosmõju käsitlevas sättes silmas selliseid teisi kavasid või projekte, mis on lõpule viidud, mis on heakskiidetud, kuid lõpule viimata, või mille kohta on tehtud ettepanek (st on esitatud heakskiitmis- või nõusolekutaotlus).

Arvestades Keskkonnaameti esitatud informatsiooni, kaaluti kumulatiivsete mõjude esinemise võimalusi eelkõige seotuna alljärgnevalt kirjeldatud projektidega/tegevustega.

Tuuleparkide ja nendega seotud taristu kavandamine. Saarde vallas on koostamisel uus üldplaneering (algatatud Saarde Vallavolikogu otsusega nr 41 17.10.2018). Seisuga 01.09.2023 on avalikustatud üldplaneeringu eelnõu ja KSH aruanne, kuid üldplaneering ei ole jõudnud vastuvõtmise ega heakskiitmise etappi. Üldplaneeringu eelnõus on kaardistatud tuuleparkide rajamiseks põhimõtteliselt sobivad alad, mis on avalikustatud informatsiooni kohaselt on siiski veel täpsustamisel. Ühtlasi ei ole tuuleenergeetika arendusalasid käsitletud üldplaneeringu KSH osana läbi viidud Natura hindamises, selgitades, et üldplaneeringu eelnõu staadiumis ei ole tuuleenergeetika arendusalad lõplikud ning tuuleenergeetika arendamisega seonduvat hinnatakse üldplaneeringu põhilahenduse valmimisel. Oluline on aga välja tuua, et läänepoolsed esmased tuuleenergeetika arendusalad paiknevad RB idapoolsete trassialternatiivide piirkonnas.

Paralleelselt on koostamisel Saarde valla tuulepargi ja selle toimimiseks vajaliku taristu eriplaneering (algatatud Saarde Vallavolikogu 17.03.2020 otsusega nr 11). Seisuga 01.09.2023 ei ole planeering jõudnud asukoha eelvaliku otsuse ja KSH aruande avalikustamise etappi.

Tuuleparkide kavandamisel on tähelepanu nõudvaks mõjuaspektiks eelkõige mõju linnustikule ehk linnualadele. Võimalike kumulatiivsete mõjudega peab seega arvestama vähemalt Luitemaa linnuala, Kikepera linnuala ja Põhja-Liivimaa linnuala osas, kuna neile aladele avaldub asjakohase hindamise

[10] Komisjoni teatis. Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta.

tulemuste alusel RB mõju (vt lähemalt ptk 5.3, 6.3, 8.3) ning koosmõju tekkimist ei saa olemasoleva teabe põhjal välistada. Kuna tuuleparkide asukohad ei ole käesoleva Natura hindamise ajaks kinnitatud ehk vastavad planeeringud heaks kiitmiseks esitatud ning ühtlasi puudub vastav informatsioon tuuleparkide mõjust piirkonda jäävatele Natura aladele, ei ole võimalik anda usaldusväärseid hinnanguid kumulatiivsete mõjude avaldumise, iseloomu, ulatuse ja olulisuse kohta. Kumulatiivseid mõjusid on võimalik täpsemalt analüüsida tuuleparkide kavandamise protsessis, kasutades sisendina käesoleva hindamise andmeid.

Karjääride rajamine. Olemasolevate karjääride laiendamine ja/või uute karjääride avamise vajadus kaasneb nii RB trassi rajamisega kui võimaliku muu ehitustegevusega. Karjääride rajamisega võib kaasneda nii elupaikade kadu või kvaliteedi muutumine (muutused elupaiga veerežiimis, servaefekt, heited veekogusse) kui liikide häirimine (müra karjäärist ja selle juurdepääsuteedelt).

Natura hindamise raames koguti informatsiooni nii piirkonnas kehtivate karjääride keskkonnakaitselubade kui keskkonnakaitseloa taotluste kohta seisuga 20.01.2023.

Kättesaadava informatsiooni alusel võivad kumulatiivsed mõjud avalduda:

- Ilvese liivakarjäär ja Ilvese II liivakarjäär. Ilvese karjäär paikneb Luitemaa linnualast vahetult põhjas, Ilvese II linnualast kirdes, osaliselt roosa trassialternatiivi koridoris. Karjääridele on esitatud keskkonnakaitseloa taotlused. Kavandatavatele karjääridele ei ole eelpool toodud seisuga algatatud keskkonnamõju hindamist ega teostatud Natura hindamist, usaldusväärne koosmõjude olulisuse hindamine ei ole puuduliku alusinformatsiooni tõttu võimalik. Võimalik on kumulatiivne mõju Luitemaa linnualale, eeskätt metsise asurkonnale (koosmõjus suurenev mürahäiring ja barjääriefekt, võimalik mõju Mõtuse elupaigale), Ilvese liivakarjääri puhul aga ka nt must-toonekurele ja laanepüüle (täiendavad häiringud elupaigas, elupaiga lähedaste metsade ulatuse vähenemine).

- Nepste III liivakarjäär. Karjäär paikneb Nepste loodusala vahetus läheduses, nagu ka RB roosa trassialternatiiv. Seetõttu selgitati, kas võib esineda kumulatiivne mõju loodusala elupaikadele (elupaigatüübile vanad loodusmetsad). Karjäärile on väljastatud keskkonnakaitseluba ning hinnatud keskkonnamõju (Alkranel, 2019). KMH järeldustes on öeldud, et pikaajalisi ja pöördumatuid olulise ebasoodsaid mõjusid vanad loodusmetsad elupaigatüübi soodsa seisundi säilimisele ei ole ette näha. Arvestades sellele lisaks käesoleva hindamise tulemusi (ptk 18.3), ei ole ette näha olulisi kumulatiivseid mõjusid.

- Nepste IV liivakarjäär ja Nepste V liivakarjäär. Nepste IV liivakarjäärile on väljastatud keskkonnakaitseluba. Keskkonnamõju hindamist ei algatatud ning põhjalik teave karjääri mõjudest puudub. Nepste V liivakarjääri keskkonnakaitseloa taotlus on menetluses, algatatud on keskkonnamõju hindamine, kuid vastavad tulemused veel puuduvad.

  Karjäärid paiknevad Nigula loodusala vahetus läheduses, roosa trassialternatiivi ja loodusala vahel. Käesoleva Natura hindamise raames välistati RB mõju Nigula loodusala kaitse-eesmärkidele (ptk 19.2), v.a saarmale seotuna veekogudele sildade või truupide rajamisega Nigula loodusalast allavoolu. Nende mõjude kumuleerumist ebasoodsaks mõjuks karjääride mõjuga ei ole tegevuste iseloomu arvestades ette näha.

  Samuti paiknevad karjäärid Põhja-Liivimaa linnuala vahetus läheduses. Arvestades raudtee, karjääride ning erinevate kaitse-eesmärgiks seatud liikide asukohti (nende omavahelist paiknemist), ei tuvastatud analüüsil kaitse-eesmärke, millele võiksid avalduda olulised kumulatiivsed mõjud.

- Urissaare II liivakarjäär, Urissaare III liivakarjäär, Urissaare V liivakarjäär. Urissaare II karjääril on kehtiv keskkonnakaitseluba, hinnatud on keskkonnamõju, mis olulisi mõjusid ei tuvastanud. Urissaare III ja V liivakarjääridele on esitatud keskkonnakaitseloa taotlus.

  Karjäärid paiknevad Nigula loodusala ja trassialternatiivide vahel. RB mõjude olulist kumuleerumist Nigula loodusalal karjääride mõjuga ei ole tegevuste iseloomu arvestades ette näha, vt selgitust eelmises punktis.

  Samuti paiknevad karjäärid Põhja-Liivimaa linnuala vahetus läheduses. Arvestades raudtee, karjääride ning erinevate kaitse-eesmärgiks seatud liikide asukohti (nende omavahelist paiknemist), ei tuvastatud analüüsil kaitse-eesmärke, millele võiksid avalduda olulised kumulatiivsed mõjud.

- Massiaru liivakarjäär, Massiaru II liivakarjäär, Massiaru III liivakarjäär. Massiaru ja Massiaru II liivakarjääridele on keskkonnakaitseluba väljastatud. Massiaru II liivakarjäärile on hinnatud keskkonnamõju ja läbi viidud ka Natura asjakohane hindamine.

  Karjäärid paiknevad Laulaste loodusala lähinaabruses, s.h Massiaru III karjäär külgneb Laulaste loodusalaga. Massiaru II karjääri Natura hindamisel on jõutud järelduseni, et „Massiaru II liivakarjäärist pärinevad keskkonnamõjud ei jõua Laulaste loodusala kaitse-eesmärkideni“. Samuti on hinnatud, et „Juhul kui samaaegselt toimub Rail Balticu raudteetrassi ehitustööd ning kaevandamine taotletaval Massiaru II liivakarjääris, ei kaasne nende tegevustega ühegi füüsikalise mõjuteguri omavaheline kumuleerumine.“ Hindamisel ei tuvastatud ühtegi ebasoodsat mõju loodusalale. Massiaru III liivakarjääri keskkonnakaitseloa taotlus on menetluses. Algatatud on keskkonnamõju hindamine, kuid avalike andmebaaside alusel ei ole seda tänaseks läbi viidud ning puudub piisav informatsioon karjääri keskkonnamõjude kohta. Seetõttu tuleb kumulatiivseid mõjusid täpsemalt hinnata ja arvestada karjääri KMH (s.h Natura asjakohase hindamise) raames, võttes aluseks RB mõju hindamise tulemused.

  Karjääridele lähimad elupaigad on vanad loodusmetsad, mida RB-ga seotud tegevus Laulaste loodusalal ei mõjuta. Käesoleval hindamisel on välistatud RB mõju Laulaste loodusala kaitse-eesmärkidele, v.a saarmale ja jõesilmule seotuna veekogudele sildade ja truupide rajamisega Laulaste loodusalast allavoolu. Nende mõjude kumuleerumist karjääride mõjuga oluliseks ebasoodsaks mõjuks ei ole tegevuste iseloomu arvestades ette näha.

  Lisaks paiknevad karjäärid ka Põhja-Liivimaa linnuala vahetus läheduses. Välistada ei saa kumuleeruvat mürahäiringut seotuna raudtee ehitusega ja karjääride tegevusega, s.h mitme karjääri liiklusega juurdepääsuteel, mille äärde jäävad nt laanepüü elupaigad. RB Natura hindamises on ette nähtud leevendusmeetmed mürahäiringu vähendamiseks, mille rakendamist võib kaaluda ka teiste tegevuste puhul (ptk 5.3.3.4).

Metsaraie ja maaparandus.. Raudteetrassi alternatiivid läbivad kuivendusest oluliselt mõjutatud metsamaadega piirkonda. Ühtlasi on olemasolevatest maaparandussüsteemidest mõjutatud ka piirkonda jäävad Natura alad. Metsamajanduse, s.h kuivendussüsteemide rekonstrueerimise, mõjul võivad toimuda muutused elupaikade taimestikus ja/või veerežiimis. Maaparandussüsteemide hooldamine ja/või rekonstrueerimine ning metsaraie võib mõjutada nii elupaikade seisundit kui liike, s.h näiteks metsist, kelle asurkondade sidususeks ja elujõulisuseks on olulised ka väljapoole linnualasid jäävate elupaikade seisund. Samas on metsaraie ja maaparandus n-ö jooksev tegevus, mille ulatust ja toimumise ajaraame mingis asukohas, ei ole võimalik täpsemaks Natura hindamiseks selgelt piiritleda.

5 LUITEMAA LINNUALA NATURA HINDAMINE

5.1 Luitemaa linnuala ja selle kaitse-eesmärgid

Luitemaa linnuala (EE0040351) on moodustatud Edela-Eesti rannikumärgala ja luidete ning soode ja soostunud metsade piirkonnas läbirändel peatuvate ja pesitsevate linnuliikide kaitseks. Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" järgi on Luitemaa linnuala moodustatud alljärgnevas tabelis (Tabel 2) nimetatud liikide kaitseks.

Luitemaa linnualale on koostatud Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027[11] (edaspidi viidatud ka kui Luitemaa KKK). Valdavale enamusele linnuala kaitse-eesmärgiks seatud liikidele on Luitemaa KKK-s määratud soodsa seisundi näitajad (Tabel 2). Halli taustaga on tabelis märgitud liigid, kelle kaitse-eesmärgid on seotud rändega.

Tabel 2. Luitemaa linnuala kaitse-eesmärkideks olevad linnudirektiivi lisadesse kantud liigid ning nende soodsa seisundi sihttasemed vastavalt Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskavale 2018-2027

Liik	Rändearvukus[12]	Pesitsusarvukus[13]
Laanepüü (*Tetrastes bonasia, Bonasa Bonasia*)	*	40
Metsis (*Tetrao urogallus*)	20	20-40
Teder (*Tetrao tetrix*)	*	40
Kühmnokk-luik (*Cygnus olor*)	1500	*
Laululuik (*Cygnus cygnus*)	300-500	2
Väikeluik *(Cygnus columbianus bewickii*)	3000	*
Valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*)	6500	*
Hallhani (*Anser anser*)	175	8
Rabahani (*Anser fabalis*)	2000	*
Suur-laukhani (*Anser albifrons*)	3500	*
Tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*)	500	3
Sõtkas (*Bucephala clangula*)	10 000-20 000	*
Väikekoskel (*Mergus albellus*)	650	*
Jääkoskel (*Mergus merganser*)	1500	*
Rohukoskel (*Mergus serrator*)	600	*
Rägapart (*Anas querquedula*)	75	1-10
Luitsnokk-part (*Anas clypeata*)	400	1-10
Rääkspart (*Anas strepera*)	*	15
Sinikael-part (*Anas platyrhynchos*)	5000	*
Soopart e pahlsaba-part (*Anas acuta*)	2500	5
Piilpart (*Anas crecca*)	4500	20
Tuttpütt (*Podiceps cristatus*)	500	5
Sarvikpütt (*Podiceps auritus*)	*	2
Õõnetuvi (*Columba oenas*)	*	30
Öösorr (*Caprimulgus europaeus*)	*	90
Rukkirääk (*Crex crex*)	*	20
Väikehuik (*Porzana parva*)	*	5
Must-toonekurg (*Ciconia nigra*)	*	1
Hallhaigur (*Ardea cinerea*)	*	450
Kormoran e karbas (*Phalacrocorax carbo*)	2000	500
Rüüt (*Pluvialis apricaria*)	*	45
Kiivitaja (*Vanellus vanellus*)	*	40

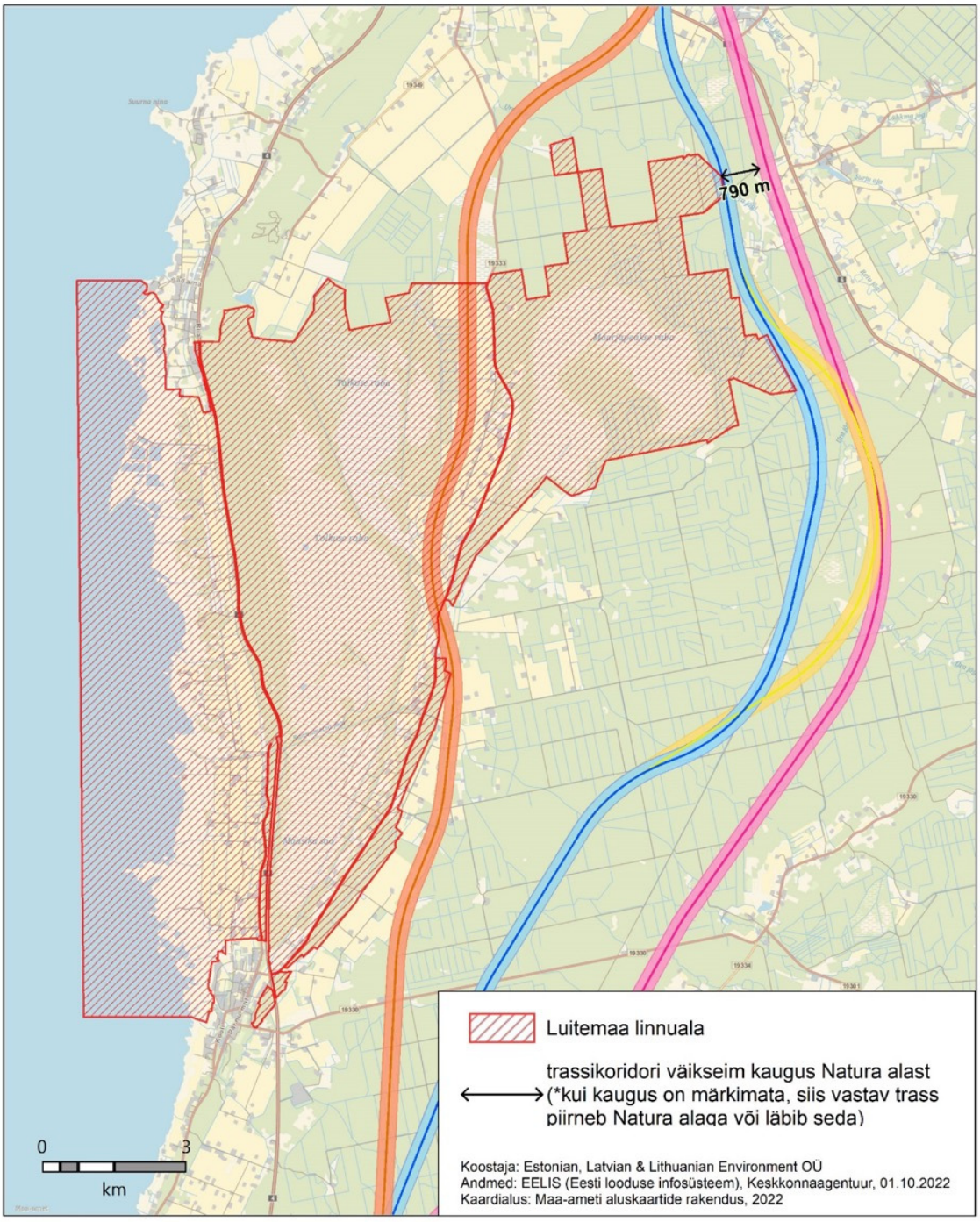
[11] Keskkonnaamet, 2017. Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava

[12] Rändearvukuse näitajaks on isendite arv vastavalt kaitsekorralduskava ptk 2

[13] Pesitsusarvukuse näitajaks on pesitsevate paaride arv, v.a metsis ja teder, kelle arvukust näitab mängivate isaslindude arv

Liik	Rändearvukus[12]	Pesitsusarvukus[13]
Väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*)	*	8
Suurkoovitaja (*Numenius arquata*)	*	11
Vöötsaba-vigle (*Limosa lapponica*)	3000	*
Tutkas (*Philomachus pugnax*)	500	5
Tumetilder (*Tringa erythropus*)	400	*
Punajalg-tilder (*Tringa totanus*)	350	45
Värbkakk (*Glaucidium passerinum*)	*	10
Karvasjalg-kakk (*Aegolius funereus*)	*	6
Roo-loorkull (*Circus aeruginosus*)	3-7	*
Merikotkas (*Haliaeetus albicilla*)	20	5
Punaselg-õgija (*Lanius collurio*)	*	1-35
Hallõgija (*Lanius excubitor*)	*	5
Rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*)	*	20
Väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*)	*	45

*- arvuline eesmärk puudub



Joonis 10. Luitemaa linnuala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

5.2 Natura eelhindamine

5.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Luitemaa linnuala läbivate või sellega piirnevate Rail Balticu trassialternatiivide eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib avaldada olulist ebasoodsat mõju Natura linnuala kaitse-eesmärkidele. Mõju prognoos Luitemaa linnuala liikidele põhineb suuresti M. Kose poolt juhitud linnustikuekspertide töörühma poolt koostatud hinnangust (edaspidi lühendatult tekstis Naturumi hindamine, või viitena Naturum 2022) trassivariantide mõjust Natura 2000 aladele ja teistele loodusväärtustele. Lisaks on hindamise aluseks Eesti Ornitoloogiaühingu koostatud rakendusuuringud tundlike liikide kaitse korralduseks ning ala kaitsekorralduskava[14].

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Luitemaa linnuala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 3). Halli tooniga on tabelis esile toodud liigid, kellele on kaitse-eesmärgiks seatud elupaiga soodsa seisundi tagamine rändel.

[14] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

Tabel 3. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Luitemaa linnuala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			**Trassialternatiivide mõju hinnang**						**Koondhinnang**
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus),* soopart e pahlsaba-part (*Anas acuta)*, luitsnokk-part (*Anas clypeata*), viupart (*Anas penelope*), rägapart (*Anas querquedula*), rääkspart (*Anas strepera*), hallhani e roohani (*Anser anser*), kühmnokk-luik (*Cygnus olor*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), rohukoskel (*Mergus serrator*), kormoran e karbas (*Phalacrocorax carbo*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), väikehuik (*Porzana parva*), tumetilder (*Tringa erythropus*)	•	•	Kuigi kavandatav trassikoridor läbib linnuala idaosa, siis on kõigi nende liikide elupaigad seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega, seega jääb trassikoridor tüüpilistest pesitsus- ja toitumispaikadest 3000-7000 m idasse. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu need liigid regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on nende liikide pesitsus-, toitumis ja funktsioonidele pesitsuse ning rände ajal välistatud. Trassikoridor on ebasobiv liikide pesitsuseks, puhkeks rändel ja toitumiseks. Raudtee ei põhjusta olulist ebasoodsat mõju nende liikide kaitse-eesmärkide hoidmisele või	Kavandatav tegevus (raudtee rajamine) on planeeritud väljapoole linnuala territooriumi, mistõttu ei kaasne kavandatava tegevusega otsest mõju. Kõigi nende liikide elupaigad on seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega, seega jääb trassikoridor tüüpilistest pesitsus- ja toitumispaikadest üle 5000 m idasse. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu need liigid regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Trassikoridor on ebasobiv liikide pesitsuseks, puhkeks rändel ja toitumiseks. Raudtee ei põhjusta olulist ebasoodsat mõju nende liikide	Kavandatav tegevus (raudtee rajamine) on planeeritud väljapoole linnuala territooriumi, mistõttu ei kaasne kavandatava tegevusega otsest mõju. Kõigi nende liikide elupaigad on seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega, seega jääb trassikoridor tüüpilistest pesitsus- ja toitumispaikadest üle 7000 m idasse. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu need liigid regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Trassikoridor on ebasobiv liikide pesitsuseks, puhkeks rändel ja toitumiseks. Raudtee ei põhjusta olulist ebasoodsat mõju nende liikide	Kavandatav tegevus (raudtee rajamine) on planeeritud väljapoole linnuala territooriumi, mistõttu ei kaasne kavandatava tegevusega otsest mõju. Kõigi nende liikide elupaigad on seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega, seega jääb trassikoridor tüüpilistest pesitsus- ja toitumispaikadest üle 5000 m idasse. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu need liigid regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Trassikoridor on ebasobiv liikide pesitsuseks, puhkeks rändel ja toitumiseks. Raudtee ei põhjusta olulist ebasoodsat mõju nende liikide	Kavandatav tegevus (raudtee rajamine) on planeeritud väljapoole linnuala territooriumi, mistõttu ei kaasne kavandatava tegevusega otsest mõju. Kõigi nende liikide elupaigad on seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega, seega jääb trassikoridor tüüpilistest pesitsus- ja toitumispaikadest üle 5000 m idasse. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu need liigid regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Trassikoridor on ebasobiv liikide pesitsuseks, puhkeks rändel ja toitumiseks. Raudtee ei põhjusta olulist ebasoodsat mõju nende liikide	Kavandatav tegevus (raudtee rajamine) on planeeritud väljapoole linnuala territooriumi, mistõttu ei kaasne kavandatava tegevusega otsest mõju. Kõigi nende liikide elupaigad on seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega, seega jääb trassikoridor tüüpilistest pesitsus- ja toitumispaikadest üle 5000 m idasse. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu need liigid regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Trassikoridor on ebasobiv liikide pesitsuseks, puhkeks rändel ja toitumiseks. Raudtee ei põhjusta olulist ebasoodsat mõju nende liikide	Kavandatav tegevusega ei kaasne oluline ebasoodne mõju nimetatud liikide kaitse-eesmärkidele. Trassikoridorid on ebasobivad liikide pesitsuseks, puhkeks rändel ja toitumiseks. Raudtee ei põhjusta olulist ebasoodsat mõju nende liikide kaitse-eesmärkide hoidmisele või saavutamisele ja elupaikade terviklikkusele..

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			saavutamisele ja elupaikade terviklikkusele.	kaitse-eesmärkide hoidmisele või saavutamisele ja elupaikade terviklikkusele.	kaitse-eesmärkide hoidmisele või saavutamisele ja elupaikade terviklikkusele.	kaitse-eesmärkide hoidmisele või saavutamisele ja elupaikade terviklikkusele.	kaitse-eesmärkide hoidmisele või saavutamisele ja elupaikade terviklikkusele.	kaitse-eesmärkide hoidmisele või saavutamisele ja elupaikade terviklikkusele.	
Laanepüü (*Tetrastes bonasia*)		•	Kavandatav trassikoridor läbib linnuala. Lähimad registreeritud laanepüü territooriumid jäävad trassist kirdesse 500 m kaugusele. Arvestades paigalinnuna pesitseva liigi elupaigavajadusi ja tundlikkust raudteelt lähtuvate häiringute osas, ei ole mõju Luitemaa linnuala laanepüü elupaikadele ja kaitse-eesmärkidele välistatud. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Sinise trassikoridori suhtes jäävad laanepüü pesitsemiseks sobivad elupaigad Luitemaa kaitseala piirist läände, 140 m kaugusele sinise trassikoridori servast. Arvestades paigalinnuna pesitseva liigi elupaigavajadusi ja tundlikkust raudteelt lähtuvate häiringute osas, ei ole mõju Luitemaa LiA laanepüü elupaikadele ja kaitse-eesmärkidele välistatud. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Kavandatav koridor möödub linnuala idapiirist kõige lähemas lõigus ca 800 m kauguselt, Maarjapeakse raba idapiirist. Kaugust arvestades, ei ulatu raudtee ehitus- ja kasutusaegne häiring mõjutama elupaika, mistõttu on oluline ebasoodne mõju laanepüü Natura kaitse-eesmärkidele välistatud.	Trassivariandi puhul on kõige lähemal sinise trassi keskosa, mille lääneserv kulgeb laanepüüle sobiliku elupaiga-Maarjapeakse raba idapiirist 140 m kauguselt. Suhtelist lähedust arvestades, ei ole mõju Luitemaa LiA laanepüü elupaikadele ja kaitse-eesmärkidele häiringuna välistatud. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Trassivariandi puhul on kõige lähemal sinise trassi keskosa, mille lääneserv kulgeb laanepüüle sobiliku elupaiga-Maarjapeakse raba idapiirist 140 m kauguselt. Suhtelist lähedust arvestades ei ole mõju Luitemaa LiA laanepüü elupaikadele ja kaitse-eesmärkidele näiteks häiringuna välistatud. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Trassivariandi puhul on kõige lähemal sinise trassi keskosa, mille lääneserv kulgeb laanepüüle sobiliku elupaiga-Maarjapeakse raba idapiirist 800 m kauguselt. Kaugust arvestades, ei ulatu raudtee ehituse ja kasutusaegne häiringu mõju elupaigani mistõttu on oluline ebasoodne mõju laanepüü Natura kaitse-eesmärkidele välistatud.	Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine oranži, sinise, sinise-kollase-roosa ning sinine-kollane-sinise trassikoridori osas. Roosal ja roosa-kollane-sinine trassidel mõju Natura kaitse-eesmärkidele puudub. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.
Metsis (*Tetrao urogallus*)	•	•	Kavandatav trass läbib linnuala. Võimalik on otsene mõju metsise jaoks sobivale elupaigale. Kavandatava tegevusega kaasneb võimalik mõju linnuala elupaikade	Kavandatav koridor on planeeritud väljapoole linnuala ning selle keskmine lõik kulgeb osaliselt vahetult Luitemaa linnuala idapiiri	Koridor möödub linnuala idapiirist kõige lähemas lõigus ca 800 m kauguselt, seega on otsene oluline ebasoodne mõju LiA kaitse-	Kavandatav koridor on planeeritud väljapoole linnuala ning selle keskmine lõik kulgeb osaliselt vahetult Luitemaa linnuala idapiiri	Kavandatav koridor on planeeritud väljapoole linnuala ning selle keskmine lõik kulgeb osaliselt vahetult Luitemaa linnuala idapiiri	Koridor möödub linnuala idapiirist kõige lähemas lõigus ca 800 m kauguselt, seega on otsene oluline ebasoodne mõju LiA kaitse-	Kavandatava tegevusega kaasneb eeldatav oluline ebasoodne mõju linnuala kaitse-eesmärkidele, ala terviklikkusele ja

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			terviklikkusele ja sidususele. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	serval, Maarjapeakse elupaiga lähistel. Kavandataval tegevusel on võimalik oluline ebasoodne mõju linnuala elupaikade terviklikkusele ja sidususele. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	eesmärkidele välistatud. Barjääriefektist tulenevalt on võimalik oluline ebasoodne mõju linnuala elupaikade terviklikkusele ja sidususele. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	serval, Maarjapeakse elupaiga lähistel. Võimalik oluline ebasoodne mõju linnuala elupaikade terviklikkusele ja sidususele. Mõju on võimalik häiringuna. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	serval, Maarjapeakse elupaiga lähistel. Võimalik oluline ebasoodne mõju linnuala elupaikade terviklikkusele ja sidususele. Mõju on võimalik häiringuna. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	eesmärkidele välistatud. Barjääriefektist tulenevalt on võimalik oluline ebasoodne mõju linnuala elupaikade terviklikkusele ja sidususele. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	elupaikade sidususele. Seega on vajalik asjakohane hindamine kõigi trassikoridoride osas.
Teder (*Tetrao tetrix*)		•	Kavandatava koridori alale jäävad suurimad Luitemaal registreeritud (Soometsa põllud) tedremängud (üle 50% linnuala mängudest). Trassikoridori läbib alasid, mille tagajärjena on võimalik otsene Soometsa mängupaikade hävimine. Maarjapeakse elupaik jääb oranžist trassist 1100 m kaugusele itta. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Kavandav trassikoridor jääb väljapoole linnuala, seega otsene mõju alale puudub. Maarjapeakse rabaga seotud mängualade idaserv asub trassikoridori lääneserva naabruses, 140-1000 m kaugusel. Maarjapeakse elupaik asub 110 m kaugusel läänes. Tegevusega kaasneb võimalik oluline ebasoodne mõju Maarjapeakse elupaigale. Kaugematele, läänepoolsetele Luitemaa LiA elupaikadeni mõju ei ulatu. Mõju hindamiseks on	Kavandatav koridor kulgeb linnuala idapiirist ca 2000 m kaugusel idas. Kaugust arvestades, ei ulatu raudtee ehitus- ja kasutusaegne häiring mõjutama elupaika, mistõttu mõju LiA tedre kaitse-eesmärkidele ei ole. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele on välistatud.	Maarjapeakse rabaga seotud mängualade idaserv asub sinise trassikoridori keskosa lääneserva naabruses, 140-1000 m kaugusel, piirkonnas, kus põhjapoolne kollane koridori trass hargneb trassist. Laiem, Maarjapeakse elupaik, asub 110 m kaugusel läänes. Oluline ebasoodne mõju on häiringuna võimalik, Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Maarjapeakse rabaga seotud mängualade idaserv asub sinise trassikoridori keskosa lääneserva naabruses, 140-1000 m kaugusel läänes, piirkonnas, kus põhjapoolne kollane koridori trass hargneb trassist. Laiem, Maarjapeakse elupaik, asub 110 m kaugusel läänes. Oluline ebasoodne mõju on häiringuna võimalik, Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Koridor kulgeb linnuala idapiirist ca 2 km kaugusel. Kaugust arvestades, ei ulatu raudtee ehitus- ja kasutusaegne häiring mõjutama elupaika, mistõttu mõju LiA tedre kaitse-eesmärkidele ei ole. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele on välistatud.	Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine oranži, sinise, sinise-kollase-roosa ning sinine-kollane-sinise trassikoridori osas. Roosal ja roosa-kollane-sinine trassidel on elupaikadele ja liigi kaitse-eesmärgile oluline ebasoodne mõju välistatud.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
				vajalik asjakohane hindamine.					
Laululuik (*Cygnus cygnus*)	•	•	Eestis haruldane haudelind ning arvukas läbirändaja. Põhilised liigi peatuspaigad paiknevad Häädemeeste–Võiste rannikul, mis jääb oranžist trassist 3000-7000 m lääne suunda. Mitmel aastal on vaadeldud 2–35-isendilisi laululuigesalku peatumas ka Soometsa ja Suursoo uudismaadel, mis jäävad kavandatavale trassikoridorile. Sellega kaasneb võimalik elupaiga kadu. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Tüüpilised elupaigad Häädemeeste-Võiste rannikul veelgi kaugemal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Tüüpilised elupaigad Häädemeeste-Võiste rannikul veelgi kaugemal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Tüüpilised elupaigad Häädemeeste-Võiste rannikul veelgi kaugemal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Tüüpilised elupaigad Häädemeeste-Võiste rannikul veelgi kaugemal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Tüüpilised elupaigad Häädemeeste-Võiste rannikul veelgi kaugemal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Vajalik on asjakohane hindamine oranži trassikoridori osas. Sinise ja roosa ning sinise-kollase-roosa, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase-sinise trassikoridori puhul on oluline ebasoodne mõju elupaikadele ja liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.
Väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*)	•		Liigi kaitse-eesmärk on seotud liigi soodsa seisundi tagamisega rändel. Valdavalt peatuvad liigi isendid Häädemeeste-Võiste rannikul, kuid kavandatavale trassikoridorile jäävatel Soometsa uudismaadel on eri aastatel teostatud seirel registreeritud 3-60 ja kuni 600 isendilisi parvi. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 6000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Vajalik on asjakohane hindamine oranži trassi mõju osas. Sinise ja roosa ning sinise-kollase-roosa, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase-sinise trassikoridori puhul on elupaikadele ja liigi kaitse-eesmärgile (rändel peatumise ja toitumiseks elupaiga tagamine) oluline

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
									ebasoodne mõju välistatud.
Valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*)	•		Arvukas läbirändaja kõikjal rannikul, vähem ka sisemaal. Luitemaal peatuvad lagled üksnes kevad- ja sügisrändel. Põhilised peatuspaigad paiknevad Häädemeeste–Võiste rannikul, mis jääb oranžist trassist 3000-7000 m lääne suunda. Kavandataval trassil, Soometsa-alustel uudismaadel, on liiki kohatud ja peatumised registreeritud kahel korral. Rändepeatuskohta tuleb siiski pidada juhuslikuks, seega kavandatava trassi rajamisega ei kaasne olulist ebasoodsat mõju liigi peatumisaladele. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub juhuvaatlusega määratud idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast üle 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast üle 6000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast üle 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast üle 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast üle 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Ei ole ette näha ühegi Rail Balticu trassialternatiivi olulist ebasoodsat mõju valgepõsk-lagle kaitse-eesmärkide saavutamisele Luitemaa linnualal. Isegi lähima kavandatud oranži trassikoridori suhtes jäävad põhilised peatuspaigad Häädemeeste–Võiste rannikul, 3000-7000 m kaugusele trassikoridori lääneservast, teised trassikoridorid on veelgi kaugemal. Kaugusest tulenevalt, ei ulatu raudtee ehituse ja kasutuse mõjud olulise elupaigani. RB raudtee ehitus ja kasutamine ei ohusta Luitemaa LiA kaitse-eesmärke (elupaigad peatumis- ja

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
									toitumiskohad rändel).
Rabahani (*Anser fabalis*)	•		Rabahaned peatuvad Luitemaal linnualal üksnes kevad- ja sügisrändel. Põhilised peatuspaigad paiknevad Häädemeeste–Võiste rannikul, mis jääb oranžist trassist 3000-7000 m lääne suunda. Otse kavandataval trassil, Soometsa-alustel uudismaadel, on liiki kohatud ja registreeritud peatumised kolmel korral, millest ühel on rabahane ja suur-laukhane salga suurus olnud üle 2500 isendi. Kuigi rändepeatuskohta võib pidada juhuslikuks, võib olla tegemist eeldatava olulised ebasoodsa mõjuga liigi elupaigale. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub juhuvaatlusega määratud idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohke kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast üle 6000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Vajalik on asjakohane hindamine oranži trassi mõju osas. Sinise ja roosa ning sinise-kollase-roosa, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase-sinise trassikoridori puhul on elupaikadele ja liigi kaitse-eesmärgile (rändel peatumise ja toitumiseks elupaiga tagamine) oluline ebasoodne mõju välistatud.
Suur-laukhani (*Anser albifrons*)	•		Suur-laukhane isendid peatuvad Luitemaal üksnes kevad- ja sügisrändel. Põhilised peatuspaigad paiknevad Häädemeeste–Võiste rannikul, mis jääb oranžist trassist 3000-7000 m lääne suunda. Otse oranžil	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub juhuvaatlusega määratud idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 6000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel.	Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel.	Vajalik on asjakohane hindamine oranži trassi mõju osas. Sinise ja roosa ning sinise-kollase-roosa, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase-sinise trassikoridori

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			trassil, Soometsa-alustel uudismaadel, on liiki kohatud ja registreeritud ning suur-laukhane ja rabahane salga suurus on olnud üle 2500 isendi. Kuigi rändepeatuskohta võib pidada juhuslikuks, võib olla tegemist eeldatava olulised ebasoodsa mõjuga liigi elupaigale. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	puhul on elupaikadele ja liigi kaitse-eesmärgile (rändel peatumise ja toitumiseks elupaiga tagamine) oluline ebasoodne mõju välistatud.
Sõtkas (*Bucephala clangula*)	•		Sõtkas pesitseb ka LiA-l, kuid kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Rändeajal ja jäävabadel talvedel kohatakse sõtkaid ohtralt Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist 3000-7000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Kavandatav sinine trassikoridor kulgeb peamistest peatus- ja toitumispaikadest üle 5000 m kaugusel idas. Kõigi nende liikide elupaigad on seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu need liigid regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Kavandatav roosa trassikoridor kulgeb peamistest peatus- ja toitumispaikadest üle 7000 m kaugusel idas. Kõigi nende liikide elupaigad on seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu liik regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Kavandatavast trassikoridorist on kõige lähem sinise koridori keskmine lõik, mis kulgeb peamistest peatus- ja toitumispaikadest üle 5000 m kaugusel idas. Kõigi nende liikide elupaigad on seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu liik regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev	Kavandatavast trassikoridorist on kõige lähem sinise koridori keskmine lõik, mis kulgeb peamistest peatus- ja toitumispaikadest üle 5000 m kaugusel idas. Kõigi nende liikide elupaigad on seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu liik regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev	Kavandatavast trassikoridorist on kõige lähem sinise koridori lõunapoolseim lõik, mis kulgeb peamistest peatus- ja toitumispaikadest üle 5000 m idas. Kõigi nende liikide elupaigad on seotud Häädemeeste–Võiste rannavöötme ja merega. Oma eluviisist ja elupaiganõudlusest tingituna ei sattu liik regulaarselt Lõuna-Pärnumaa sisemaa-elupaikadesse ka mitte rändeajal. Raudtee rajamisest ja	Mõju liigi kaitse-eesmärkidele puudub. Isegi lähima kavandatud oranži trassikoridori suhtes, jäävad põhilised peatuspaigad Häädemeeste–Võiste rannikul, 3000-7000 m kaugusele lääne suunda trassikoridori lääneservast. Teised trassikoridorid on veelgi kaugemal. Kaugusest tulenevalt ei ulatu raudtee ehituse ja kasutuse mõjud olulise elupaigani.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
						oluline ebasoodne mõju on välistatud.	oluline ebasoodne mõju on välistatud.	kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne on liigi kaitse-eesmärkidele Luitemaa linnualal välistatud.
Väikekoskel (*Mergus albellus*)	•		Väike-koskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud oranžist trassist 3000-7000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Väike-koskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud sinisest trassist üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Väike-koskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud roosast trassist üle 7000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Väike-koskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kõige lähemast, sinise trassikoridori keskmisest lõigust üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Väike-koskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kõige lähemast, sinise trassikoridori keskmisest lõigust üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Väike-koskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kõige lähemast, sinise trassikoridori lõunapoolsest lõigust üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Mõju liigi kaitse-eesmärkidele puudub. Isegi lähima kavandatud oranži trassikoridori suhtes jäävad põhilised peatuspaigad Häädemeeste–Võiste rannikul, 3000-7000 m kaugusele lääne suunda trassikoridori lääneservast. Teised trassikoridorid on veelgi kaugemal. Kaugusest tulenevalt ei ulatu raudtee ehituse ja kasutuse mõjud olulise elupaigani. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne on liigi kaitse-eesmärkidele

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
									Luitemaa linnualal välistatud.
Jääkoskel (*Mergus merganser*)	•		Jääkoskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud oranžist trassist 3000-7000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Jääkoskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud sinisest trassist üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Jääkoskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud roosast trassist üle 7000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Jääkoskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kõige lähemast, sinise trassikoridori keskmisest lõigust üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Jääkoskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kõige lähemast, sinise trassikoridori keskmisest lõigust üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Jääkoskla kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim ja peamine puhke- ja toitumisala elupaigana on Luitemaa linnualal Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kõige lähemast, sinise trassikoridori lõunapoolsest lõigust üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on kauguse tõttu välistatud. Võimalikud mõjud ei ulatu elupaigani.	Mõju liigi kaitse-eesmärkidele puudub. Isegi lähima kavandatud oranži trassikoridori suhtes jäävad põhilised peatuspaigad Häädemeeste–Võiste rannikul, 3000-7000 m kaugusele lääne suunda trassikoridori lääneservast. Teised trassikoridorid on veelgi kaugemal. Kaugusest tulenevalt ei ulatu raudtee ehituse ja kasutuse mõjud olulise elupaigani. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne on liigi kaitse-eesmärkidele Luitemaa linnualal välistatud.
Sinikael-part (*Anas platyrhynchos*)	•		Kuigi sinikael-part pesitseb Luitemaa linnualal igal pool ja kõigi	Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste	Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste	Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste	Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste	Pesitsuspaigad asuvad trassist üle 2000 m kaugusel	Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne on

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	Ränne	Pesitsus	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			trassikoridoride mõjupiirkonnas, on kaitse-eesmärk seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaimad elupaigad rändel peatumiseks ja toitumiseks Luitemaa linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist 3000-7000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 7000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	läänes, rändel peatub rannikul, trassist üle 7000 m kaugusel läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	liigi kaitse-eesmärkidele (rändel peatumise ja toitumiseks elupaiga tagamine) Luitemaa linnualal välistatud.
Piilpart (*Anas crecca*)	•	•	Kaitse-eesmärgid on seatud nii pesitsusele, kui rändele. Pesitsuse osas on kavandatava oranži trassikoridori mõjualast leitud pesitsuspaiku 280–480 m kauguselt trassikoridori lääneservast, Tolkuse raba piiril. Hajusaid paare on kohatud ka kaugemal, Tolkuse raba territooriumil. Võimalik oluline ebasoodne mõju kavandatavast tegevusest ei ole pesitsusele	Kaitse-eesmärgid on seatud nii pesitsusele, kui rändele. Pesitsuspaiku on leitud 160–1500 m kauguselt sinise trassikoridori lääneservast Luitemaa LiA-l, samuti on kohatud hajusaid paare Maarjapeakse rabas. Võimalik oluline ebasoodne mõju kavandatavast tegevusest ei ole pesitsusele välistatud, seega on mõju	Kaitse-eesmärgid on seatud nii pesitsusele, kui rändele. Pesitsuspaigad asuvad trassist üle 2000 m kaugusel läänes, rändel peatub rannikul, trassist üle 7000 m kaugusel läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele pesitsusel on välistatud.	Kaitse-eesmärgid on seatud nii pesitsusele, kui rändele. Pesitsuspaiku on leitud 160–1500 m kauguselt sinise trassi keskosast ja kollase trassi põhjapoolsest lõigust lääne suunas Luitemaa LiA-l, samuti on kohatud hajusaid paare Maarjapeakse rabas. Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Kaitse-eesmärgid on seatud nii pesitsusele, kui rändele. Pesitsuspaiku on leitud 160–1500 m kauguselt sinises trassi keskosast ja kollase trassi põhjapoolsest lõigust lääne suunas Luitemaa LiA-l, samuti on kohatud hajusaid paare Maarjapeakse rabas. Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik	Kaitse-eesmärgid on seatud nii pesitsusele, kui rändele. Pesitsuspaigad asuvad trassist üle 2000 m kaugusel läänes, rändel peatub rannikul, trassist üle 7000 m kaugusel läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kaitse-eesmärgid on seatud nii pesitsusele, kui rändele. Piilpart on üks väheseid partlasi, kes on seotud eelkõige (väikeste) siseveekogudega. Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine oranži, sinise, sinise-kollase-roosa ning sinine-kollane-sinise trassikoridori osas ning hinnata mõju

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			välistatud, seega on mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine. Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud oranži trassikoridori lääneservast, 3000-7000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on kauguse tõttu välistatud.	hindamiseks vajalik asjakohane hindamine. Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud sinisest trassikoridori lääneservast, üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on kauguse tõttu välistatud.	Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud roosast trassikoridori lääneservast, üle 7000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on kauguse tõttu välistatud.	Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud, sinise trassikoridori lääneservast, üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on kauguse tõttu välistatud.	asjakohane hindamine. Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud, lähimast, sinise trassikoridori lääneservast, üle 5000 m lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on kauguse tõttu välistatud.	Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud, lähimast, sinise trassikoridori lääneservast, üle 5000 m kaugusele lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on kauguse tõttu välistatud.	pesitsusele. Roosal ja roosa-kollane-sinine trassidel on pesitsuspaikadele ja liigi kaitse-eesmärgile oluline ebasoodne mõju välistatud kauguse tõttu raudtee trassikoridoridest. Mõju rändeelupaikadele on kõigi trassikoridoride puhul välistatud, sest ka kõige lähema, roosa trassikoridori, puhul on selle kaugus rändel peatus- ja toitumispaikadest üle 3000 m. Raudtee ehituse ja kasutuse häiringute mõju ei ulatu rändeelupaikadeni.
Õõnetuvi (*Columba oenas*)		•	Salumetsades ja puisniitutel pesitsev rändlind. Oranžile trassile lähimad, Timmkanali äärsed õõnetuvi pesitsuspaigad, asuvad 430-760 m kaugusel. Soometsa luidete pesitsuskohad kaugemal kui 1000 m. Oluline	Linnuala kirdeosa õõnetuvi pesitsuspaigad (idapoolseimad LiA osad) jäävad sinise trassikoridori keskmisest lõigust 40-480 m kaugusele läände. Oluline ebasoodne mõju ei	Trassikoridor kulgeb linnuala idapiirist rohkem kui 2000 m kauguselt. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju LiA õõnetuvi kaitse-eesmärkidele (pesapaigad) on	Linnuala kirdeosa õõnetuvi pesitsuspaigad (idapoolseimad LiA osad) jäävad lähimast, sinise trassikoridori keskmisest lõigust 40-480 m kaugusele läände. Oluline ebasoodne mõju ei	Linnuala kirdeosa õõnetuvi pesitsuspaigad (idapoolseimad LiA osad) jäävad lähimast, sinise trassikoridori keskmisest lõigust 40-480 m kaugusele läände. Oluline ebasoodne mõju ei	Roosa-kollase-sinise trassi koridori lähim osa, kollane lõunapoolne lõik, kulgeb linnuala idapiirist rohkem kui 2000 m kauguselt. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne	Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine oranži, sinise, sinise-kollase-roosa ning sinine-kollane-sinise trassikoridori osas. Kavandatud roosal ja roosa-kollane-sinisel

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			ebasoodne mõju ei ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	kauguse tõttu välistatud.	ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	mõju LiA õõnetuvi kaitse-eesmärkidele (pesapaigad) on kauguse tõttu välistatud.	trassil on elupaikadele ja liigi kaitse-eesmärgile oluline ebasoodne mõju kauguse tõttu välistatud. Häiringud ei ulatu linnuala elupaiku mõjutama.
Öösorr (*Caprimulgus europaeus*)		•	Luite- ja soometsa elupaikades levinud haudelind. Sobivad elupaigad on eelkõige seotud linnuala rabaservade ja luidetega. Lähimad pesitsuspaigad jäävad oranži trassi põhjaosast 1300–1400 m eemale ning nendele trassi ehitus ja kasutamine olulist ebasoodsat mõju ei avalda. Koridori lõunaosas, jääb väljapoole linnuala öösorri pesapaik 350-500 m kaugusele lääne suunda. Võimalik, et väljaspool LiA pesitsevad isendid sattuvad oranži raadatud trassikoridori toituma ning sellega kaasneb meelitav servaefekt ning võimalik hukkumine kokkupõrkel rongiga. (Öösorr on liik, kes jääb kiiresti liikuva valgusallika valgusvihku lõksu). Mõju hindamiseks	Öösorri elupaiku on sinise koridori piirkonnas vähe. Ühe pesakonna leid 230 m kaugusel trassikoridorist läänes. Toitumislennul koridorile sattumine ei ole välistatud. Oluline ebasoodne mõju toitumispaigale ei ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	Koridor kulgeb linnuala idapiirist rohkem 2000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on LiA öösorri kaitse-eesmärkidele välistatud.	Öösorri elupaiku on sinise koridori piirkonnas vähe. Ühe pesakonna leid 230 m kaugusel sinise trassikoridori keskmisest lõigust, kus sinine koridor läheb üle kollaseks koridoriks. Toitumislennul koridorile sattumine ei ole välistatud. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ei ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	Öösorri elupaiku on sinise koridori piirkonnas vähe. Ühe pesakonna leid 230 m kaugusel sinise trassikoridori keskmisest lõigust, kus sinine koridor läheb üle kollaseks koridoriks. Toitumislennul koridorile sattumine ei ole välistatud. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ei ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	Roosa-kollase-sinise trassi koridori lähim osa, kollane lõunapoolne lõik, kulgeb linnuala idapiirist rohkem kui 2000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on LiA öösorri kaitse-eesmärkidele välistatud.	Luite- ja soometsa elupaikades levinud haudelind. Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine oranži, sinise, sinise-kollase-roosa ning sinine-kollane-sinise trassikoridori osas. Eeldatav suurim mõju on oranžil trassikoridoril, kuna see asub öösorri luitemetsade elupaikadele kõige lähemal. Roosa ja roosa-kollane-sinine trass on piisavalt kaugel Luitemaa öösorri elupaikadest, mistõttu raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju on LiA öösorri

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			vajalik asjakohane hindamine.						kaitse-eesmärkidele välistatud.
Rukkirääk (*Crex crex*)		•	Kavandatav trassikoridor läbib ühte kahest Luitemaa linnualal paiknevast asurkonnast – Soometsa uudismaad. Kavandatud 66-meetrise koridori alale jääks kuni neli pesitsusterritooriumit, 350-meetrisesse planeeringukoridori veel viis. Võimalikuks tagajärjeks on otsene elupaikade hävimine. Vajalik asjakohane hindamine.	Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Luitemaa linnuala, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsuspaiga tagamine) on välistatud.	Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Luitemaa linnuala, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 6000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsuspaiga tagamine) on välistatud.	Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Luitemaa linnuala, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsuspaiga tagamine) on välistatud.	Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Luitemaa linnuala, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsuspaiga tagamine) on välistatud.	Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Luitemaa linnuala, Soometsa elupaiga, idaservast rohkem kui 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsuspaiga tagamine) on välistatud.	Vajalik on asjakohane hindamine oranži trassi mõju osas kuna trassikoridor läbib asurkonda. Sinise ja roosa ning sinise-kollase-roosa, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase-sinine trassidel on elupaikadele ja liigi kaitse-eesmärgile (pesitsuspaikade tagamine) oluline ebasoodne mõju välistatud.
Must-toonekurg (*Ciconia nigra*)		•	Pesitsuspaigad asuvad LiA kirdeosas. Pesitsuspaikade ümber on seatud 250 m kaitsevöönd, soovituslikult kuni 400 m, mille järgimisel erinevad häiringud kaitsevööndis liigi pesitsemisele peaks olema välditud. Keskkonnaregistris on registreeritud 3 reviiri Luitemaa LiA-l ja üks LiA-st kagus. Oranž trassikoridor on lähima LiA pesitsuspaiga kaitsevööndi välispiirist rohkem kui 2000 m	Pesitsuspaigad asuvad LiA kirdeosas. Pesitsuspaikade ümber on seatud 250 m kaitsevöönd, soovituslikult kuni 400 m, mille järgimisel erinevad häiringud kaitsevööndis liigi pesitsemisele peaks olema välditud. Keskkonnaregistris on registreeritud 3 reviiri Luitemaa LiA-l ja üks LiA-st kagus. Sinine trassikoridor on lähima LiA	Pesitsuspaigad asuvad LiA kirdeosas. Pesitsuspaikade ümber on seatud 250 m kaitsevöönd, soovituslikult kuni 400 m, mille järgimisel erinevad häiringud kaitsevööndis liigi pesitsemisele peaks olema välditud. Keskkonnaregistris on registreeritud 3 reviiri Luitemaa LiA-l ja üks LiA-st kagus. Roosa trassikoridor on nendest	Pesitsuspaigad asuvad LiA kirdeosas. Pesitsuspaikade ümber on seatud 250 m kaitsevöönd, soovituslikult kuni 400 m, mille järgimisel erinevad häiringud kaitsevööndis liigi pesitsemisele peaks olema välditud. Keskkonnaregistris on registreeritud 3 reviiri Luitemaa LiA-l ja üks LiA-st kagus. Sinine-kollane-roosa trassikoridori keskosa	Pesitsuspaigad asuvad LiA kirdeosas. Pesitsuspaikade ümber on seatud 250 m kaitsevöönd, soovituslikult kuni 400 m, mille järgimisel erinevad häiringud kaitsevööndis liigi pesitsemisele peaks olema välditud. Keskkonnaregistris on registreeritud 3 reviiri Luitemaa LiA-l ja üks LiA-st kagus. Sinine-kollane-sinine trassikoridor on	Pesitsuspaigad asuvad LiA kirdeosas. Pesitsuspaikade ümber on seatud 250 m kaitsevöönd, soovituslikult kuni 400 m, mille järgimisel erinevad häiringud kaitsevööndis liigi pesitsemisele peaks olema välditud. Keskkonnaregistris on registreeritud 3 reviiri Luitemaa LiA-l ja üks LiA-st kagus. Roosa-kollane-sinine trassikoridor on	Kavandatava tegevusega kaasneb eeldatav oluline ebasoodne mõju linnuala kaitse-eesmärkidele ning ala terviklikkusele. Seega on vajalik asjakohane hindamine kõigi trassikoridoride mõju osas.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			kaugusel. Peamine oht võib kaasneda häiringuna toitumisalal. LiA-l kasutab must-toonekurg aktiivselt Ura jõe ja Timmkanali lammiala, mida oranž koridor läbib. Häiringute mõju toitumisalal ei ole välistatud. Vajalik asjakohane hindamine.	pesitsuspaiga kaitsevööndi välispiirist 130-1000 m kaugusel läänes. Peamine oht võib kaasneda häiringuna toitumisalal. LiA-l kasutab must-toonekurg aktiivselt Ura jõe lammiala, mida sinine koridor läbib. Häiringute mõju toitumisalal ei ole välistatud. Vajalik asjakohane hindamine.	pesitsuspaikadest 1000-2000 m kaugusel läänes. Peamine oht võib kaasneda häiringuna toitumisalal. LiA-l kasutab must-toonekurg aktiivselt Ura jõe lammiala, mida roosa koridor läbib. Häiringute mõju toitumisalal ei ole välistatud. Vajalik asjakohane hindamine.	on nendest pesitsuspaikadest 130-1000 m kaugusel läänes. Peamine oht võib kaasneda häiringuna toitumisalal. LiA-l kasutab must-toonekurg aktiivselt Ura jõe lammiala, mida trassikoridor läbib. Häiringute mõju toitumisalal ei ole välistatud. Vajalik asjakohane hindamine.	nendest pesitsuspaikadest rohkem kui 2000 m kaugusel läänes. Peamine oht võib kaasneda häiringuna toitumisalal. LiA-l kasutab must-toonekurg aktiivselt Ura jõe lammiala, mida trassikoridor läbib. Häiringute mõju toitumisalal ei ole välistatud. Vajalik asjakohane hindamine.	nendest pesitsuspaikadest rohkem kui 2000 m kaugusel läänes. Peamine oht võib kaasneda häiringuna toitumisalal. LiA-l kasutab must-toonekurg aktiivselt Ura jõe lammiala, mida trassikoridor läbib. Häiringute mõju toitumisalal ei ole välistatud. Vajalik asjakohane hindamine.	
Hallhaigur (*Ardea cinerea*)		•	Linnuala kaitse-eesmärgid on seatud pesitsusele. Linnualal asuv Võiste pesitsusasurkond asub üle 5000 m kaugusel oranžist trassist. Toitumiseks kasutavad linnud peamiselt Häädemeeste-Võiste rannikut. Registreeritud leiud sisemaal puuduvad. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on välistatud.	Linnuala kaitse-eesmärgid on seatud pesitsusele. Linnualal asuv Võiste pesitsusasurkond, asub üle 11 000 m kaugusel sinisest trassist. Toitumiseks kasutava linnud peamiselt Häädemeeste-Võiste rannikut. Registreeritud leid sisemaal puuduvad. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele	Linnuala kaitse-eesmärgid on seatud pesitsusele. Linnualal asuv Võiste pesitsusasurkond, asub üle 12000 m kaugusel roosast trassist. Toitumiseks kasutava linnud peamiselt Häädemeeste-Võiste rannikut. Registreeritud leid sisemaal puuduvad. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele	Linnuala kaitse-eesmärgid on seatud pesitsusele. Linnualal asuv, Võiste pesitsusasurkond, asub üle 11 000 m kaugusel selle trassikombinatsiooni lähimast, sinisest trassist. Toitumiseks kasutava linnud peamiselt Häädemeeste-Võiste rannikut. Registreeritud leid sisemaal puuduvad. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne	Linnuala kaitse-eesmärgid on seatud pesitsusele. Linnualal asuv, Võiste pesitsusasurkond, asub üle 11 000 m kaugusel selle trassikombinatsiooni lähimast, sinisest trassist. Toitumiseks kasutava linnud peamiselt Häädemeeste-Võiste rannikut. Registreeritud leid sisemaal puuduvad. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne	Linnuala kaitse-eesmärgid on seatud pesitsusele. Linnualal asuv, Võiste pesitsusasurkond, asub üle 11 000 m kaugusel selle trassikombinatsiooni lähimast, sinisest trassist. Toitumiseks kasutava linnud peamiselt Häädemeeste-Võiste rannikut. Registreeritud leid sisemaal puuduvad. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne	Linnuala kaitse-eesmärgid on seatud pesitsusele. Liigi pesitsusalad asuvad Võiste rannikul, mis on lähimast, oranžist trassikoridorist üle 5000 m kaugusel. Teised trassikoridorid asuvad veelgi kaugemal. Raudtee ehitamisest ja kasutusest lähtuvad häiringud tänu kaugusele liigi pesitsuspaikadeni ei ulatu.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
				(pesitsus) on välistatud.	(pesitsus) on välistatud.	mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on välistatud.	mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on välistatud.	mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on välistatud.	Liigi isendid sisemaal ei toitu vaid eelistavad linnualal Häädemeeste ja Võiste rannikut. Seda kinnitavad ka puuduvad leiud sisemaalt. Raudtee ehitamisest ja kasutusest lähtuvad häiringud tänu kaugusele liigi toitumispaikadeni ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju raudtee rajamiselt ja kasutuselt on liigi kaitse-eesmärkidele Luitemaa linnualal välistatud.
Rüüt (*Pluvialis apricaria*)		•	Rüüt on rabalind ja eelistab lageraba puisrabale. Linnuala läbiv trassivariant ei läbi liigi pesitsuspaiku. Tolkuse rabas pesitseb 10–42 paari, Maasika rabas 1–6 paari. Need jäävad kavandatavast trassikoridori servast üle 1000 m kaugusele. Liigi toitumisalaks on avamaastik, mida trassikoridor läbib.	Trassivariant ei läbi linnuala. Kavandatav trassikoridor ei mõjuta liigi pesitsuspaiku ning teisi elupaikade funktsioone. Sinisele trassikoridorile linnualale lähimad pesitsuspaigad asuvad Maarjapeakse rabas. Need pesitsuspaigad	Trassivariant ei läbi linnuala. Kavandatav trassikoridor ega mõjuta liigi pesitsuspaiku ega mõjuta teisi rüüda elupaikade funktsioone. Roosale trassikoridorile linnualale lähimad pesitsuspaigad asuvad Maarjapeakse rabas. Need pesitsuspaigad	Trassivariant ei läbi linnuala. Kavandatav trassikoridor ega mõjuta liigi pesitsuspaiku ega mõjuta teisi rüüda elupaikade funktsioone. Sinisele trassikoridorile linnualale lähimad pesitsuspaigad asuvad Maarjapeakse rabas. Need	Trassivariant ei läbi linnuala. Kavandatav trassikoridor ega mõjuta liigi pesitsuspaiku ega mõjuta teisi rüüda elupaikade funktsioone. Sinisele trassikoridorile linnualale lähimad pesitsuspaigad asuvad Maarjapeakse rabas. Need pesitsuspaigad	Trassivariant ei läbi linnuala. Kavandatav trassikoridor ega mõjuta liigi pesitsuspaiku ega mõjuta teisi rüüda elupaikade funktsioone. Sinisele trassikoridorile linnualale lähimad pesitsuspaigad asuvad Maarjapeakse rabas. Need pesitsuspaigad	Rüüda elupaik on seotud lage-, laukarabade ja siirdesooga. Vajalik on asjakohane hindamine oranži trassi mõju osas. Sinise ja roosa ning sinise-kollase-roosa, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase-sinise trassikoridori puhul on

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	Ränne	Pesitsus	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			Erinevalt mitmetest teistest rabakahlajatest, käivad aga rabal pesitsevad rüüdad regulaarselt toitumas piirnevatel rohumaadel, kui viimaseid leidub. Nii on rüüta korduvalt tuvastatud ka Soometsa–Suursoo kultuurrohumaadest oranži trassi koridoris ja selle ümbruses. Rohumaadel toitumine pole rüüda bioloogias küll kohustuslik komponent (suur osa asurkonnast pesitseb Põhja-Venemaa ja Fennoskandia soodes, mille lähistel puudub igasugune kultuurmaastik), kuid Eesti tingimustes võib selle ära jäämine ahendada toidubaasi ja kahandada pesitsemise edukust. Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	asuvad üle 2000 m kaugusel trassi linnualale lähimast servast ja seega on mõju pesitsusele välistatud. Trassikoridori piirkonnas ei ole uuringute ja vaatlustega rüüta tuvastatud. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	asuvad üle 4000 m kaugusel trassi linnualale lähimast servast ja seega on mõju pesitsusele välistatud. Trassikoridori piirkonnas ei ole uuringute ja vaatlustega rüüta tuvastatud. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	pesitsuspaigad asuvad üle 2000 m kaugusel trassi linnualale lähimast servast ja seega on mõju pesitsusele välistatud. Trassikoridori piirkonnas ei ole uuringute ja vaatlustega rüüta tuvastatud. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	asuvad üle 2000 m kaugusel trassi linnualale lähimast servast ja seega on mõju pesitsusele välistatud. Trassikoridori piirkonnas ei ole uuringute ja vaatlustega rüüta tuvastatud. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	asuvad üle 2000 m kaugusel trassi linnualale lähimast servast ja seega on mõju pesitsusele välistatud. Trassikoridori piirkonnas ei ole uuringute ja vaatlustega rüüta tuvastatud. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	elupaikadele ja liigi kaitse-eesmärgile oluline ebasoodne mõju välistatud. Liigi elupaik Maarjapeakse rabas ja toitumisalad on piisavalt kaugel raudtee ehituse ja kasutuseaegse häiringu mõju vältimiseks nendelt trassivariantidelt.
Kiivitaja (*Vanellus vanellus*)		•	Valdavalt rannikul pesitsev lind, kus asuvad peamised elupaigad. Luitemaa linnualal Võiste-Häädemeeste rannikul, ca 3000-5000 m kaugusel	Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast üle 3000 m kaugusel. Raudtee	Trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast üle 6000 m kaugusel. Raudtee	Kombineeritud trassikoridori lähima, sinise trassi keskosa, lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga,	Kombineeritud trassikoridori lähima, sinise trassi keskosa, lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga,	Kombineeritud trassikoridori lääneserv asub idapoolseima, Soometsa elupaiga, idaservast üle 3000 m	Vajalik on asjakohane hindamine oranži trassi mõju osas. Sinine, roosa, sinine-kollane-sinine,

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			kavandatud oranžist trassikoridorist läänes. Samas kiivitaja on kujunenud põllulinnuks, mistõttu mitmed paarid asustavad ka oranžile trassikoridorile jäävaid ning asuvaid Suursoo, Soometsa, Võidu ja Vaheliku põlde ja kultuurrohumaid. Oluline ebasoodne mõju liigile läbi nende pesapaikade hävitamise ei ole välistatud. Vajalik asjakohane hindamine.	rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on välistatud.	rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on välistatud.	idaservast üle 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on välistatud.	idaservast üle 3000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on välistatud.	kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on välistatud.	sinine-kollane-roosa ja roosa-kollane-sinine trassikoridorid asuvad linnualale lähimast, Soometsa elupaigast kõik üle 3000 m kaugusel. Sinise ja roosa ning sinise-kollase-roosa, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase-sinise trassikoridori puhul on elupaikadele ja liigi kaitse-eesmärgile (pesitsus) oluline ebasoodne mõju välistatud.
Väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*)		•	Eestis rabade märjamates osades pesitsev haudelind. Tolkuse ja Maasika rabas 1998.–2008. a. soolinnu loendustel tuvastatud väikekoovitaja reviirid jäävad oranžist trassist 2000–2800 m lääne poole, kusjuures ¾ neist eraldab ka Häädemeeste–Võidu luiteahelik ning selle alune kultuurmaastik. Oranžil trassikoridoril puudub mõju väikekoovitajale LiA seatud kaitse-eesmärkidele. Raudtee	Sinisele trassile lähimates Luitemaa rabas, Maarjapeakse rabas, väikekoovitaja ei pesitse. Lähimad pesitsusalad ja elupaigad jäävad Tolkuse ja Maasika raba piirkonda üle 5000 m trassikoridori linnuala poolsest servast läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele	Roosale trassile lähimates Luitemaa rabas, Maarjapeakse rabas, väikekoovitaja ei pesitse. Lähimad pesitsusalad ja elupaigad jäävad Tolkuse ja Maasika raba piirkonda üle 7000 m trassikoridori linnuala poolsest servast läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on	Sinise-kollase-roosa trassile lähimates Luitemaa rabas, Maarjapeakse rabas, väikekoovitaja ei pesitse. Lähimad pesitsusalad ja elupaigad jäävad Tolkuse ja Maasika raba piirkonda üle 5000 m trassikoridori linnuala poolsest servast läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele	Sinisele-kollase-sinise trassile lähimates Luitemaa rabas, Maarjapeakse rabas, väikekoovitaja ei pesitse. Lähimad pesitsusalad ja elupaigad jäävad Tolkuse ja Maasika raba piirkonda üle 5000 m trassikoridori linnuala poolsest servast läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele	Roosa-kollase sinise trassile lähimates Luitemaa rabas, Maarjapeakse rabas, väikekoovitaja ei pesitse. Lähimad pesitsusalad ja elupaigad jäävad Tolkuse ja Maasika raba piirkonda üle 7000 m trassikoridori linnuala poolsest servast läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele	Liigi elupaigad jäävad lähima, oranži trassikoridori servast üle 2000 m lääne poole. Teised trassikoridorid on Luitemaa väikekoovitaja elupaigast veelgi kaugemal. Raudtee ehitus ja kasutamine ei ohusta liigi seisundit. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus) on välistatud.	(pesitsus) on välistatud.	välistatud, soodsat seisundit ei	(pesitsus) on välistatud, soodsat seisundit ei	(pesitsus) on välistatud, soodsat seisundit ei	(pesitsus) on välistatud, soodsat seisundit ei	(pesitsus) on välistatud.
Suurkoovitaja (*Numenius arquata*)		•	Suurkoovitaja pesitseb nii soodes, rohumaadel kui ka põldudel. Siiski on pesitsenud 1–3 paari ka Tolkuse rabas (oranžist trassist üle 2500 m lääne pool) ja 1–3 paari Maasika rabas (üle 2000 m lääne pool). Ühe korra on liiki vaadeldud ka Soometsa-alustel kultuurrohumaadel (1 isend 26.05.2019, Margus Ellermaa vaatlus); pole teada, kas tegemist oli rabast toituma lennanud linnuga või oli sel aastal seal pesitsusterritoorium. Linnuala läbiv trassivariant ei läbi tõenäoliselt liigi pesitsuspaiku, küll aga toitumisalaks on avamaastik, mida trassikoridori läbib. Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	Linnuala läbiv trassivariant ei läbi ega mõjuta pesitsuspaiku ega mõjuta teisi suurkoovitaja elupaikade funktsioone. Sellele trassikoridorile lähim, Luitemaa linnuala, kirdeosa, ei vasta suurkoovitaja elupaigaeelistusele. Lähimad elupaigad asuvad trassikoridori servast üle 5000 m kaugusel läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus- ja toitumisala tagamine) on kauguse tõttu välistatud.	Linnuala läbiv trassivariant ei läbi ega mõjuta pesitsuspaiku ega mõjuta teisi suurkoovitaja elupaikade funktsioone. Sellele trassikoridorile lähim, Luitemaa linnuala, kirdeosa, ei vasta suurkoovitaja elupaigaeelistusele. Lähimad elupaigad asuvad trassikoridori servast üle 7000 m kaugusel läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus- ja toitumisala tagamine) on kauguse tõttu välistatud.	Linnuala läbiv trassivariant ei läbi ega mõjuta pesitsuspaiku ega mõjuta teisi suurkoovitaja elupaikade funktsioone. Sellele trassikoridorile lähim, Luitemaa linnuala, kirdeosa, ei vasta suurkoovitaja elupaigaeelistusele. Lähimad elupaigad asuvad trassikoridori servast üle 5000 m kaugusel läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus- ja toitumisala tagamine) on kauguse tõttu välistatud.	Linnuala läbiv trassivariant ei läbi ega mõjuta pesitsuspaiku ega mõjuta teisi suurkoovitaja elupaikade funktsioone. Sellele trassikoridorile lähim, Luitemaa linnuala, kirdeosa, ei vasta suurkoovitaja elupaigaeelistusele. Lähimad elupaigad asuvad trassikoridori servast üle 5000 m kaugusel läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus- ja toitumisala tagamine) on kauguse tõttu välistatud.	Linnuala läbiv trassivariant ei läbi ega mõjuta pesitsuspaiku ega mõjuta teisi suurkoovitaja elupaikade funktsioone. Sellele trassikoridorile lähim, Luitemaa linnuala, kirdeosa, ei vasta suurkoovitaja elupaigaeelistusele. Lähimad elupaigad asuvad trassikoridori servast üle 5000 m kaugusel läänes. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus- ja toitumisala tagamine) on kauguse tõttu välistatud.	Suurkoovitaja elupaik on seotud lage-, laukarabade ja siirdesooga. Vajalik on asjakohane hindamine oranži trassi mõju osas. Liigile sobivad elupaigad sinisele, roosale, sinine-kollane-sinine, sinine-kollane-roosa ja roosa-kollane-sinine koridorile lähimas linnuala piirkonnas puuduvad ja teised elupaigad on vähemalt 5000 m kaugusel. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele (pesitsus- ja toitumisala tagamine) on kauguse tõttu antud trasside puhul välistatud.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Vöötsaba-vigle (*Limosa lapponica*)	•		Vöötsaba-vigle kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist 3000-7000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Vöötsaba-vigle kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Vöötsaba-vigle kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 7000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Vöötsaba-vigle kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Vöötsaba-vigle kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Vöötsaba-vigle kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Raudtee ehitus ja kasutamine ei ohusta liigi seisundit. Lähim, oranž trassikoridor, jääb sobivatest rändel peatus- ja puhkekohtadeks raudteetrassi läänepoolsest servast üle 3000 m kaugusele. Teised trassikoridorid on veelgi kaugemal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.
Tutkas (*Philomachus pugnax*)	•	•	Tutkase kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist 3000-7000 m kaugusele lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Tutkase kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m kaugusele lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala	Tutkase kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 7000 m kaugusele lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala	Tutkase kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m kaugusele lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala	Tutkase kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m kaugusele lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala	Tutkase kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m kaugusele lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala	Raudtee ehitus ja kasutamine ei ohusta liigi seisundit. Lähim, oranž trassikoridor, jääb sobivatest rändel peatus- ja puhkekohtadeks raudteetrassi läänepoolsest servast üle 3000 m kaugusele. Teised trassikoridorid on veelgi kaugemal. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	Ränne	Pesitsus	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
				kaitse-eesmärkidele on välistatud.	kaitse-eesmärkidele on välistatud.	kaitse-eesmärkidele on välistatud.	kaitse-eesmärkidele on välistatud..	kaitse-eesmärkidele on välistatud.	mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.
Punajalg-tilder (*Tringa totanus*)	•	•	Punajalg-tilderile on seatud kaitse-eesmärgid nii pesitsusele, kui rändele. Pesitsuseks on Luitemaa linnualal punajalg-tilder tavaline ja tüüpiline haudelind Häädemeeste–Võiste rannikul, kuid see ala asub üle 2000-7000 m oranži trassikoridori servast läänes. Lisaks pesitseb liigist Tolkuse rabas 2–9 ja Maasika rabas 2–4 paari. Kaugused Tolkuse reviirini trassikoridori elupaigapoolsest servast ca 1500 m ja Maasika rabani üle 2000 m. Lisaks on eElurikkuse andmeil 1+1 isendit kohatud aprillis 2015 Soometsa uudismaadel mis asuvad oranžil trassikoridoril. Pole teada, kas tegemist oli rabast juhuslikult toituma lennanud linnuga või rändepeatust teinud isenditega. Kevadsuvisel ajal leidub seal liiki	Punajalg-tilderile on seatud kaitse-eesmärgid nii pesitsusele, kui rändele. Trassile lähim, Maarjapeakse raba pesitsemiseks ei sobi. Asustatud elupaigad asuvad üle 7000 m kaugusel läänes. Kauguse tõttu mõju elupaigale ei avaldu. Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud sinisest trassikoridori lääneservast, üle 5000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on	Punajalg-tilderile on seatud kaitse-eesmärgid nii pesitsusele, kui rändele. Trassile lähim, Maarjapeakse raba pesitsemiseks ei sobi. Asustatud elupaigad asuvad üle 9000 m kaugusel läänes. Kauguse tõttu mõju elupaigale ei avaldu. Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud roosast trassikoridori lääneservast, üle 7000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on	Punajalg-tilderile on seatud kaitse-eesmärgid nii pesitsusele, kui rändele. Trassile lähim, Maarjapeakse raba pesitsemiseks ei sobi. Asustatud elupaigad asuvad üle 7000 m kaugusel läänes. Kauguse tõttu mõju elupaigale ei avaldu. Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud sinisest trassikoridori lääneservast, üle 5000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on	Punajalg-tilderile on seatud kaitse-eesmärgid nii pesitsusele, kui rändele. Trassile lähim, Maarjapeakse raba pesitsemiseks ei sobi. Asustatud elupaigad asuvad üle 7000 m kaugusel läänes. Kauguse tõttu mõju elupaigale ei avaldu. Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud sinisest trassikoridori lääneservast, üle 5000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on	Punajalg-tilderile on seatud kaitse-eesmärgid nii pesitsusele, kui rändele. Trassile lähim, Maarjapeakse raba pesitsemiseks ei sobi. Asustatud elupaigad asuvad üle 7000 m kaugusel läänes. Kauguse tõttu mõju elupaigale ei avaldu. Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud roosa trassikoridori lõigu lääneservast, üle 7000 m lääne suunas, sinise trasskoridori lõigu lääneservast üle 5000 m lääne suunas. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne	Liik pesitseb linnualal rannikule lähimates Tolkuse ja Maasika rabades. Liiki on vaadeldud ka oranži trassikoridori jääval Soometsa põllul, aga tegemist võib olla juhuvaatlusega, samuti ei ole Soometsa põllud pesitsuseks sobilikud. Seetõttu võib lugeda selle elupaiga liigile mittesobivaks. Lähimad pesitsuspaigad on seetõttu üle 1500 m kaugusel, lähima, oranži, trassikoridori lääneservast. Teised trassikoridorid asuvad veelgi kaugemal. Raudtee rajamise ja kasutuse mõju pesitsuspaikadele võib lugeda välistatuks. Samuti on välistatud mõju rände elupaikadele, sest sobivad,

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			meelitavaid lompe harva ning punajalg-tilder sinna ei satu. Mõju võib Soometsa leiu osas andmete suure määramatuse ja elupaiga sobimatuse tõttu lugeda ebaoluliseks. Kauguse tõttu mõju elupaigale pesitsusel ei avaldu. Rändel peatub liik rannikul. Luitemaa linnuala peamised liigi puhke- ja toitumispaigad rändel asuvad Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb kavandatud trassikoridori lääneservast, üle 3000-7000 m kaugusele lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju rände eesmärgile on kauguse tõttu välistatud.	kauguse tõttu välistatud.	kauguse tõttu välistatud.	kauguse tõttu välistatud.	kauguse tõttu välistatud.	mõju rände eesmärgile on kauguse tõttu välistatud.	eelistatud elupaigad asuvad lähimast trassikoridorist üle 3000 m kaugusel. Kauguse tõttu võib ka raudtee võimalike häiringute mõju liigi rändeelupaigale välistatuks pidada.
Värbkakk (*Glaucidium passerinum*)		•	Värbkakk pesitseb vanades kuusikutes või kuuse ülekaaluga segametsades ning vahel ka männikutes. Teadaolevad territooriumid paiknevad Luitemaa LiA kirdeosas ja selle ümbruses. Erinevatel	Värbkaku pesitsusalad on registreeritud Luitemaa LiA kirdeosas, Maarjapeakse raba ümbruse metsades. RB kavandatud sinise trassi keskosast	Luitemaa LiA pesitsusalad asuvad trassist enam kui 2000 m läänes. Arvestades kaugust pesitsu- ja toitumispaikadest, on trassi mõju värbkaku	Värbkaku pesitsusalad on registreeritud Luitemaa LiA kirdeosas, Maarjapeakse raba ümbruse metsades. RB kavandatud sinise trassi põhjapoolsest	Värbkaku pesitsusalad on registreeritud Luitemaa LiA kirdeosas, Maarjapeakse raba ümbruse metsades. RB kavandatud sinise trassi põhjapoolsest	Luitemaa LiA pesitsusalad asuvad trassist enam kui 2000 m läänes. Arvestades kaugust pesitsus- ja toitumispaikadest, on trassi mõju värbkaku	Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine oranži, sinise, sinise-kollase-roosa ning sinine-kollane-sinise trassikoridori osas.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			aastatel (2002, 2005, 2012–2016) registreeritud isendid jäävad oranžist trassist 500–1800 meetri kaugusele ning lisaks tuvastati 2013.a ja 2016. a kahe paari territooriumid linnualast põhja pool vahetult oranžil trasskoridori alal ja sellest 800–1000 meetrit ida pool. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile ei ole välistatud. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	jäävad elupaigad 300–1300 meetri kaugusele läände. Kusjuures osa territooriume võib küündida sinise trassini ja trassile. Oluline ebasoodne mõju elupaigale ja liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	elupaikadele välistatud.	lõigust jäävad elupaigad 300–1300 meetri kaugusele läände. Oluline ebasoodne mõju elupaigale ja liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine	lõigust jäävad elupaigad 300–1300 meetri kaugusele läände. Oluline ebasoodne mõju elupaigale ja liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine	elupaikadele välistatud.	Roosa ja roosa-kollane-sinine trassid asuvad üle 2000 m kaugusel läänes liigi Luitemaa linnuala elupaikadest (pesitsus- ja toitumisala). Kauguse tõttu on raudtee ehituse ja kasutuse oluline ebasoodne mõju nendel trassidel liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.
Karvasjalg-kakk (*Aegolius funereus*)		•	Karvasjalg-kakk on haudelind, kes eelistab suuremaid metsamassiive, luitemännikuid ning metsajõgede ja -järvede ümbruse segametsi, kuid võib elada ka nt pargis. Liik asustab Luitemaa LiA kesk- ja idaosa 1–2(3) paarina. Erinevatel aastatel (2002, 2005, 2014–2016) registreeritud reivisid jäävad oranžist trassist 500–1200 meetri kaugusele. Kuna liigi toitumisala suurus ei ole teda, siis ei ole karvasjalg-kaku	Erinevatel aastatel (2002, 2005, 2014–2016) registreeritud reviirid jäävad sinisest ja kollasest trassist 1000–2500 meetri kaugusele, kusjuures 2016. a. territoorium (toitumisala) küündis linnuala piiri taga sinise ja kollase trassini ja üle selle. Kuna toitumisala suurus ei ole teda, siis ei ole karvasjalg-kaku sattumine trassile välistatud. Mõju hindamiseks vajalik	Erinevatel aastatel (2002, 2005, 2014–2016) registreeritud reviirid jäävad roosast trassist enam kui 3000 meetri kaugusele. Kuigi toitumisala suurus ei ole teda, siis on Luitemaa LiA karvasjalg-kaku isendite sattumine roosale trassile väga vähetõenäoline. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala	Erinevatel aastatel (2002, 2005, 2014–2016) registreeritud reviirid jäävad sinisest ja kollasest trassist 1000–2500 meetri kaugusele, kusjuures 2016. a. Territoorium (toitumisala) küündis linnuala piiri taga sinise ja kollase trassini ja üle selle. Kuna toitumisala suurus ei ole teda, siis ei ole karvasjalg-kaku sattumine trassile välistatud. Mõju hindamiseks vajalik	Erinevatel aastatel (2002, 2005, 2014–2016) registreeritud reviirid jäävad sinisest ja kollasest trassist 1000–2500 meetri kaugusele, kusjuures 2016. a. Territoorium (toitumisala) küündis linnuala piiri taga sinise ja kollase trassini ja üle selle. Kuna toitumisala suurus ei ole teda, siis ei ole karvasjalg-kaku sattumine trassile välistatud. Mõju hindamiseks vajalik	Erinevatel aastatel (2002, 2005, 2014–2016) registreeritud reviirid jäävad roosast trassist enam kui 3000 meetri kaugusele. Kuigi toitumisala suurus ei ole teda, siis on Luitemaa LiA karvasjalg-kaku isendite sattumine roosale trassile väga vähetõenäoline. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala	Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine oranži, sinise, sinise-kollase-roosa ning sinine-kollane-sinise trassikoridori osas. Roosa ja roosa-kollane-sinine trassid asuvad üle 3000 m kaugusel läänes liigi Luitemaa linnuala elupaikadest. Kauguse tõttu on raudtee ehituse ja kasutuse oluline ebasoodne mõju liigi

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			sattumine trassile välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	asjakohane hindamine.	kaitse-eesmärkidele on välistatud.	asjakohane hindamine.	asjakohane hindamine.	kaitse-eesmärkidele on välistatud.	kaitse-eesmärkidele välistatud.
Roo-loorkull (*Circus aeruginosus*)	•		Liigi kaitse-eesmärk on seatud rändele ja rändeks sobivate elupaikade kaitseks. Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist 3000-7000 m kaugusele lääne suunda, lähimad pesapaigad Mustjõe kunagise sängi piirkonda 150-1000 m kaugusele oranžist koridorist. Toitumislendudel võib sattuda ka oranžile koridorile. Vaatama sellele on oluline ebasoodne mõju LiA kaitse-eesmärkidele välistatud, sest rändel on peamised puhke ja toitumispaigad seotud eelkõige rannikualadega.	Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m kaugusele lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 7000 m kaugusele lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m kaugusele lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Sobivaim elupaik linnualal on Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb oranžist trassist üle 5000 m kaugusele lääne suunda. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad asuvad trassist üle 2000 m kaugusel läänes, rändel peatuvad linnud rannikul, trassist üle 7000 m kaugusel läänes. Oluline ebasoodne mõju LiA kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Mõju liigi kaitse-eesmärkidele puudub. Oluline ebasoodne mõju raudtee rajamisest ja kasutusest on liigi kaitse-eesmärkidele (rändel peatus- ja toitumiskohtade tagamine) Luitemaa linnualal välistatud. Raudtee ehitus ja kasutamine ei ohusta liigi seisundit.
Merikotkas (*Haliaeetus albicilla*)	•	•	Merikotkas asustab Luitemaa LiA mitme paarina. Keskkonnaregistris registreeritud reviirid jäävad oranžist trassist 600–1600, 1300–2900 ja	Merikotkas asustab Luitemaa LiA mitme paarina. Keskkonnaregistris registreeritud reviirid jäävad sinisest trassist	Merikotkas asustab Luitemaa LiA mitme paarina. Keskkonnaregistris registreeritud reviirid jäävad roosast trassist	Merikotkas asustab Luitemaa LiA mitme paarina. Keskkonnaregistris registreeritud reviirid jäävad sinise-kollase-roosa trassist 100-	Merikotkas asustab Luitemaa LiA mitme paarina. Keskkonnaregistris registreeritud reviirid jäävad sinisest-kollasest-sinisest	Merikotkas asustab Luitemaa LiA mitme paarina. Keskkonnaregistris registreeritud reviirid jäävad roosa-kollane-sinine trassist 1100-	Kavandatava tegevusega kaasneb eeldatav oluline ebasoodne mõju linnuala kaitse-eesmärkidele ning ala terviklikkusele.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			1600–2800 meetri kaugusele. Pesapaiga kaitseks on seatud 200 m kaitsevöönd, milles on olulisi häiringuid põhjustavad tegevused keelatud. Trassikoridor jääb liigi eeldatavale toitumisalale. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ei ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	100-1100 meetri kaugusele. Pesapaiga kaitseks on seatud 200 m kaitsevöönd, milles on olulisi häiringuid põhjustavad tegevused keelatud. Trassikoridor jääb liigi eeldatavale toitumisalale. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	1100-2100 meetri kaugusele. Pesapaiga kaitseks on seatud 200 m kaitsevöönd, milles on olulisi häiringuid põhjustavad tegevused keelatud. Trassikoridor jääb liigi eeldatavale toitumisalale. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	1100 meetri kaugusele. Pesapaiga kaitseks on seatud 200 m kaitsevöönd, milles on olulisi häiringuid põhjustavad tegevused keelatud. Trassikoridor jääb liigi eeldatavale toitumisalale. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ole välistatud.. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	trassist 100-1100 meetri kaugusele. Pesapaiga kaitseks on seatud 200 m kaitsevöönd, milles on olulisi häiringuid põhjustavad tegevused keelatud. Trassikoridor jääb liigi eeldatavale toitumisalale. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	2100 meetri kaugusele. Pesapaiga kaitseks on seatud 200 m kaitsevöönd, milles on olulisi häiringuid põhjustavad tegevused keelatud. Trassikoridor jääb liigi eeldatavale toitumisalale. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ole välistatud. Mõju hindamiseks vajalik asjakohane hindamine.	Seega on vajalik asjakohane hindamine kõigi trassikoridoride mõju osas.
Punaselg-õgija (*Lanius collurio*)		•	Punaselg-õgija on rändlind kes pesitseb avatud või poolavatud maastikes. Pesitsuskoha ümbruses vajab lind avatud alasid, kus saaki varitseda ning põõsastikke või hekke, kuhu pesa rajada. Luitemaa linnuala haudepaarid pesitsevad hajusalt Häädemeeste–Võiste rannikul, kultuurmaastikul ja luidetel, samuti Tolkuse, Maasika ja Maarjapeakse rabas. Kõik need territooriumid jäävad lähimast, oranžist trassist 1600–7000 m kaugusele	Pesitsuskoha ümbruses vajab lind avatud alasid, kus saaki varitseda ning põõsastikke või hekke, kuhu pesa rajada. Sinisele trassikoridorile lähim on Maarjapeakse raba elupaik, mis asub 110 m kaugusel läänes sinise trassikoridori elupaiga poolsest servast. Oluline ebasoodne mõju häiringuna võimalik ei ole välistatud. Mõju hindamiseks on	Koridor kulgeb linnuala idapiirist 2000 m kaugusel. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika, mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA punaselg-õgija kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuskoha ümbruses vajab lind avatud alasid, kus saaki varitseda ning põõsastikke või hekke, kuhu pesa rajada. Sinisele trassikoridorile lähim on Maarjapeakse elupaik, mis asub 110 m kaugusel läänes, sinise trassikoridori elupaiga poolsest servast. Oluline ebasoodne mõju on häiringuna võimalik, Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Pesitsuskoha ümbruses vajab lind avatud alasid, kus saaki varitseda ning põõsastikke või hekke, kuhu pesa rajada. Sinisele trassikoridorile lähim on Maarjapeakse elupaik, mis asub 110 m kaugusel läänes, sinise trassikoridori elupaiga poolsest servast. Oluline ebasoodne mõju on häiringuna võimalik. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Pesitsuskoha ümbruses vajab lind avatud alasid, kus saaki varitseda ning põõsastikke või hekke, kuhu pesa rajada. Roosa-kollane-sinise koridori linnuala poolne trass kulgeb linnuala idapiirist 2000 m kaugusel läänes. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA punaselg-	Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine oranži, sinise, sinise-kollase-roosa ning sinine-kollane-sinise trassikoridori osas. Roosal ja roosa-kollane-sinine trassidel on kauguse tõttu elupaikadele ja liigi kaitse-eesmärkidele (pesitsus- ja toitumisala tagamine) oluline ebasoodne mõju välistatud.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			läände. Siiski on ühe paari territoorium tuvastatud ka Soometsa külas, oranžist trassist u 350 m kaugusel. Mõju hindamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	vajalik asjakohane hindamine.				õgija kaitse-eesmärkidele välistatud.	
Hallõgija (*Lanius excubitor*)		•	Pesitsusajal, mis on LiA eesmärgiks, on liik siin ja valdavas osas mujalgi Eestis seotud üksnes rabadega, kus ta tegutseb paikselt ja varjatult. Luitemaal on hallõgija järjepidevalt asustanud Tolkuse ja Maasika raba, sealsed pesitsusterritooriumid jäävad oranžist trassist 600–3000 m lääne poole. Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsusajal, mis on LiA eesmärgiks, on liik siin ja valdavas osas mujalgi Eestis seotud üksnes rabadega, kus ta tegutseb paikselt ja varjatult. 2020. a. tuvastati kaks hallõgija paari ka Maarjapeakse rabas 1900–2000 m kaugusel sinisest ja kollasest trassist. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA hallõgija kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsusajal, mis on LiA eesmärgiks, on liik siin ja valdavas osas mujalgi Eestis seotud üksnes rabadega, kus ta tegutseb paikselt ja varjatult. 2020. a. tuvastati kaks hallõgija paari ka Maarjapeakse rabas Maarjapeakse raba ja Luitemaa LiA koridorile lähim välispiir on üle 2000 m kaugusel. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA hallõgija kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsusajal, mis on LiA eesmärgiks, on liik siin ja valdavas osas mujalgi Eestis seotud üksnes rabadega, kus ta tegutseb paikselt ja varjatult. 2020. a. tuvastati kaks hallõgija paari ka Maarjapeakse rabas 1900–2000 m kaugusel sinisest ja kollasest trassist. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA hallõgija kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsusajal, mis on LiA eesmärgiks, on liik siin ja valdavas osas mujalgi Eestis seotud üksnes rabadega, kus ta tegutseb paikselt ja varjatult. 2020. a. tuvastati kaks hallõgija paari ka Maarjapeakse rabas 1900–2000 m kaugusel sinisest ja kollasest trassist. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA hallõgija kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsusajal, mis on LiA eesmärgiks, on liik siin ja valdavas osas mujalgi Eestis seotud üksnes rabadega, kus ta tegutseb paikselt ja varjatult. Maarjapeakse raba ja Luitemaa LiA koridorile lähim välispiir on üle 2000 m kaugusel. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA hallõgija kaitse-eesmärkidele välistatud.	Mõju liigi kaitse-eesmärkidele puudub. Kõik trassikoridorid asuvad liigi elupaikadest lähima elupaiga osas üle 600 m kaugusel, aga enamuse trassikoridoride ja elupaikade korral vähemalt 2000 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju raudtee rajamisest ja kasutusest on kauguse tõttu liigi kaitse-eesmärkidele (pesitsus- ja toitumisala tagamine) Luitemaa linnualal välistatud. Raudtee ehitus ja kasutamine ei ohusta liigi seisundit.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*)		•	Eesti vanemates kuusikutes ja kuuse-segametsades pesitsev värvuline. Luitemaa linnualal asustab ta 35–45 paarina peamiselt selle kirdekolmandikku (üksikud paarid on ka Tolkuse raba loodeserva ja Maasika raba kaguserva puistutes). Liik on elupaiga nõudluselt võrdlemisi valiv ning enamik paare pesitseb oranžist, trassist enam kui 500 meetri kaugusel. Avamaale metsalinnuna liik ei kipu ja avamaa toimib liigi isenditele barjäärina. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA väike-kärbsenäpi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Eesti vanemates kuusikutes ja kuuse-segametsades pesitsev värvuline. Vaid üksikud territooriumid jäid sinisest trassist 270, 300 ja 420 m kaugusele. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA väike-kärbsenäpi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Eesti vanemates kuusikutes ja kuuse-segametsades pesitsev värvuline. Roosa koridor jääb Luitemaa LiA välispiirist üle 2000 m kaugusele. Mõju elupaigale ja liigi funktsioonidele puudub. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA väike-kärbsenäpi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Eesti vanemates kuusikutes ja kuuse-segametsades pesitsev värvuline. Vaid üksikud territooriumid jäid sinisest trassist 270, 300 ja 420 m kaugusele ning kollasest trassist 300 m kaugusele. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA väike-kärbsenäpi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Eesti vanemates kuusikutes ja kuuse-segametsades pesitsev värvuline. Vaid üksikud territooriumid jäid sinisest trassist 270, 300 ja 420 m kaugusele ning kollasest trassist 300 m kaugusele. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA väike-kärbsenäpi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Eesti vanemates kuusikutes ja kuuse-segametsades pesitsev värvuline. Roosa koridor jääb Luitemaa LiA välispiirist üle 2000 m kaugusele. Mõju elupaigale ja liigi funktsioonidele puudub. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA väike-kärbsenäpi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Mõju liigi kaitse-eesmärkidele puudub. Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaiku ühegi trassivariandi puhul mõjutama. mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA väike-kärbsenäpi kaitse-eesmärkidele (pesitsus- ja toitumisala tagamine) välistatud. Avamaale metsalinnuna liik ei kipu ja avamaa toimib liigi isenditele barjäärina.
Nõmmelõoke (*Lullula arborea*)		•	Lähimad territooriumid oranžist trassist 370–1000 meetri kaugusele, kaks reviiri Soometsa külas on aga paiknenud 200–290 m kaugusel.	Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA nõmmelõokese	Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA nõmmelõokese	Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA nõmmelõokese	Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA nõmmelõokese	Kaugust arvestades ei ulatu raudtee ehitus ja kasutus mõjutama elupaika mistõttu on oluline ebasoodne mõju LiA nõmmelõokese	Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine oranži trassikoridori osas. Sinine, roosa ja roosa-kollane-sinine trassid asuvad üle

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			Oluline ebasoodne mõju nõmmelõokese pesitsuspaigale ei ole välistatud.	kaitse-eesmärkidele (pesitsus) välistatud.	kaitse-eesmärkidele (pesitsus) välistatud.	kaitse-eesmärkidele (pesitsus) välistatud.	kaitse-eesmärkidele (pesitsus) välistatud.	kaitse-eesmärkidele (pesitsus) välistatud.	2000 m kaugusel läänes liigi Luitemaa linnuala elupaikadest. Kauguse tõttu on raudtee ehituse ja kasutuse oluline ebasoodne mõju nendel trassidel liigi kaitse-eesmärkidele (pesitsus) välistatud.

5.2.2 Eelhindamise järeldused

Eelhindamisel sõeluti välja 14 Luitemaa linnuala kaitse-eesmärgiks seatud liiki, milliste kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele on raudtee ehitamise ja kasutamise oluline ebasoodne mõju välistatud kõigi kavandatud trassikoridoride lõikes.

20 liigi kaitse eesmärkide osas tuleb läbi viia asjakohane hindamine:

1. Karvasjalg-kakk,
2. Kiivitaja,
3. Laanepüü,
4. Laululuik,
5. Merikotkas,
6. Metsis,
7. Must-toonekurg,
8. Nõmmelõoke,
9. Piilpart,
10. Punaselg-õgija,
11. Rabahani,
12. Rukkirääk,
13. Rüüt,
14. Suurkoovitaja,
15. Suur-laukhani,
16. Teder,
17. Väikeluik,
18. Värbkakk,
19. Õõnetuvi ja
20. Öösorr.

5.3 Asjakohane hindamine

Luitemaa linnuala asjakohane hindamine on läbi viidud ning selle tulemused on RB trassialternatiivide ja linnuala kaitse-eesmärkideks olevate liikide kaupa esitatud aruande lisaks olevas hindamistabelis (lisa 1).

Käesolevas peatükis on välja toodud asjakohase hindamise peamised järeldused ning täiendav lisainformatsioon, mida ei ole võimalik hindamistabelisse kanda. Muuhulgas on siin peatükis esitatud põhjalikum ülevaade metsisele avalduva mõju hindamise lähtekohtadest ja RB rajamise ja kasutamise tegevuste aspektidest, mis metsise elupaiku mõjutavad.

5.3.1 Karvasjalg-kakk (Aegolius funereus)

5.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 4. Karvasjalg-kaku kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	6 pesitsevat paari	Ei ole seatud	3-5 pesitsevat paari

Liigi arvukus arvatakse olevat 1990-ndate aastate lageraiete vähenemise järel Euroopa riikides stabiliseerunud[15].

5.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Eelhindamisega tuvastati, et ebasoodne mõju puudub roosal ja roosa-sinine-kollane trassil.

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Euroopas laiemalt ja Euroopa Liidus on karvasjalg-kaku seisundit soodsaks[16].

Eestis loetakse karvasjalg-kakku metsakakkudest habekaku järel kõrgeima ohustatusega liik. Hinnanguliselt on Eestis 200-400 karvasjalg-kaku paari. Liigi arvukus on viimastel aastatel olnud stabiilne (Elts et al, 2013).

Liik asustab Luitemaa linnuala kesk- ja idaosa 1-2 paarina (Naturum, 2022) oranži ja sinise trassikoridori vahelises piirkonnas. Lisaks on 2019. aastal leitud ühe paari pesa väljaspool linnuala sinisest ja kollastest trassist 300-400 m kaugusel põhja pool.

5.3.1.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Karvasjalg- kakk elutseb Eestis luitemännikutes ning metsajõgede ja -järvede ümbruse segametsades. Ta on tüüpiline suluspesitseja, kes kasutab pesitsemiseks tavaliselt musträhni vanu pesakoopaid (Eesti Ornitoloogiaühing, 2009). Tegemist on metsaliigiga, kelle pesitsusalad on metsades, kuid küttimiseks väljub ta ka avamaale, nt raudteetrassile. Kakulisena on tema tegevusperiood õhtu- ja hommiku hämaruses ja ööpimeduses.

Isaslinnud on paigalinnud, samas, kui emaslinnud on enam altid rändele. Looduslikult on liigi edukus seotud saakloomade (väikeste lindude ja näriliste) arvukusega ning saagi kättesaadavusega. Viimast mõjutab näiteks skandinaavia riikides lumekatte paksus. Euroopas lõuna poole liikudes elukohast sõltuvus saagi kättesaadavusest ja saakloomadest väheneb (eri liiki saakloomade arv suureneb)[17].

Pesa ehitab karvasjalg-kakk enamasti musträhni mahajäetud pesaõõnsusse valdavalt kuuse ja haava, harvem mõne teise puu tüvesse. Kui pesitsuspaigas esineb sobiva avaga pesakaste, kasutab ka neid. Aprillis muneb emaslind 3-6 muna, mida haub üksi 26-29 päeva. Emane toidab poegi saagist rebitud tükkidega, kuni nad on piisavalt suured, et tervelt saaki neelata. Pojad lahkuvad pesast 30-32 päeva

[15] BirdLife International (2022) Species factsheet: Aegolius funereus. Downloaded from http://www.birdlife.org on 21/11/2022.
[16] https://eunis.eea.europa.eu/species/850#threat_status
[17] Korpimäki, Erkki. (1986). Gradients in population fluctuations of Tengmalm's Owl Aegolius funereus in Europe. Oecologia. 69. 195-201. 10.1007/BF00377621.

vanuselt ja püsivad pesa lähistel veel ühe nädala, kuid vanemad võivad nende eest veel 4-6 nädalat pärast pesast lahkumist hoolitseda[18].

Inimtekkelisteks ohuteguriteks peetakse Euroopas laiemalt sobivate biotoopide kadu metsamajanduse kaudu ja häiringuid pesapaiga lähedal spordivõistluste ja loodusturismiga[19].

5.3.1.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Karvasjalg-kaku elupaigaks ja toitumispaigaks on metsakooslused. Raudteekoridori võivad isendid sattuda saakloomade küttimisel lõikudes, kus sobivad pesa- ja varjepaigad on raudteekoridoriga piirnevad. Sealjuures hoiduvad nad pigem samuti metsa, kui varjepaiga ligidusse. Teoreetiliseks ohuks võib olla koridori sattunud isendite hukkumine kokkupõrkel rongiga. Öise eluviisi tõttu on valgustatud rongi lähenemine hästi märgatav ning seega isendi raudteekoridorist põgenemiseks aeg piisav kokkupõrke vältimiseks. Tõenäosus hukkumiseks on väga väike ja ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.

Valgus- ja mürahäiringu mõju saagi otsingule saaklooma hääle ja nähtavuse varjestusega ning seeläbi võimaliku küttimisedukuse langusega on ebaoluline, kuna häiringu kestus on väga lühiajaline ning varjestuse mõju väheneb raudteest eemaldudes.

Häiringute (valgus, müra, pesapaigas viibimine) ebasoodne mõju pesitsuspaigale on pesitsuspaiga eelistuse ning võimalike elupaikade kauguse tõttu trassikoridoridest välistatud. Kakud on tundlikud suurte ja pidevate müraallikate suhtes, milleks rongi tekitatav müra ei ole. Valguse häiring pesitsuspaigani ei ulatu, kuna hääbub trassikoridori läheduses.

Ehitusaegseks suurimaks mõjuks võiks olla häiring (müra) rajatava trassikoridori lähedases pesapaigas.

Raudteega seotult võib häiring inimese viibimisega karvasjalg-kaku elupaiga lähistel ehitusetapis kaasneda raadamistöödega, rasketehnikaga liikumisega ja inimeste pikaajalise viibimisega raudtee rajamisel. Ebasoodne inimeste poolt elupaiga lähistel viibimise häiring võib avalduda sinise, sinise-kollase-sinise ja sinise-kollase-roosa raudteetrassi puhul, kui mängu- ja pesitsuspaikadele lähimatel aladel.

> ***Häiringu vältimiseks*** *inimese viibimisega elupaiga lähistel ehitusetapis* ***oranži ja sinise trassikoridori põhjapoolse lõigus (sinine, sinine-kollane-sinine, sinine-kollane-roosa koridorid) Luitemaa linnualaga piirnevatel aladel:***
>
> 1. *Inimeste ja ehitusmehhanismide, sh ehitusobjekti teenindavate vahendite, liikumise keeld ehitusobjekti ja mängupaiga vahelisel alal, välja arvatud avalikud teed, ehitusobjekti piirkonnas, olulisel pesitsus- ja poegade üleskasvatamise perioodil, st ajavahemikus 15.03-30.06.*
>
> **Inimeste viibimisest elupaiga lähistel häiringu vältimise tagavad täielikult ja tõhusalt müra leevendavad meetmed, mis seavad tööde lubatud kaugused ja piirangu ajad.**

[18] https://bio.edu.ee/loomad/Linnud/AEGFUN.htm

[19] https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/threatened/a/aegolius_funereus_en.htm

Asjakohase hindamise tulemusena ei tuvastatud ebasoodsaid mõjusid elupaikadele. Üldiselt on mõju iseloom ja liigi elupaikade kaugus piisav, et kavandatava tegevuse võimalik mõju või teoreetiliselt esineva häiringu suurus ei põhjusta ebasoodsat mõju karvasjalg-kaku kaitse-eesmärkidele.

5.3.1.5 Järeldused

Kavandatavate trassivariantidega ei kaasne ebasoodsat mõju karvasjalg-kaku Natura kaitse-eesmärgile nii raudtee ehitamise kui kasutamisega.

5.3.2 Kiivitaja (Vanellus vanellus)

5.3.2.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Kiivitaja on linnudirektiivi I lisas nimetamata kahlaja, kelle pesitsus- ja sulgimisalasid ning/või rändepeatuspaiku Luitemaa linnualal kaitstakse linnudirektiivi artikli 4 lõike 2 alusel.

Tabel 5. Kiivitaja kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	40 pesitsevat paari	Ei ole seatud	30-40 pesitsevat paari

5.3.2.2 Seisundi kirjeldus

Euroopas laiemalt (IUCN) ja Euroopa Liidus on kiivitaja seisundiks ohualdis.

Eestis ei ole kiivitaja kaitsealune lind. Kiivitaja on tavaline haudelind (40 000–50 000 haudepaari). Kiivitaja on rändlind, Eestisse saabub märtsis. Lahkuvad septembris-oktoobris. Tüüpiline avamaastiku lind, kes pesitseb nii soodes, rabades, põllumajandusmaastikul, heina- ja karjamaadel, rannaniitudel kui saartel: teda kohtab pesitsejana peaaegu kõikjal, välja arvatud suured metsamassiivid.[20].

Luitemaal on ta tavaline ja tüüpiline haudelind Häädemeeste–Võiste rannikul, lisaks pesitseb Tolkuse rabas 4–9 ja Maasika rabas 2–7 paari. Kõik need territooriumid jäävad lähimast, oranžist trassist 1,2–7 km lääne poole. Kuid kiivitaja on meil kujunenud ka põllulinnuks, mistõttu mitmed paarid asustavad ka Suursoo, Soometsa, Võidu ja Vaheliku põlde ja kultuurrohumaid (Naturum, 2022).

5.3.2.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Kiivitaja on rändlind. Elupaigad on seotud madalmuruste, niiskete lohkudega ja üleujutatavate rannaniitudega. Samas on kiivitaja meil kujunenud ka põllulinnuks.

Kiivitaja pesi hävib iga-aastaste põllumajandustööde käigus. Osa linnu pesapaiku on kadunud uuselamurajoonide rajamise tõttu, jäänud võsastuvatele-metsastuvatele maatükkidele vms.

Peamiseks raudteetrassi mõjudega seostatavaks ohuks on võimalik pesapaikade kadumine.

Luitemaa linnuala kiivitaja asurkonna soodsa seisundi püsimiseks on oluline eelkõige rannikul ja soodes paiknevate pesaterritooriumide ja rändepeatuspaikade säilimine.

[20] https://bio.edu.ee/loomad/Linnud/VANVAN.htm

5.3.2.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Ehitusaegsed mõjud. Peamiseks ohuks on olemasoleva oranži trassikoridori valikul pesitsusbiotoobi pindala vähenemine. Ebasoodne mõju Luitemaa linnuala elupaiga soodsale seisundile on siiski välistatud, sest peamised elupaigad jäävad kõik väljapoole kõikide, sh oranži, trassialternatiivide mõjupiirkonda.

Kasutusaegsed mõjud. Surevus ei ole kiivitajale oluline survetegur, kuna raudteetamm ja sellega külgnev taristu ei ole liigile atraktiivne. Killustikuga kaetud taimestumata muldele liigi isendid eriti meelsasti ei lähe. Teatud oht on lendu peletatud isendite hukkumine kokkupõrkel raudteed ümbritseva taraga ning hukkumine vastu elektriliine, kuid selle tõenäosus on väga väike.

5.3.2.5 Järeldused

Ebasoodne mõju Luitemaa linnuala kiivitaja kaitse-eesmärgile on kõigi alternatiivsete trassikoridoride puhul välistatud.

Liigi peamised elupaigad jäävad väljapoole raudtee mõjupiirkonda ning ehitus- kui kasutusaegsed häiringud liigile mõju ei avalda.

5.3.3 Laanepüü (Tetrastes bonasia)

5.3.3.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 6. Laanepüü kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

Allikas	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	40	puuduvad	25-35

5.3.3.2 Seisundi kirjeldus

Laanepüü on maailmas, Euroopas (IUCN) ja Euroopa Liidus soodsas seisundis.

Laanepüü on Mandri-Eestis üldlevinud metsakanaline, kes Luitemaal asustab peamiselt selle kirdekolmandikku (üksikud paarid ka Tolkuse ja Maasika raba lääneserva metsades). Laanepüü on Eestis jahilind.

5.3.3.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Laanepüü pesitseb vaid terviklikes loodusmassiivides ja eelistatult võimalikult vanades metsades, kus mitmekesine puistustruktuur pakub vajalikku varju ja ka sobivaid toitumistingimusi. Liigi jaoks on oluline sanglepa olemasolu, sest suure osa aastast toitutakse eelistatult lepa urbadest, pungadest ja võsudest. Sangleppa asendab edukalt mõnedes piirkondades hall-lepp. Suurimaks ohuteguriks on vanade metsade kadumine, lageraietega elupaikade killustumine. Eestis peetakse lisaks ohuks ka kisklust, mis on elupaikade kvaliteedi languse kaudne mõju, raietega kaasnevast servamõjust tulenevast röövluse suurenemisest[21]. Peamisteks ohtudeks peetakse elupaikade hävimist metsamajandamisega või nende kvaliteedi ehk sobivuse halvenemist[22].

Laanepüü puhul peetakse kaitsealal peamiseks liigikaitse tagamise teguriks sobivate elupaikade säilimist. Laanepüü asustab mitmesuguseid metsakasvukohatüüpe, samuti eri koostise ja vanusega puistuid. Sigimisperioodil hõivatakse kodupiirkond eelistatult viljakamates niisketel muldadel kasvavates vanemates segametsades, kus järelkasvus või alusmetsas on noori kuuski ning alustaimestik on madal ja liigirikas. Kuuski on vaja varjeks, aga nad loovad ka soojema mikrokliima[23].

5.3.3.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte

Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine

Legend:	
	Oluline ebasoodne mõju välistatud
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine

Roosal ja roosa-kollane-sinisel koridoridel puudub eelhinnangu põhjal oluline ebasoodne mõju laanepüü Luitemaa kaitse-eesmärkidele. Asjakohase hindamisega selgus, et ebasoodne mõju puudub ka oranžil trassikoridoril. Sinise ja kõigil sinise koridori variantidel võib laanepüü elupaigale asjakohase hindamise tulemusena olla mõju raudtee ehitamisel häiringutest, sealhulgas mürahäiringust.

Mürahäiringu kõige olulisemaks aspektiks loevad eksperdid mõju häiringuna sigimise ja pesitsuse ajal. Laanepüü paaride moodustumine võib toimuda nii sügisel, kui kevadel. Samas ei ole laanepüü häiringute, nagu mürahäiring, nii tundlik, kui metsis. Sigimisel on müra võimalikuks mõjuks on laanepüü mängul paaritumiskutsungite varjestamine. Varjestuse võib esile kutsuda pidev sama- või kõrgema helikõrgusega või valjemad helid, mis summutavad liigi isendite paaritumislaulu. Ehituseaegne ja kasutuseaegne müra ei ole valdavalt selline. Ehitusaegsete müraallikate müra on varieeruva iseloomuga. Kasutuseaegne müra on regulaarne ja perioodiline, kusjuures rongi möödumise perioodide vahel on enamiku ajast taustaks looduslik helitaust.

Heli või mürahäiringu intensiivsus on suurim müraallika juures ja väheneb sellest kaugenedes. Seega on kõige ohualtimad trassikoridori lähedased alad. Kuna ettevaatuspõhimõttest lähtudes võib

[21] Kikepera looduskaitseala kaitse-eeskiri.

[22] https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/threatened/b/bonasa_bonasia_en.htm

[23] Laanepüü, meie metsade põlisasukas. Eesti Loodus 10/2006.

sigimisaladeks pidada kõiki elupaigana sobivaid alasid, siis on trassikoridori servale lähimad ja mürahäiringust ohustatud linnuala laanepüü elupaigad sinise koridori põhjalõigus trassikoridori servast 150 m kaugusel.

Mürahäiring võib sigimispaigale esineda raudteekoridoriga piirnevatest koridoridest (sinine, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa trass) nii ehituse kui kasutuse ajal. Lisaks ei saa välistada mürahäiringu kumuleerumist piirkonnas paiknevate või kavandatavate karjääridega (Massiaru, Massiaru II, Massiaru III liivakarjäärid), s.h mitme karjääri liiklusega juurdepääsuteel, mille äärde jäävad ka laanepüü elupaigad.

Mürahäiringu ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed sinise, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa koridoride osas:

1. *Müratasseme vähendamiseks elupaikades tuleb trassi planeerimisel viia trass niipalju, kui ehitustehniliselt on võimalik, laanepüü mängu- ja sigimispaikadest eemale*

2. *Elupaikade lähedal kulgeva raudteetaristu tuleb planeerida, projekteerida ja rajada võimalikult kitsana, sealhulgas piirnevatel aladel soovitatavalt mitte enam kui 40 m laiuse trassina.*

3. *Raudtee koridorina on kehtivas RB maakonnaplaneeringus määratud 350 m laiune koridor. Reaalseks raudteetammi standardlaiuseks on 11 m ning taradega piiratud raudteemaa (koos 1-2 hooldustee ja kuivenduskraavidega) laiuseks on 30-40 meetrit vastavalt maapinna topograafiale ja raudteetaristu tehnilisele iseloomule. Standardlahenduses tähendab see, et 66 m laia tavatrassi koos selle kaitsevööndiga on võimalik planeeringukoridori kesktelje suhtes nihutada 142 m ulatuses ilma planeeringut muutmata. Nendes lõikudes, kus Rail Balticu trass tuleb läbi viia kaitsealade või elamualade vahelt on nn kitsastes oludes trassi enda miinimumlaiusena võimalik ette näha 30-40 m laiusega koridori.*

4. *Teenindusteed rajatakse vaid ühele poole raudteed ja viiakse Luitemaa linnuala poolt vaadatuna teisele poole.*

5. *Mürahäiringute mõju saab vähendada ehitusetapi tegevuste ajalise piiranguga elupaikades ja nende naabruses. Tegevused taristu rajamiseks peavad toimuma väljaspool kõige tundlikumat lindude sigimisperioodi ja selle järgset sulgimist ning noorte iseseisvumist millal on tundlikkus häirimise suhtes kõige suurem.*

   Müra häiringut on võimalik vältida trassilõigul, mis jääb 1 km vööndisse laanepüü pesapaiga servast arvestatuna, antud lõigus mitte teostada ehitustöid ja olulisemaid hooldustöid, millega kaasneb inimeste liikumine piirkonnas, eri linnuliikidele olulisel pesitsus- ja poegade üleskasvatamise perioodil, st ajavahemikus 15.03-30.06.

   Ehitusaegse ajalise piirangu rakendamise kohti tuleb täpsustada järgnevas eelprojekteerimise menetluse etapis lähtudes projektlahendusest ja selle elluviimise iseärasustest konkreetses piirkonnas ning võimaliku häiringu ulatusse jäävatest liikidest. Näiteks arvestada vertikaalplaneerimisest tulenevaid müra levikut soodustavate või vähendavate asjaolusid ja selle alusel kavandada mürahäiringut vältivad meetmed ehitustööde ajaks. Planeerimisele järgnevas eelprojekteerimise menetluse etapis tuleb koos välja pakutud tehniliste lahendustega kaasnevaid keskkonnamõjusid täpsustada ning vajadusel läbi viia eraldi täpsustav mürahäiringu mõju hindamine Luitemaa linnuala laanepüü elupaikadele.

Ehitustööde ajaliste piirangute rakendamise lõikude ülevaatlik koondkaart (kaart sisaldab vastava leevendusmeetme ettepanekuid ka teistele linnuliikidele) on esitatud aruandes eespool (Joonis 14).

Meede on tõhus. Eeltoodud leevendavate meetmetega on ehitusetapis ebasoodne mõju välditud.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärgile välistatud.

<u>Kasutusaegse müra leevendamise meetmed</u>

1. *Kasutusaegset mürahäiringut saab vähendada tehniliste meetmetega, milliste peamised näitajad antakse eelprojekteerimisel ja mida täpsustatakse põhiprojekteerimisel. Eelprojekteerimisel täpsustub raudtee vertikaalprofiil ja selgub, kas raudtee kulgeb allpool olemasolevat maapinda ja tuleb süvendada süvendisse. Sellisel juhul ei pruugi vajadust müratõkke järele olla, sest süvendi seinad töötavad müra summutava keskkonnana, samuti on eelprojekteerimisel võimalik kujundada süvendist väljatava pinnasega täiendav vall raudteekoridori ja elupaiga vahele. Juhul, kui raudtee kulgeb eelprojekti kohaselt olemasoleva maapinnaga samal tasemel või sellest kõrgemal, siis tuleb eeldatavasti mürale potentsiaalselt tundlike sinise, sinise-kollase-sinise ja sinise-kollase-roosa raudteetrassi elupaigaga piirnevatesse lõikudesse elupaiga ja raudtee vahele projekteerida müratõke (sein, vall, nende kombinatsioon ja/või rakendada täiendavaid müra levikut vähendavaid meetmeid).*
2. *Müratõkke eesmärgiks on mürataseme vähendamine sigimispaikades looduslikule foonitasemele, lähtudes soovituslikust müratasemest 45-49 dBA,*
    a. *Eelprojekteerimine määrab raudtee trassilahenduse, mille alusel täpsustatakse mürataseme vähendamise vajadus ja kaalutakse võimalikud kulutõhusad müratõkked arvutimodelleerimisega. Müratõkked on müra vähendavate meetmetena maailmas ja Euroopas laialt levinud ja nende rajamise ning reaalse tõhususe kohta on piisavalt informatsiooni sobiva meetme leidmiseks. Näiteks on müra neelava materjaliga tõkkeseina tüüpiline müratase vähendav võime 10 – 12 dB, sellega saab taotlustaseme hinnanguliselt saavutada 75-200 m kaugusel raudteest, puitseina, keskmise pinnasvalli ja/või pinnasvali ja müratõkkeseina vähendav mõju on keskmiselt 5-7 dB ja sellega saavutatakse hinnanguliselt müratase 250- 300 m kaugusel. Kõik näitajad on indikatiivsed.*
    b. *Projektis täpsustatakse müratõkete tehnilisi parameetreid veelgi ja nende tõhusust hinnatakse täiendavalt, et veenduda ebasoodsa mõju puudumises elupaigale.*

Eelpooltoodud leevendavate meetmete rakendamisega on kasutuse ajal ebasoodne mõju laanepüü elupaikadele välistatud.

<u>Isendite häirimine inimeste viibimisega elupaiga lähistel</u>

Kanalised on häirimise suhtes eriti tundlikud mängude ajal ning pesakondade kasvatamise ja sulgimise ning noorte iseseisvumise ajal. Mängu, pesitsuse ja sulgimise ajal on tundlikkus häirimise suhtes inimeste viibimisega elupaiga lähistel suurim.

Inimese viibimise häiringu mõju on väga suures ulatuses kattuv mürahäiringuga, kuid seda häiringu liiki ei saa täielikult omavahel võrdsustada.

Raudteega seotult võib häiring inimese viibimisega elupaiga lähistel ehitusetapis kaasneda raadamistöödega, rasketehnikaga liikumisega ja inimeste viibimisega raudtee rajamisel. Oluline ebasoodne inimeste poolt elupaiga lähistel viibimise häiring võib avalduda sinise, sinise-kollase-sinise ja sinise-kollase-roosa raudteetrassi puhul, kui mängu- ja pesitsuspaikadele lähimatel aladel.

> ***Häiringu vältimiseks*** *inimese viibimisega elupaiga lähistel ehitusetapis* ***sinise trassikoridori põhjapoolse lõigus (sinine, sinine-kollane-sinine, sinine-kollane-roosa koridorid) Luitemaa linnualaga piirnevatel aladel:***
>
> 2. *Inimeste ja ehitusmehhanismide, sh ehitusobjekti teenindavate vahendite, liikumise keeld ehitusobjekti ja mängupaiga vahelisel alal, välja arvatud avalikud teed, ehitusobjekti piirkonnas, olulisel pesitsus- ja poegade üleskasvatamise perioodil, st ajavahemikus 15.03-30.06.*
>
> **Inimeste viibimisest elupaiga lähistel häiringu vältimise tagavad täielikult ja tõhusalt müra leevendavad meetmed, mis seavad tööde lubatud kaugused ja piirangu ajad.**

Laanepüü nagu teised metsakanalised ei ole väga osavad lendajad, nende maast õhku tõusmine ohu eest põgenemise korral toimub aegamisi kõrgust kogudes, sageli lennatakse küllalt madalal maapinna kohal. Tehistõkked on, eriti kui need on raskesti märgatavad (nt traatvõrgust), oluliseks ohuteguriks ja liigi isendid võivad hukkuda kokkupõrkel piirdeaedade ja muude taristuobjektidega.

> ***Taristu ebasoodsa mõju leevendamiseks ja hukkumise vältimiseks rakendatavad meetmed sinise, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa koridoride osas:***
>
> 1. *Raudteetammi* ***materjal tuleb valida selliselt, et mitte meelitada kanalisi raudteetammile*** *ja taristule seedimist soodustavaid terakesi otsima. Lähtudes RB projekteerimistingimustest on ette nähtud jämeda fraktsiooniga (31,5/63) graniitkillustiku kasutamise muldel. Graniitkillustik on tardkivim ja erinevalt Eestis laialt kasutatavast lubjakivist, ei sisalda see lindudele atraktiivset kaltsiumi. Sellega välistatakse kanaliste sattumine trassile seedimist soodustavate kivikeste otsingul.*
>
> 2. *Surevuse vähendamiseks kokkupõrgetelt piirdetaraga* ***tuleb*** *raudtee projekteerimisel* ***arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks lindudele selgelt märgatav****. Kõige olulisem on piirdeaedade kasutamisel nende selge tähistus elupaikade lähistel.*
>
> 3. *Elektriliinide puhul tuleb kasutada elektrilöögi saamist välistavaid lahendusi, kui see on tehniliselt võimalik. Leevendavaks* ***meetmeks on maksimaalselt elektrivarustuse varjestamine ja märgistamine****.*
>
> **Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura eesmärkidele välditud.**

Meetmed on tõhusad ja aitavad vähendada isendite surevust. Meetme rakendamisel on ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välditud.

Meetmed on tõhusad ja väldivad ebasoodsa mõju linnuala laanepüü kaitse-eesmärkidele.

5.3.3.5 Järeldused

Oranžil ja roosal trassil puuduvad rajamisel ja kasutusel ebasoodsad mõjud kaitse-eesmärgile.

Sinise ja sinise trassi kombinatsioonide puhul on leevendavate meetmete rakendamisel raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju laanepüü Natura ala kaitse-eesmärgile välistatud.

5.3.4 Laululuik (Cygnus cygnus)

5.3.4.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 7. Laululuige kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	2 pesitsevat paari	300-500	1500 isendit rändel

5.3.4.2 Seisundi kirjeldus

Liigi seisund maailmas, Euroopas laiemalt (IUCN) ja Euroopa Liidus on soodne.

Eestis on laululuik haruldane haudelind ning arvukas läbirändaja. Luitemaal peatuvad lauluiged eelkõige kevad- ja sügisrändel. Põhilised peatuspaigad paiknevad Häädemeeste–Võiste rannikul. Välistatud pole ka rannikul pesitsemine (Linnuatlas, 2018).

Välistatud pole ka rannikul pesitsemine (Linnuatlas, 2018). eElurikkuse andmeil on mitmel aastal vaadeldud 2–35-isendilisi laululuige salku peatumas ka Soometsa ja Suursoo uudismaadel. Nimetatud vaatluskohad jäävad oranži trassikoridori piiresse.

5.3.4.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Liik on seotud madala rannikumere, liivamadalike, lahtede ja jõgede suudmetega, mis on isendite toitumis- ja puhkealaks rändel.

Pesitsuspaigad asuvad rannikulalal.

Võimalikeks ohuteguriteks elupaikade kadu ja veereostus[24].

5.3.4.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž		**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Pesitsuspaikadele, kuna need paiknevad peamiselt rannikul, üle 3000 m eemal, läänes, mõju kõigil trassikoridoridel, kaasa arvatud oranžil trassikoridoril puudub-ebasoodne mõju pesitsuse kaitse-eesmärgile on välistatud.

[24] https://bio.edu.ee/loomad/Linnud/CYGCYG.htm

Väljaspool tüüpilist elupaika on sisemaal, Luitemaa Natura-alal, üheks laululuikede peatuspaigaks Soometsa piirkonna liigniisked lompidega põllud, mis pakuvad samuti isenditele puhke- ja toitumisvõimalusi. Oranži koridori valikuga see ala raudtee rajamise tõttu kaoks või selle elupaiga ulatus väheneks. Mõju sellele Soometsa toitumis- ja puhkealale on seeläbi pöördumatu. Arvestades liigi kahanevat arvukust, võib iga eelistatud toitumispaiga kadumist hinnata ebasoodsaks mõjuks liigi seisundile.

Natura hindamise eeltöödel vaadatakse laulu- ja väikeluige seisundit linnualal koos ja hindamise tulemusena on linnustikueksperdid järeldanud (Naturum, 2022) et oranži trassikoridori rajamisel ja kasutamisel kaasneks rahvusvahelisel tasemel ebasoodne mõju väikeluige asurkonnale liigi taandumisega ja võimaliku isendite hukkumisega selles trassikoridoris. Põhjendusena tuuakse välja, et ühel vaatlusel (2017. a) on Soometsa põldudel loendatud üle liigi rahvusvahelise olulisuse künnise (170 isendit) ulatuvat väikeluige salka. Täiendava sidususe aspektina on samas välja toodud, et Lõuna-Pärnumaa sisemaistest kultuurrohumaadest ja põldudest väike- ja laululuigele olulised Leina küla uudismaad (Luitemaa linnualast väljaspool, kuid vahetult põhja pool - eElurikkuse andmeil). Neid rändel kasutatavaid toitumis-ja peatusalasid ohustaks samuti oranž trassikoridor ja nii lisandub oranži trassi ebasoodsa mõju hulka ka väike-ja laululuige asurkonna puhke ja toitealade sidususe ohustamine (Naturum, 2022).

Peatuspaiga pindala vähenemist oranžil trassil on leevendusmeetmetega võimatu vältida.

Teiste trassialternatiivide puhul ei ole ebasoodsat mõju laululuige soodsale seisundile ette näha. Trassikoridorid paiknevad laululuige peatuskohtadest kaugemal idas, sisemaal, kuhu rändel peatuvad isendid satuvad harva.

Teiseks ebasoodsaks mõjuks isenditele, kui veest sõltuvale liigile, võib lugeda veekogude saastumist avariiolukordades nii ehituse, kui kasutuse ajal. Saaste, eriti naftasaadustega saaste puhul võivad linnud reostusega kokkupuutel määrduda ja selle tulemusel hukkuda.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži trassikoridori osas:

1. *Pinnavee saastumise vältimiseks tuleb rakendada meetmeid ehitusobjektidel kasutatavatest ja objekti teenindavatest mehhanismidest ning mehhanismide ja kütuste/määrdeainete, eriti naftasaaduste ning teiste kemikaalide ladustusplatsidelt vooluveekogudesse sattumise vältimiseks. Lisaks tuleb rakendada meetmeid avarii- ja õnnetusjuhtumite korral reostuse leviku piiramiseks, veekogudesse valgumise tõkestamiseks. Tuleb ette näha ja hinnata riske avarii korral saastunud pinnase kogumiseks saaste tekkekohtades ja kemikaalide, sh naftasaaduste veekogudesse leviku vältimiseks. Samuti kogutud saaste käitluseks. Meetmed tuleb ette näha objekti keskkonnategevuse kavades. Mõju valdkonnaks: mõju pinna- ja põhjaveele (vastuvõtvad veekogud vähemalt Ura jõgi ja Timmkanal, teised vooluveekogud, nt kraavid, ojad täpsustada ehitusobjekti käikuandmise eel).*

Meede on tõhus ja väldib ebasoodsa mõju täielikult.

5.3.4.5 Järeldused

Oranži trassialternatiiviga kaasneb otsene ebasoodne mõju laululuige kaitse-eesmärgile.

Trassikoridoril on maavõtu tõttu ebasoodne mõju liigi elupaigale. Maavõtu tulemusena kaob üks oluline Luitemaa linnuala elupaik-liigi toitumis- ja puhkepaik rändel, kus on loendatud üle 10% KKK-s kaitse-eesmärgiks seatud isendit. Ebasoodne mõju ei ole välistatud.

5.3.5 Merikotkas (Haliaeetus albicilla)

5.3.5.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 8. Merikotka kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	4 pesitsevat paari Elupaik 500 ha	20 isendit	SAB-I ei ole esitatud

Merikotka kaitse-eesmärgiks on Luitemaal seatud kaitsekorralduskavaga 4 pesitsevat paari ka pesitsus- ja toitumispotentsiaal on tagatud 500-l hektaril.

5.3.5.2 Seisundi kirjeldus

Merikotka seisund maailmas, Euroopas laiemalt (IUCN) ja Euroopa Liidus on soodne.

Merikotkas asustab Luitemaa linnuala praeguseks mitme paarina. Keskkonnaregistris registreeritud reviirid jäävad oranžist trassist 600–1600, 1300–2900 ja 1600–2800 meetri, sinisest trassi keskosast 100–1100 meetri, kollasest trassist (piirkonnas, kus kollane trass hargneb sinise trassi keskosas ida suunas) 200–1300 meetri ning roosast trassist 1100–2100 meetri kaugusele. Lisaks on kõigi trasside koridoris vaadeldud toitu otsivaid või peatuvaid isendeid (Naturum, 2022).

5.3.5.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Peamiseks, oluliseks häiringuks, loeb Luitemaa kaitsekorralduskava pesitsusaegset häirimist pesapaikadel.

Eestis on olulisteks ohuteguriteks pliid sisaldava laskemoona kasutamine, keskkonnamürgid, sobivate pesapuude nappus ja pesapaikade hävimine ning hukkumine elektriliinides, teedel, tuuleparkides[25]. Ohutegurina on Euroopas vähesel määral loetud ka teed ja raudteed[26].

Merikotka liigi kaitse tegevuskava[27] kohaselt on elupaigalaigu kaitsevööndiks vähemalt 200 m, soovituslikult kuni 500 m pesast, sealhulgas täpsustus tegevuskavas ütleb, et uute taristuobjektide puhul tuleb kaitsevööndiks lugeda 500 m. See kohaldub ka siis Rail Balticule, kui uuele taristuobjektile. Selle vööndi rakendamisel on merikotka kaitse tegevuskava kohaselt häiringud ka kõige tundlikumal-pesitsuse ajal välditud.

Liigi kaitse tegevuskava järgi saab viiteid ka toitumis- ja tegutsemisala suuruse kohta. Merikotka kaitse tegevuskava esitab merikotka koduterritooriumina järgmist:

[25] Merikotka kaitse tegevuskava, Keskkonnaameti 11.09.2019 käskiri 1-1/19/169

[26] https://eunis.eea.europa.eu/species/1073#threat_status

[27] Merikotka kaitse tegevuskava, Keskkonnaameti 11.09.2019 käskiri 1-1/19/169

- Saksamaal Schleswig-Holsteinis 62±35 km²; kusjuures pesa kaugus jahialast oli 0-5 km, maksimaalselt 13 km kaugusel.
- Leedus mõõdeti pesa kauguseks sobivast toidualast (veekogust) 0,2-6 km.
- Tihedama inimasustusega aladel asuvad pesad toidualast kaugemal: tihedalt asustatud Saksamaal keskmiselt 3 km ja hõredalt asustatud Loode-Venemaal 1,1 km kaugusel.
- Eestis on pesad toidualast 0- 19 km kaugusel, keskmiselt 2 km kaugusel.

Peamisteks raudteega seotud ohtudeks on elupaiga häiringud pesitsuskoha sihtvööndis – oht suur, tõenäosus väike kuni keskmine (sõltuvalt koridori kaugusest) ja hukkumine elektriliinides – tõenäosus väga väike kuni keskmine, sõltuvalt trassikoridori kaugusest pesapuust ehk sellest, kui sagedasti isendid trassikoridori võivad sattuda. Täiendava ohuna on linnustikueksperdid välja toonud raudtee meelitava efekti, kus raudteel hukkunud loomad võivad meelitada merikotka nendest toituma. Sellega kaasneb suurem tõenäosus hukkuda kokkupõrkel rongiga. Risk ja selle ohu tõenäosus on siiski väike.

5.3.5.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Eelhindamisega tuvastati, et kõigil trassikoridoridel võib olla oluline ebasoodne mõju liigi Luitemaa linnuala kaitse-eesmärgile. Asjakohane hindamine viidi läbi liigi Luitemaa linnuala kaitse-eesmärkidele peamiste mõjude osas - pesitsusele ja toitumisele.

RB raudtee trassikoridoridest on kõige suurem potentsiaalne ebasoodne mõju sinisel ja sinise trassikoridoril kõigil kombinatsioonidel (SKS, SKR, RKS), sest sinise koridori keskosa möödub merikotka pesitsuspaiga kaitsevööndi lähistelt (koridori lähim. Läänepoolne, serv 20-200 meetri kaugusel 500 m kaitsevööndi idaservast).

Ebasoodsa mõjuna kaitse-eesmärkidele selgitati asjakohase hindamisega, et raudtee ehitamise ebasoodne mõju võib olla sinise trassikoridori ja selle kombinatsioonide ehitamise ajal häiringuna pesitsemisele, kui kõige tundlikumale perioodile. Kõik trassikoridorid, ka sinine ja sinise trassi kombinatsioonid, jäävad väljapoole 500 m sihtvööndit, mistõttu häiringute mõju võiks olla vööndi järgmisega välditud. Siiski, arvestades, et sihtvööndi kõige lähem serv on raudteekoridori lähimast servast vaid 20 m kaugusel tuleks ettevaatusprintsiibist lähtudes lugeda ehitustegevused selles, pesale lähimas piirkonnas, merikotka pesitsusele ebasoodsaks häiringuks. Ainuüksi inimeste viibimine pesa lähedal võib põhjustada pesa ja kurna mahajätmist. Sarnaseid erinevaid häiringut põhjustavaid aspekte on kirjeldatud merikotka kaitse tegevuskavas[28], aga ka teistes merikotka ohutegureid selgitavates uuringute aruannetes Eestis ja mujal. Ehitusobjekt, kui aktiivse mehhanismide, veokite jne töötsoon tähendab ehituse ajal pideva häiringute allikate viibimist pesa lähistel.

[28] Merikotka kaitse tegevuskava.

Ebasoodsa, häiringutest lähtuva mõju – müra, inimeste ja tehnika viibimine pesapaiga lähistel, leevendamiseks rakendatavad meetmed sinise, sinise-kollase-sinise, sinise-kollase-roosa ja roosa-kollane-sinine koridoride osas häiringu mõju vältimiseks ehituse eel ja ajal (oranži ja roosa ning roosa-kollane-sinine trassikoridori osas ja kõigi trassikoridoride osas kasutuse ajal ebasoodne mõju pesitsusele puudub):

1. *Raudtee rajamise mürarohkemaid (rasketehnikaga teostatavaid)* ***tegevusi*** *(sh eeltöid)* ***ei tohi kavandada merikotka pesitsusperioodile - haudumisest kuni poegade koorumise ja lennuvõimestumiseni ajavahemikus 15. veebruar kuni 31. juuli*** *(merikotka liigi tegevuskavast lähtuvad piirangud).*

   Kõik ***raadamistööd peavad toimuma väljaspool liigi pesitsusperioodi****. Raudtee rajamise mürarohkemaid (rasketehnikaga teostatavaid) tegevusi (sh eeltöid) ei tohi kavandada merikotka pesitsusperioodile merikotka pesapaiga lähedastel lõikudel.*

   Ehitustööde ajaliste piirangute rakendamise lõikude ülevaatlik koondkaart (kaart sisaldab vastava leevendusmeetme ettepanekuid ka teistele linnuliikidele) on esitatud aruandes eespool (Joonis 14).

   Meetmed on suure tõhususega. Nende rakendamisel on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile täielikult välditud.

   Meetmete rakendamisel tuleb jälgida ka asjaolu, et pesarahu periood ei veniks põhjendamatult pikaks ja tooks kaasa tööde venimise enamatele aastatele. Ehitusele seatavaid ajalisi piiranguid võib leevendada elupaiga seirega.

   Selleks tuleks enne töökeelu kehtestamist hinnata, kas pesapaigas sellel aastal merikotka pesitsemist toimub. Selleks tuleb sinise trassi keskmisel lõigul, Luitemaa linnuala merikotka pesapuu kõige lähemas osas, läbi viia seire, mis määrab ehituse eel ja ehituse ajal liigi pesitsuse või mittepesitsemise. Vajalik on meede: ***Seire merikotka pesitsuse kindlaks määramiseks sinise trassikoridori keskosas.***

   Olukorras, kus trassile lähim pesapuu on asustamata ja isendid seal ei pesitse, tuleb enne ehitustööde algust kaaluda koostöös ornitoloogiaekspertidega häiringute vältimiseks seatud piirangute rakendamise asjakohasust.

   Leevendava meetme ajalise piirangu kaotamise tingimuste eelne seire:

   Kui eksperdid kinnitavad merikotka pesitsemise ebatõenäosust sinise trassikoridori keskosale lähimas pesapaigas, võib trassikoridori ehitustööde ajalisi piiranguid leevendada või need piirangud kaotada.

   1. ***Seire peab toimuma*** *liigiekspertide poolt korraldatuna eelnevalt koostatud ja Keskkonnaametiga kooskõlastatud* ***seirekava alusel****. Seire eesmärk on kinnitada või ümber lükata pesitsemine. Seire peab toimuma vähemalt ajavahemikus 15.veebruar kuni 15.aprill (vaatlusandmete põhjal munemisperiood Eestis) kas elektrooniliste abivahendite ja/või vaatluste teel. Seire tulemused tuleb salvestada ja need säilitada vähemalt asjakohase objekti-raudteelõigu vastuvõtmiseni. Seiret koordineerib ja selle eest tasub asjakohase lõigu peatööettevõtja.*

   2. *Ajalise piirangu seadmisel on arvestatud liigi kaitse tegevuskavas esitatud häiringute vältimise perioodi esimest osa lindude saabumisest kuni kurna moodustumiseni.*

Liigikaitse tegevuskava või õigusnõuete muutmisel võib seire perioodi põhjendusel muuta.

3. *Seire tulemused esitab lõigu peatöövõtja ehitusettevõtja objekti regulaarsel koosolekul Keskkonnaametile otsuste langetamiseks.*

4. ***Liigi isendite tõendatud mittepesitsemisel on tööd trassikoridoris alates 15.aprillist lubatud.***

Meetmed on suure tõhususega. Nende rakendamisel on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile täielikult välditud.

Raudtee kasutuse aegse ebasoodsa mõjuna kõigi trassikoridoride osas selgus, et kõik koridorid jäävad merikotka kaitse tegevuskavas esitatud keskmise, 2 kilomeetri raadiusega pesapuust, toitumispiirkonda. Ebasoodsaks mõjuks hinnati servaefekti tulemusena isendite sattumise raudteele ja hukkumise taristus või kokkupõrkel rongiga. Kuna Luitemaa linnuala Natura kaitse-eesmärgiks seatud pesitsevate paaride hulk on väike, siis on iga isendi hukkumine kaitse-eesmärgile ebasoodne mõju.

Servaefekti väljenduseks on raudtee meelitav mõju liigi isenditele. Metsamassiivi raadatud raudteekoridor võib olla merikotkale atraktiivseks täiendavaks jahipiirkonnaks.

Loomade juurdepääs raudteekoridori on reeglina piirdeaiaga takistatud, mistõttu elusaid saakloomi trassikoridoris reeglina ei ole ja nende küttimine ei ole tõenäoline. Samas aga võib merikotkas, kui raipetoiteline lind, huvituda raudteekoridoris siiski raudteele sattunud ja kokkupõrkel rongiga hukkunud loomade (imetajad, roomajad, linnud, kahepaiksed) raibetega toitumisest. Ohuks on hukkumine raudteetrassile laskumisel kokkupõrkel taristuga või raudteetrassil viibides kokkupõrkel rongiga. Servaefektil on seosed vastavate mõju valdkondadega.

<u>Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed, mis on rakendatavad kõigi kavandatavate koridoride osas:</u>

*1. Elektriliinide ohutuse tagamiseks tuleb rakendada **elektriliinide ja kontaktvõrgu kaablisse panek tehniliselt vastuvõetavas ulatuses**.*

*2. Ohutuse tõstmiseks tuleb rakendada **piirdeaedade ja elektrivõrgu nähtavuse parandamise** meetmed, tuleb arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks selgelt märgatav ka lähenevast või mööduvast rongist heitunud lindudele.*

*3. Meelitava servaefekti vähendamiseks tuleb **regulaarselt koguda** raudteelt ja raudteekoridorist **hukkunud loomad ja need käidelda**.*

*4. Saakloomade trassile sattumise vältimiseks tuleb piirdeaia kujundamisel ja ehitusel tagada erinevate **loomaliikide sattumise välistamine raudteele tehniliste vahenditega**. Raudtee ületamine ette näha erinevate ökoduktide lahendustega (tunnelid, kallasrajad, loomasillad, jne).*

Meetmed on tõhusad ja vähendavad isendite hukkumist raudteel ning kaudse mõjuna tagavad ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.

Asjakohane hindamine ei tuvastanud ebasoodsaid mõjusid elupaikadele. Üldiselt on mõju iseloom ja elupaikade kaugus selline, et võimalik mõju või teoreetiliselt esineva häiringu suurus ei põhjusta ebasoodsat mõju merikotka Luitemaa linnuala Natura kaitse-eesmärkidele.

5.3.5.5 Järeldused

Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju merikotka Luitemaa linnuala Natura ala kaitse-eesmärgile on välistatud leevendavate meetmete rakendamisel kõigi kavandatavate trassikoridoride puhul.

5.3.6 Metsis (Tetrao urogallus)

5.3.6.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 9. Metsise kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)	Märkused
	Pesitsus	Ränne		
Kaitse-eesmärk	20-40 pesitsevat paari	Ei ole seatud	25-40 pesitsevat paari	Kuigi kaitsekorralduskava sisaldab ka pesitsevate paaride eesmärki, on läbivaks metsise kaitse-eesmärgiks elupaigana säilitatavad rabamännikud ja soometsad kuni 1940 hektaril

Luitemaa KKKs 2018-2027 on metsise kaitse-eesmärgiks seatud **20-40 mängivat metsisekukke.** Lisaks märgib KKK, et pikaajalise kaitse-eesmärgina seatakse eesmärgiks taastada metsise (ja öösorri) elupaigana rabamännikuid ja soometsi kuni 1940 hektaril.

Nii nagu iga liigi asurkonna suurus konkreetsel alal sõltub eelkõige liigile sobiva elupaiga olemasolust ning selle ulatusest ja kvaliteedist, olles esmaseks tingimuseks liigi esinemiseks alal. Kanaliste, sh metsise, puhul võib arvukus looduslikest tingimustest tulenevalt aastati kõikuda mitmekordselt ning neile on iseloomulik ka arvukuse tsükliline kõikumine. Arvestades arvukuse andmete ajalist lünklikust, on erinevate trassialternatiivide võrdlemisel asjakohane lisaks arvukuse (isendite) andmetele kasutada mõjude indikaatorina liigile sobiva elupaiga pindala, mida kavandatava tegevusega eeldatavalt mõjutatakse.

Metsise elupaigaks on ala, kus on tagatud kõik funktsioonid, nii võib osaliselt kattuvatena eristada paarumis- või sigimispaika (hõlmab mängu ja pesitsuspaiku), toitumis-, ööbimis- ja talvitumispaiku. Linnustikueksperdid tõstavad olulise elupaigana just välja mängupaika, kus loetakse tundlikkust häiringutega suurimaks. Mängupaikade soodsa seisundi tagamise seost elupaikade soodsa seisundi saavutamisega on näiteks analüüsitud metsise liigikaitse kava uuendamiseks tellitud töödes (Leivits, 2021; Eesti Ornitoloogiaühing, 2021, jt).

Allpool on esitatud alternatiivsete, kavandatud trassikoridoride kaugused nii täna EELIS-es kirjeldatud elupaikadest, kui ka kaugus elupaiga tundlikuma osa - mängupaiga servast. (Laiem elupaik hõlmab ka pesitsus- ja talvitumisalasid jne).

Luitemaa linnuala piiresse jääb EELIS-e andmetel neli metsise **elupaika (leiukohta)**, Tolkuse rabast läänes ja põhjas ning Maarjapeakse rabast põhjas ja kagus. Elupaikade orienteeruvad kaugused trassikoridori servast on erinevate trassialternatiivide puhul järgmised:

- Tolkuse elupaik – ulatub oranži koridori nihutamisruumi;
- Võiste elupaik – ca 2000 m oranžist koridorist;
- Mõtuse elupaik – ca 800 m sinisest koridorist, ca 1400 m oranži koridorist;

- Maarjapeakse elupaik – ca 400 m sinisest koridorist, ca 1700 m oranžist koridorist.

Mängupaiku on ornitoloogid oma uuringutes Luitemaa linnualal eristanud viis: Võiste, Piirumi, Tolkuse, Maarjapeakse ja Mõtuse.

Alternatiivsete lähimate kavandatavate trassikoridoride ligikaudsed kaugused **mängupaikadest** on järgmised (Joonis 11):

- Tolkuse – ca 2200 m oranžist koridorist;
- Võiste – ca 3000 m oranžist koridorist;
- Piirumi – ca 2800 m oranžist koridorist;
- Mõtuse – ca 1300 m sinisest koridorist, 1400 m oranžist koridorist;
- Maarjapeakse – ca 2500 m sinisest koridorist.

On hinnatud, et aastatel 2013-2018 jäi Eestis metsisekukkede arvukus vahemikku 1300-1600 isendit[29]. See moodustab Euroopa Liidu asurkonnast 0,2-0,23% (EL 554 000 – 819 000 mängivat kukke[30]). Loenduste andmetel oli sel perioodil Luitemaal asustatud vaid kuni 8 mängu kuni 20 kukega[31]. See tähendab, et Luitemaa metsise populatsioon moodustas kogu Eesti metsise populatsioonist kuni 1,5%.

29 Population status and trends at the EU and Member State levels, https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/summary?period=3&subject=Tetrao+urogallus&reported_name=

30 Report under the Article 12 of the Birds Directive Period 2008-2012, Tetrao urogallus aquitanicus

31 Eesti Ornitoloogiaühing, 2021. Rail Baltica metsise asurkonna kaitsemeetmete, seire ja elupaikade taastamise programm. Rakendusplaan

Joonis 11. Metsise elupaigad Luitemaa linnualal ja selle ümbruses. [Kuna I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud, siis on joonisel tegemist asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud teabega, millega saab tutvuda juurdepääsu olemasolul KSH aruande lisas 9. Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 8.]

5.3.6.2 Seisundi kirjeldus

Üldine liigi seisund maailmas, Euroopas ja Euroopa Liidus on soodne[32,33], kuid Euroopa Liidus ja maailmas arvukuse pikaajaline trend on negatiivne[34].

Eesti metsise asurkond EELIS-e põhjal ohualdis või tähelepanu vajav. Populatsioon on nii Natura (linnu)aladel kui teistel kaitstavatel aladel 2013-2018 aastate hinnangu põhjal langevas trendis. Metsise kaitse tegevuskavas on Eestis langustrendi peamiste põhjustena välja toodud elupaikade killustumist (maastikumuutused, elupaikade kadu), elupaiga kvaliteedi langust kuivenduse mõjul ning kisklust.[35] Luitemaa KKK kohaselt täheldatakse seirete[36] tulemusena langust muuhulgas Luitemaa hoiuala mängudel[37]. Euroopa populatsioon on jaotunud ebaühtlaselt. Nii on metsis mitmes Euroopa riigis endiselt jahilind[38], [39],. EIONETi aruandluse põhjal on näiteks Euroopa Liidu peamise metsise populatsiooniga riigiks Rootsi kus elab 93,3 % Euroopa Liidu metsistest. Hinnanguliselt on Austrias 3% Euroopa populatsioonist. Tõenäoliselt on metsise arvukus suur ka Soomes, kes ei olnud hinnanud Art 12 kohaselt metsise arvukust ning kus metsis on samuti jahilind[40]. Soome metsisepopulatsiooni hinnanguline suurus Maa-ja Metsätalousministeriö hinnangul oli 2000. aastate alul 300 000 lindu[41]. Jahilinnuks on metsis ka vähemalt Venemaal ja Valgevenes. See viide ja täpsustus on oluline määramaks üksikisendi kaitse vajadust Euroopa metsisepopulatsiooni säilimisele üldiselt. Eesti siseselt, aga ka Balti riikides ja Poolas, on metsis ohustatud ja kaitsemeetmed asjakohased. Samuti on metsise asurkonnad kahanenud märkimisväärselt Kesk- ja Lõuna Euroopas (Hispaanias[42], Prantsusmaal, jne).

Luitemaa KKK kohaselt on metsise arvukuse vähenemise tõenäolised põhjused sarnased mujal esinevate mõjuritega:

32 http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/western-capercaillie-tetrao-urogallus. 21/08/2023
33 https://eunis.eea.europa.eu/species/1315#threat_status, 21/08/2023
34 BirdLife International (2022) Species factsheet: Tetrao urogallus. Downloaded from http://www.birdlife.org on 29/11/2022.
35 Keskkonnaamet, 2015. Metsise (*Tetrao urogallus*) kaitse tegevuskava
36 EIONET. 2014. Article 12 report https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/
37 Keskkonnaamet, 2017. (uuendatud 2021). Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018–2027.
38 https://www.huntaustria.com/offer/capercaillie-hunting-in-austria/
39 https://www.nordguide.se/capercaillie-hunt/
40 https://wildmark.fi/capercaillie/
41 Maa- ja metsätalousministeriö, 2014/10. Suomen metsäkanalintukantojen hoitosuunnitelma. 37 pp.
42 Gil, J.A., Gomez-Serrano, M.A.; Lopez-Lopez,P., 2020. Population decline of the capecaillie Tetrao urogallus aquitanicus in the Central Pyrenees. Ardeola 67(2), 2020, 285-306.

- mängupaikade kinnikasvamine pikaajalise kuivendamise tagajärjel,
- kõrge röövluse surve tõttu madal sigimisedukus.

Luitemaa linnualal on suure tõenäosusega oluliseks mängupaikade tühjaks jäämise põhjuseks üha kasvav rekreatiivne häirimine ning liikumispiirangutest mittekinnipidamine. Liikumispiirangute eiramist peetakse ornitoloogide poolt probleemiks eelkõige Piirumi ja Võiste mängupaikades.

Luitemaa KKK kohaselt tuleks sulgeda juurdepääsuteid soodele, sealhulgas just Maarjapeakse ja Mõtuse sihtkaitsevööndites, aga ka Luidete ja Vanamänniku sihtkaitsevööndites. Mootorsõidukitega liikumise piiramiseks tuleks pärast soode taastamise projekti elluviimist sulgeda mootorsõidukiga liiklemiseks viis teeotsa Mõtuse ja Maarjapeakse sihtkaitsevööndites[43].

Oluliseks peetakse metsisele soodsates elupaikades veerežiimi ja elupaiga looduslikkuse taastamise kavandamist ning läbiviimist. Näiteks 2021. aastal lõpetas RMK Tolkuse raba taastamistööd, mille tulemusena peaks soo muutuma ka metsise elupaigana soodsamaks 1022 hektaril[44].

Negatiivset mõju on ornitoloogide hinnangul avaldanud soode taastamisega kaasnenud piirnevate metsaosade liiga hõredaks raiumine elupaiga taastamise sildi all[45]. Looduslik kooslus on metsisel määravaimaks teguriks elupaiga valikul, mistõttu mõjutavad liiki muutused elupaiga koosluses. Viimased andmed viitavad metsise mängude seireloendusel (Keskkonnaagentuuri kirjalik teade) elupaiga tervendamise meetmete positiivsele mõjule Mõtuse mänguasurkonnas, kus arvukus kasvas võrreldes 2019. a kahelt kukelt kuuele 2022. loendusaastal.

Samuti peetakse metsise elupaikade kvaliteedi tõstmisel oluliseks vähendada väikekiskjate asurkonda. Seda nii Luitemaa linnualal kui metsise kaitsekorralduses üldiselt – nii Eestis kui mujal.

5.3.6.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Mõju hindamiseks on oluline teada liigi populatsiooni elujõulisuse tagamiseks elupaiga soodsa seisundi näitajaid ja seisundit mõjutavaid tegureid.

Metsise ohutegurite prioriteetsuse analüüs Eestis (Viht, Randal, 2002)[46] näitab, et kõige suurem mõju on elupaikade vähenemisel ja nende kvaliteedi langusel. Tähtsuselt järgmine ohutegur on vaenlaste kõrge arvukus. Häirimine ja küttimine on suhteliselt väikese tähtsusega ohutegurid.

Käesolevas peatükis esitatud ülevaade pärineb metsise liigi kaitse tegevuskava uuendamiseks Eesti Ornitoloogiaühingu poolt koostatud eksperdihinnangust[47]. 2021. aastal koostatud analüüs esindab seega Eestis metsise kaitse tagamiseks uusimat ja parimat ülevaadet. Ülevaadet on täiendatud teaduslike uuringutulemustega Eestist ja mujalt Euroopast, mis aitavad täpsustada metsise elupaiga näitajaid RB ehituselt ja kasutuselt lähtuvate häiringute olulisuse ja ulatuse määramiseks.

Peatükis on keskendutud elupaika kirjeldavatele ning nendele ohuteguritele, mis läbi Rail Baltic raudteega seotud tegevuste võivad elupaiku mõjutada.

43 Keskkonnaamet, 2017. (uuendatud 2021). Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018–2027.

44 https://www.rmk.ee/metsa-majandamine/loodusblogi/soode-taastamine-2020

45 Eesti Ornitoloogiaühing, 2021 Metsise elupaikade kaitstuse, sh kavandatavate püsielupaikade otstarbekuse ning püsielupaikade kaitsekorra muutmise ekspertiis. Tellija: Keskkonnaamet

46 Viht,E., Randla,T., 2002. Metsis. Eesti asurkonna seisund ja säilimise väljavaated. Hirundo, SUPPLEMENTUM 5/2002.

47 Metsise elupaikade kaitstuse, sh kavandatavate püsielupaikade otstarbekuse ning püsielupaikade kaitsekorra muutmise ekspertiis. 2021. Tellija: Keskkonnaamet Teostaja: Eesti Ornitoloogiaühing

Elupaigad ja nende ruumiline ulatus

Piltlik ülevaade metsisele sobivast elupaigast on esitatud allpool joonisel (Joonis 12). Metsise elupaigas moodustavad olulise funktsionaalse osa mängu- ja sigimispaigad koos laiema alaga, mis on sobiv isendite pesitsuseks ja talvitumiseks. Mängu- ja laiemalt sigimispaiku peavad eksperdid enim tundlikemaks häiringute suhtes, s.h võimalikust mõjust raudteest lähtuvatest häiringutest (Keskkonnaamet, 2015, Eesti Ornitoloogiaühing, 2021, Naturum, 2022). Käesolevas aruandes on selguse mõttes mängu- ja sigimisalad koondatud ühtse nimetuse – mängualade alla. Nendele aladele hinnatakse mõju olulistele funktsioonidele häiringute kaudu võrdselt. Mängupaigad koos pesitsus- ja talvituspaikadega tagavad elupaiga terviklikkuse ja asurkonna aastaringse toimivuse.

Joonis 12. Ülevaade tedre ja metsise elupaikadest: teder eelistab noori metsi äärealadel ja metsis küpset metsa. Kohandatud rahvusvahelisest tedre kaitsekavast 2006-2010 (Storch,I., 2007).

Metsise funktsionaalne ruumivajadus. Uuringud näitavad, et metsise eelistused elupaiga piires varieeruvad aasta jooksul, lähtudes elupaiga poolt erinevate funktsioonide täitmiseks pakutavast[48]. Nagu eespool korduvalt mainitud, on kõige tundlikumaks alaks häiringute osas mänguala, mis seostub eelkõige kukkedega kes selle välja valivad ja seda metsisekanade meelitamiseks kasutavad. Kanad koonduvad kevadel, mängu ajal nende alade ümber. Seejärel asuvad kanad pesitsema ja tibusid kasvatama mänguala lähistel. Pesitsuse ajal on oluline nii tibudele, kui vanalindudele toidu olemasolu ja eriti tibudele varje võimalus röövluse vältimiseks. Tüüpiline sobiv kooslus on mustikamets. Talvitusala võib kattuda nii mängu- kui pesitsus- ja toitumisalaga, kuid võib sellest ka erineda sõltuvalt talvise puhke- ja varjevõimaluse ning toidu kättesaadavuse tõttu. Eelistatud on männimets, sest toiduks on peamiselt männiokkad ja -pungad. Kuna üldiselt loetakse populatsiooni edukuse näitajaks mängivate kukkede arvu ja metsise kaitsel esmatähtsaks mängupaikade olemasolu, siis on edasine kirjeldus esitatud kukkede ja nende elupaigaeelistuste kaudu.

Metsise ruumikasutuse kohta annavad teavet viimastel kümnenditel tehtud telemeetrilised uuringud, mis on üheks objektiivsemaks liigi isendite liikuvuse hindamise viisiks. On teada, et Poolas liiguvad vangistuses kasvanud ning metsa vabastatud metsised ööpäevas keskmiselt 930 meetrit[49] (Merta et al 2016), kuid tuleb arvestada, et vangistuses kasvanud linnud ei pruugi käituda looduses kasvanud liigikaaslaste sarnaselt. Looduses kasvanud metsiste telemeetriast on teada saadud, et kuke liikumist

[48] Straupe, I.; Liepa,L., Zaīte, A.A., (2019). Habitat management for capercaillie Tetrao urogallus L. leks: the survey of vegetation changes. DOI:10.22616/rrd.25.2019.006. Conference: Research for Rural Development 2019 : annual 25th International scientific conference

[49] Merta, D., Kobileski, J., Theuerkauf, J., Gula, R., 206. Towards a successful reintroduction of capercaillies — activity, movements and diet of young released to the Lower Silesia Forest, Poland. Wildlife biology. Vol. 22, Issue 3, pp 130-135.

kanade läheduses kirjeldab kõige paremini 3 km raadiuses olev maastik[50]. Norra kuked veedavad mänguperioodil suure osa ajast enda mängus, kuid võivad külastada ka mängivaid naaberkukkesid, kui need jäävad paarisaja meetri kaugusele. Ööpäevane liikumine jääb kukel 1 km piiresse oma mänguplatsist[51]. Metsisekukkede liikumise analüüs Põhja-Valgevene männimetsades (viis isendit) kevadest sügiseni andis territooriumi suuruseks 1278,6 ha, 206,5 ha, 149,4 ha ja 90,9 ha. Seejuures olid kaugemate asukohapunktide omavahelised vahemaad vastavalt 7844, 2633, 2615 ja 1296 meetrit[52]. Kagu-Norra metsised liiguvad mängu ümbruses 1 km ulatuses, seejuures on noored kuked vanadest liikuvamad. Mänguperioodil liikusid kuked mängust 200–500 meetri piires[53]. Slovakkia Karpaatides on kuke suvine territoorium 83 ha, mänguperioodil kahaneb see keskmiselt 34 ha suuruseks[54].

Soome maastike ja mängus osalevate kukkede võrdlus näitas, et kukkede arvu mõjutab eelkõige maastik suures skaalas, kuid kõige olulisema mõjuga on maastik 1–2 km raadiuses mängust[55], [56] . Mänguala keskmiseks suuruseks hinnatakse Soomes 300 hektarit[57]. Loode-Venemaa metsiste keskmine territoorium on 47,5 ha ja see asub mängust 1 km raadiuses, kuid noorte kukkede (kuni kaheaastased kuked) territooriumid ei ole üheselt määratavad, sest nende liikumine on kaootiline[58]. Norra ja Venemaa (Pihkva ja Tveri oblast) metsisekukkede telemeetriline uuring näitas, et suvel liikusid kuked mängust keskmiselt 2,3 km kaugusele, kuid valdav osa liikumistest jäi 1 km raadiusesse. Seejuures sõltus Norras kukkede liikumisraadius sobiliku metsa pindalast[59].

Eestis on leitud, et kevadisel ja varasuvisel perioodil (mäng, pesitsus ja toitumine) paikneb enamik linde mängu keskosast 2,5 km raadiuses[60]. Elupaigakasutuse põhjalikud uuringud on leidnud, et metsise poolt aktiivselt kasutatavaks alaks ehk liigi elupaigaks saab pidada looduslikult sobivaid kooslusi, mis jäävad mängust 3 km raadiuse sisse[61], [62] . Seda et metsise elupaik ulatub reeglina 3 km raadiusse mängu keskosast ja eriti tähtis ala jääb mängust 1 km raadiusesse, kinnitavad ka kõik Eestis tehtud telemeetriauuringud (Ojaste & Kalamees 2017, Ojaste & Kalamees 2019, EOÜ avaldamata telemeetriandmed). Eestis aastatel 2014-2021 läbiviidud mahuka (>126 000 GPS lokatsiooni) satelliittelemeetriauuringu (Ojaste 2021[63]) järgi on metsise mänguasurkonna (ühte mängu külastavad

[50] Rösner, Sascha & Brandl, Roland & Segelbacher, Gernot & Lorenc, Tomas & Müller, Jörg. (2014). Noninvasive genetic sampling allows estimation of capercaillie numbers and population structure in the Bohemian Forest. European Journal of Wildlife Research. 60. 10.1007/s10344-014-0848-6.

[51] Wegge, P., Rolsatad,J., Storaunet, K.O., 2013. On the spatial relationship of males on “ex- ploded” leks: the case of Capercaillie grouse Tetrao urogallus examined by GPS satellite telemetry. Ornis Fennica, 90: 222-235.

[52] Zizas, R., Shamovich, D., Kurlavièius, P., Belova, O. and Brazaitis, G. 2012. Radio-tracking of Capercaillie (Tetrao urogallus L.) in North Belarus. Baltic Forestry 18(2): 270277.

[53] Elisassen, S., Wegge, P., 2007. Ranging behaviour of male capercaillie Tetrao urogallus outside the lekking ground in spring. Journal of Avian Biology 38(1):37 – 43.

[54] Saniga, M. 2006. Home range sizes and roosting places in capercaillie (Tetrao urogallus L.) cocks living solitary in the West Carpathians.

[55] Miettinen, J., Helle, p., Nikula, a., Niemelä, 2008. Large-scale landscape composition and capercaillie (Tetrao urogallus) density in Finland. Annales Zoologici Fennici. Vol. 45, No. 3 (2008), pp. 161-173 (13 pages).

[56] Miettinen, J., Helle, P., Nikula, a., Niemelä, 2006. Lek area characteristics of capercaillie (Tetrao urogallus) in eastern Finland as analysed from satellite-based forest inventory data. Scandinavian Journal of Forest Research, Volume 20, 2005 - Issue 4. Pages 358-369.

[57] Maa- ja metsa ̈talousministerio ̈, 2014/10. Suomen metsa ̈kanalintukantojen hoitosuunnitelma. 37 pp.

[58] Wegge, P., Kvålsgard, T., Hjeljord, O., Sivkov, A.V., 2003. Spring spacing behaviour of capercaillie Tetrao urogallus males does not limit numbers at leks. Wildlife Biology. Volume 9, Issue4. December 2003. Pages 283-289.

[59] Hjeljord, O., Wegge, P., Rolstad, J., Ivanova, M., Beshkarev, A.B, 2000. Spring-summer movements of male capercaillie Tetrao urogallus: A test of the ‘landscape mosaic’ hypothesis. Wildlife Biology. Volume6, Issue 4. December 2000. Pages 251-256.

[60] Lõhmus, A., et al. 2017 The Capercaillie (Tetrao urogallus): an iconic focal species for knowledge-based integrative management and conservation of Baltic forests. In: January 2017, Biodiversity and Conservation 26(1).

[61] Sjöberg, K. 1996: Modern forestry and the capercaillie. —In Conservation of Faunal Diversity in ForestedLandscapes (ed. DeGraaf, R.M. & Miller, R.I.): 111–135. Chapman & Hall, London.

[62] Sirkiä, S., Lindén, A., Helle, P., Nikula, A., Knape, J., Lindén, H. 2010: Are the declining trends in forestgrouse populations due to changes in the forest agestructure? A case study of capercaillie in Finland. —Biological Conservation 143: 1540–1548.

[63] Ojaste, I. (koostaja) 2021. Metsise telemeetriauuring 2014-2020. Eesti Ornitoloogiaühing. Lk. 1-61 + lisad. Aruanne ametialaseks kasutamiseks Keskkonnaametis (sisaldab II. kategooria kaitsealuse liigi täpseid asukohti). Lühikokkuvõte: https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?id=-1175221500

kuked ja kanad) poolt kasutatava eluala suuruseks 3149–4971 ha. Sama allika järgi on vähemalt aasta jooksul kasutatava kodupiirkonna suuruseks hinnatud metsisekanadel 1392–3195 (4729) ha ning metsisekukkedel 449–1350 ha. Metsisekanade ja -kukkede kõikidest lokatsioonidest 74-78% asuvad 3 km raadiuses mängupaigast.

Talvitumiseks valib metsis eelpool loetletud elupaikade raames või läheduses alad, kus ta saab piisavalt varjuda ning toituda.

Metsise ruumivajaduse kohta saab järeldada järgmist: Metsise liigikaitse tegevuskavas (Keskkonnaamet, 2015) ja selle uuendamiseks tehtud uuringutes (Eesti Ornitoloogiaühing, 2021) ning RB tellimusel koostatud metsise rakendusplaanis (Metsise rakendusplaan, 2020) jääb mängu jaoks kõige tähtsam ja aktiivseimalt kasutatav elupaik mängukeskmest reeglina 1 km raadiusesse. Aastaringselt vajalik, looduslikult sigimiseks ja poegade üleskasvatamiseks ning talvitumiseks sobiv elupaik, ulatub mängukeskmest 3 km raadiuse sisse. Elujõulise mänguasurkonna kodupiirkonna (sisaldab nii kukkedele kui kanadele vajalikke elupaiku kui ka vähemsobivaid elupaiku) suuruseks on telemeetria andmetel 1300 – 3200 ha.

Sealjuures tuleb tähele panna, et need kaugust iseloomustavad näitajad on indikatiivsed. Nagu eespool rõhutatud ja ka Luitemaa KKK-s on täiendava eesmärgina seatud, on elupaik määratud ära biotoobi sobivusega asjakohase funktsiooni täitmiseks (1940 hektarit rabamännikuid ja soometsi). Kaugused on elupaiga määratlemisel tinglikud ja neid kaugusi ei saa üle kanda geomeetrilise täpsusega. Metsis ei lähe avamaale, kuigi see ala võib jääda nt mängupaigast mainitud 3 kilomeetri raadiusesse. Seetõttu ei saa metsise kaitseks üle kanda niinimetatud kaitsevööndite põhist lähenemist nagu seda saab teha näiteks pesapuudel pesitsevate liikide puhul. See tähendab, et metsise elupaiga soodsa seisundi tagamiseks ei ole ilmtingimata vajalik tagada 1 või 3 kilomeetrist kaitsevööndit raadiusena mängukohast vaadatuna vaid arvestada tuleb ka teiste soodsat elupaika kirjeldavate omadustega.

Nagu näitavad näiteks uuringud Šotimaal, Saksamaal, Prantsusmaal ja Hispaanias, on metsised võimelised asustama ka alasid, mis asuvad häiringute läheduses. Nii näiteks on Šotimaal läbi viidud uuring, kus hinnati metsise tõrjutust häiringute tõttu väljaheidete esinemise sageduse alusel. See uuring tõdes, et inimeste poolt aktiivselt kasutatavate matka- ja terviseradade äärses, 140-470 m laiuses vööndis, esineb metsise väljaheiteid vähem, võrreldes kaugemate aladega[64]. Kuid samas ei täheldatud metsise väljaheidete puudumist. See tähendab, et metsis kasutab elupaiku häiringutest hoolimata. Tõsi, elupaiga kvaliteet on ilmselt madalam, kuid häiringute olemasolu ei välista metsise esinemist ka 140 m kaugusel häiringute allikast. Saksamaal uuriti telemeetriaga metsiste esinemist Schwartzwaldi piirkonnas ja hinnati aktiivse rekreatiivse kasutusega radade/alade (matka, suusa- ja mäesuusarajad) mõju metsise elupaikadele. Selles jõuti järeldusele, et metsis hoidub mägiratta- ja matkaradadest suvel 145 m kaugusele ja talvel suusaradadest 320 m kaugusele. Kaugus häiringuni võib olla väiksem, kui elupaiga ja häiringuobjekti vahele jääb taimestikust barjäär [65]. Viimati mainitud artiklis soovitatakse kaitsevööndit 400 m diameetriga häiringuallika ümber ehk 200 m häiringuallika servast. Ka see näitab kaitse-eesmärkide lähenemise erinevust-kaitsevööndi ulatust soovitatakse määrata häiringu allikast lähtudes, mitte seada vööndina elupaiga ümber.

Veelgi enam, metsise looduskaitse tulemuslikkuse hindamisel on jõutud järeldusele, et kuigi mängupaikade kaitse on liigikaitse seisukohalt loogiline-kukkede poolt eelistatud vana mets, siis ei ole mängupaikadele keskendumine optimaalne tänu sagedamale pesarüüstele ja tibude hukkumisele

64 Moss, R., Leckie, F., Biggins, A., Poole, T., Paines, D., Kortland, K. 2014. Impacts of Human Disturbance on Capercaillie Tetrao urogallus Distribution and Demography in Scottish Woodland. Wildlife Biology, 20(1):1-18. 2014.

65 Coppes, J., Ehrlacher, J., Thiel, D., Suchant, R. 2017. Outdoor recreation causes effective habitat reduction in Capercaillie Tetrao urogallus : a major threat for geographically restricted populations. Volume 48, Issue 12, December 2017. Pages 1583-1594.

röövluse tagajärjel. Lisaks tänu röövloomade saagi kontsentreeritusele ja kui alale on seatud kaitserežiimist tulenevalt ka jahikeeld, on tegemist nö rebaseparadiisiga[66]. Elupaiga defineerimine ja mängupaiga eristamine selles on oluline, aga mitte ainus limiteeriv tegur metsise kaitse-eesmärkide saavutamisel.

Terviklikkus ja sidusus elupaiga tagajana

Luitemaa metsise soodsa seisundi hindamisel on hinnatud terviklikkust ja sidusust. **Terviklikkust** on hinnatud asurkondade tasemel, kus raudtee mõju hinnangu andmisel kaitse-eesmärkidele on esitatud ülevaade elupaiga näitajatest, mis iseloomustavad elujõulist, jätkusuutlikku asurkonda piirkonnas, sealhulgas mitte ainult Natura linnualal. Luitemaa Natura linnualal on asurkondi neli, mille seas on mängukohti määratud kokku viis. Terviklikkuse hindamiseks Natura linnuala asurkondade seisundile liideti ka linnuala naabruses või lähistel asuvad elupaigad, näiteks Venemurru, Rabaküla jt (Naturum, 2022). Ülevaatlik joonis Luitemaa linnuala ja sellega seotud metsise asurkondadest on terviklikkuse ja sidususe seisukohast toodud allpool kaitse-eesmärgile mõju hindamise juures (Joonis 16). Sidususe ja terviklikkust mõjutab raudtee puhul nt barjääriefekt mille mõju avaldub elupaiga killustumisega ning mis avaldab mõju asurkondade vahelisele sidususele.

Sidusus ja terviklikkus asurkonna elujõulisuse tagamise seisukohalt. Lisaks metsade vanusele ja struktuurile lisaks on elupaiga seisundi määramisel oluline ka elupaiga suurus, killustatus ja sidusus teiste elupaikadega. Seepärast tuleks elupaikade kaitsel neile aspektidele tähelepanu pöörata. Metsise soodsa seisundi saavutamiseks või taastamiseks tuleb vältida sidususe kadumist[67], [68].

On teada, et metsisemängude asustatus sõltub mängudevahelisest kaugusest – mida lähemal teineteisele, seda suurema tõenäosusega liiguvad isendid mängude vahel (Čas et al 2017). Asurkondade omavahelist sidusust on võimalik hinnata ka molekulaarbioloogiliselt, näiteks kajastub Karpaatide metsade killustatus ka metsiste geneetikas (Klinga et al 2017). Parema tulemuse annab siiski maastiku analüüs, näiteks LIDARi andmed viitavad, et elupaikade sidusus võimaldab isenditel vabalt liikuda (Milanesi et al 2017).

Metsamaastiku killustumise negatiivset mõju on tuvastatud nii empiiriliselt (Sirkiä et al 2012) kui ka erinevate arvutisimulatsioonidega (Kangas & Kurki 2000, Jacquin et al 2005, Graf et al 2007, Rueda et al 2013, Chetcuti et al 2020). Näiteks Soomes on nii metsise kodupiirkonna kui ka asurkonna püsimiseks oluline maastiku sidusus, samas kui põllumajandusel ja linnastumisel on sellele negatiivne mõju (Sirkiä et al 2012). Soome metsiste arvukuse simulatsiooni kohaselt on oludes, kus metsise arvukust reguleerivad arvukusest endast tingitud tegurid (haigused, kisklus, toidubaas, küttimine), metsise tulevik turvaline – arvukus püsib keskkonna kandevõime piiril. Ent oludes, kus arvukuse muutusele lisanduvad arvukusest sõltumatud tegurid (nt elupaikade kadumine), on asurkond ohus (Kangas ja Kurki 2000).

Simulatsioonidel tuginevatel ennustustel on siiski teatud piirangud, sest ühes regioonis koostatud simulatsioonid ei pruugi olla rakendatavad teistes regioonides ning mida kaugemale tulemusi tõlgendada, seda suuremaks muutub veamäär. Väikeses mastaabis võivad aga simulatsioonid olla üsna täpsed (Storch 2002, Graf et al 2005, Graf et al 2006, Graf et al 2007).

[66] Boman, C.M., Pettersson, A. 2019. Limiting factors in capercaillie (Tetrao urogallus) conservation. Fakulteten för skogsvetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet. 15 pp.
[67] Jacquin, A., Chéret,V., Denux, J-P., Gay, M., Mitchley, J., Xofis, P., 2005. Habitat suitability modelling of Capercaillie (Tetrao urogallus) using earth observation data. Journal for Nature Conservation. Volume 13, Issues 2–3, 15 July 2005, Pages 161-169.
[68] Kämmerle, J-L., Taubmann, J., Andrén, H., Fiedler, W., Coppes, j., 2021. Environmental and seasonal correlates of capercaillie movement traits in a Swedish wind farm. Ecology and Evolution. Volume 11, Issue 17. September 2021. Pages 11762-11773.

Lisaks üldisele elupaiga killustumisele on oluline ka säilinud elupaiga kuju – mängu ümber peaks mets säilima võimalikult suures ulatuses (Sirkiä et al 2011a). Samas tuleb silmas pidada, et ka ulatuslikus metsas säiliks väikeseskaalaline mosaiiksus, näiteks väikeste looduslike valgusküllaste ja niiskete häilude näol, kus metsis võib varakevadel toituda. Suurtes keskmiselt hõredama puistuga metsades on reeglina ka suuremad mängud (Miettinen et al 2005). Elupaiga killustumisel tuleb arvestada, et säiliksid erineva funktsiooniga alad (mängu- sigimise-, toitumis-, puhke- ja ööbimiskohad) ning et need alad võivad aasta vältel muutuda. Tagades mitmekesise erineva funktsiooniga elupaikade võrgustiku, on suurem tõenäosus metsisel uusi (või vanu hüljatud) elupaiku asustada (Bollmann et al 2011). Põhjapoolsetes asurkondades, näiteks Põhja-Soomes, suudab metsis hakkama saada ka suhteliselt kiduras ja hõredas metsas, kuid inimmõju on siiski Soomes metsisele negatiivne (Sirkiä et al 2010b). Seejuures sõltub Kesk- ja Lõuna-Soomes metsise asustustihedus positiivselt metsamaa hulgast ning negatiivselt põllumaa hulgast (Miettinen et al 2008).

Suure metsalaama siseselt soosib elupaiga heterogeensus metsise järelkasvu, sest tibude kasvamiseks on olulised puhmastikurohked alad (Lande et al 2014, Melin et al 2016). Puhmastaimedest on metsisele olulisim mustikas, sest nii taim kui selle viljad on metsisele oluliseks toiduks, eriti aga tibude kasvatamise perioodil, sest mustikatest toituvad paljud tibude toiduks olevad selgrootud, samuti varjavad puhmad tibusid kiskjate eest (Selås 2000a, Summers et al 2004b, Wegge et al 2006). Seega loetakse oluliseks säilitada metsise elupaikades mustikarohkus.

Metsise keskmiseks hajumiskauguseks peetakse 10 km (Storch & Segelbacher 2000), sellises ulatuses liikumist, elupaikade kasutust ja elupaikade sidususe olulisust kinnitavad ka Eesti telemeetriauuringud (Ojaste & Kalamees 2017, Ojaste & Kalamees 2019, EOÜ avaldamata telemeetriandmed). Vähemalt sellises ulatuses on vaja mänguasurkonna ümbruses arvestada Luitemaa linnuala metsisepopulatsiooni terviklikkust ja asurkondade vahelist sidusust mõjutavate maakasutusmuutustega.

Alljärgnevas tabelis (Tabel 10) on toodud loendatud mängivate kukkede arv ja nende dünaamika nii Luitemaa linnualal kui selle lähiümbruses, mida saab käsitleda RB kavandatava tegevuse mõjualana.

Paksus kirjas (read 1-5) on esitatud Luitemaa linnuala mängude arvukuse dünaamika. Kaldkirjas märgitud uued mängud nr 10-11 leiti RB rakenduskava koostamise välitööde käigus väljaspool olemasolevaid Natura linnualasid (Metsise rakenduskava, 2020). 2022. aasta andmed pärinevad Keskkonnaagentuurilt ning on kogutud metsise mängude riikliku seiretöö raames.

Mängude paiknemine Luitemaa linnuala ja alternatiivsete trassikoridoride suhtes on esitatud joonisel eespool (Joonis 11).

Tabel 10. Rail Balticu metsise projektialal asuvates metsisemängudes loendatud kukkede arv nii varasemate seirete kui projekti loendusaastate lõikes, rasvase tekstiga on esitatud mängud Luitemaa linnualal

Jrk nr	Mängu nimi	Mängu ID (EELIS)	aasta											
			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2022
1.	**Piirumi**	-1956842337	2						4			0	1	0
2.	**Võiste**	1339939316							4			0	0	0
3.	**Tolkuse raba**	349210597			2					7		6	5	5
4.	**Mõtuse**	158486367	2					3				4	2	6
5.	**Maarjapeakse**	1179063811						3				0	1	1
6.	Kõveri	-417099588						1				0	0	0
7.	Venemurrusoo	810292739						9			8	10	10	8
8.	Saki mtsv	-835462076								2		0	0	
9.	Nepste	1921570198				2				2		3	4	7

Jrk nr	Mängu nimi	Mängu ID (EELIS)	aasta											
			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2022
10.	*Rabaküla*	-										3	2	2
11.	*Saki*	-										3	3	1
	KOKKU											29	28	30

Luitemaa laiema asurkonna terviklikkuse seisukohalt olulise näitajana mängis linnu- ja loodusaladel RB tellitud loenduse tulemusena kokku 13 kukke (45%) ning kaitsmata aladel (väljaspool Luitemaa linnuala) 16 kukke (55%). Telemeetria andmete põhjal (Browni silla meetodil modelleeritud kodupiirkondade järgi) võib käsitletava piirkonna metsisemängud jagada kolme omavahel tihedalt seotud „grupiks“: Piirumi-Võiste-Tolkuse raba (grupp 1), Mõtuse-Maarjapeakse-Rabaküla-Kõveri-Venemurru soo (grupp 2) ja Nepste-Saki-Saki metsavahi (grupp 3) mängude grupid (Eesti Ornitoloogiaühing 2022[69]).

Eesti metsisepopulatsiooni üldine terviklikkus Natura 2000 võrgustiku seisukohast.

Eesti metsisepopulatsiooni soodsa seisundi tagamiseks on oluline tagada sidusus asurkondade vahel.

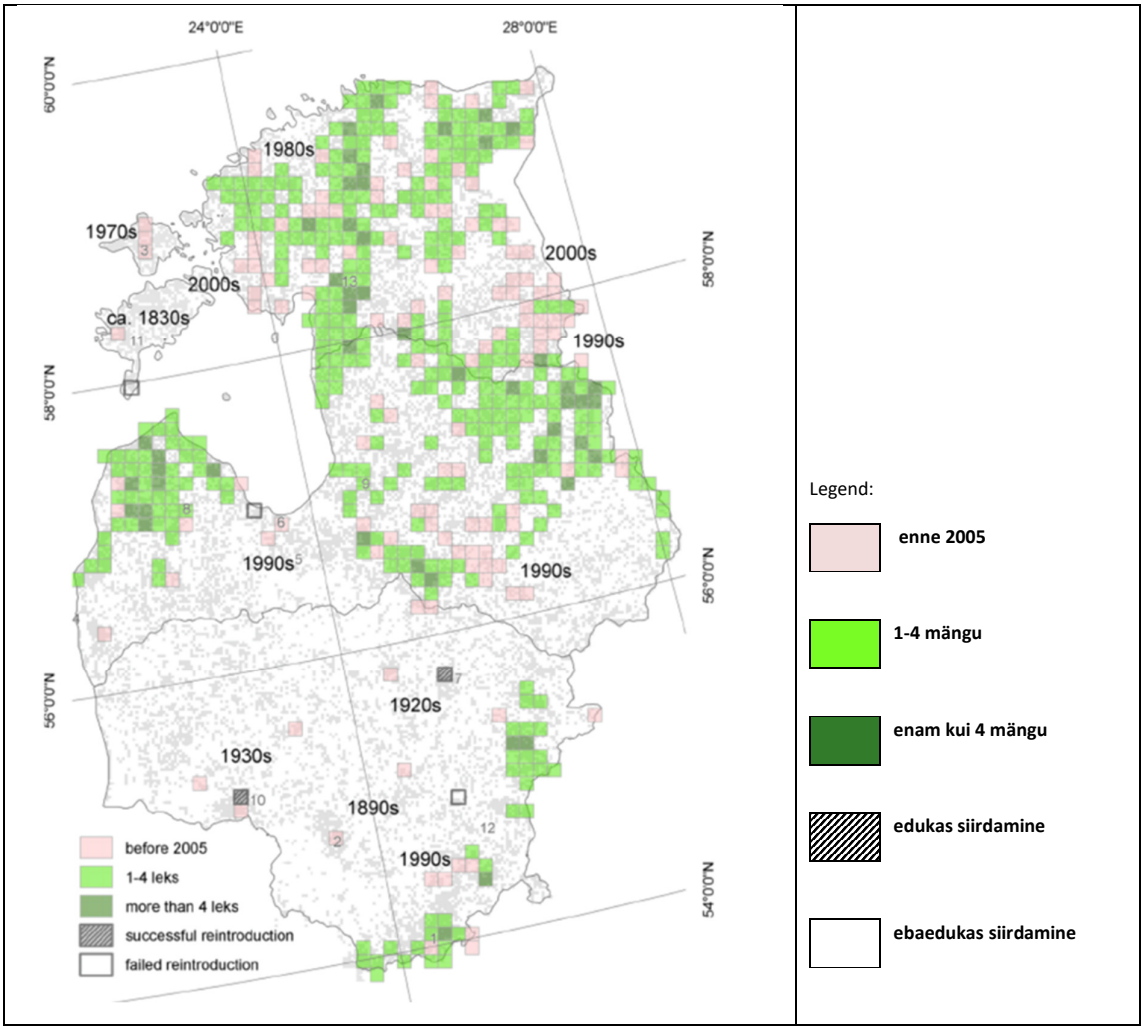
Luitemaa linnuala metsisepopulatsioon on seotud laiemalt Kikepera linnuala ja Põhja-Liivimaa elupaikade ning asurkondadega. Põhja-Liivimaa linnuala asurkond on aga ühenduses Põhja-Läti Vidzeme looduskaitseala asurkonnaga. Kaitstavate alade asurkondade vaheliste ühenduste ehk sidususe tagamiseks on vajalikud kaitstavate alade vahel olevad asurkonnad, niinimetatud astme- või hüppelauad. Nendeks on Luitemaa linnuala ja Kikepera linnuala vahel Rabaküla mängupaik ja Põhja-Liivimaa linnuala suunal Venemurru ja Nepste mängupaigad. Neid, aga eriti Kikepera suunda, peavad ornitoloogid oluliseks Luitemaa linnuala asurkonna säilimise seisukohalt.

Metsise populatsioonide vahelist sidusust ja selle dünaamikat Eestis ja Balti riikides laiemalt näitab alljärgnev joonis (Joonis 13). Kuigi joonise algne eesmärk on teine, on sellel käesoleva Natura hindamise seisukohalt täiendava lisaväärtusena esitatud just Luitemaa linnuala seos teiste asurkondadega nii Soomaa, kui Põhja-Liivimaa ja Põhja Lätis Põhja-Liivimaaga piirneva kaitsealaga Lätis Põhja-Vidzeme suunal[70]. Sealsel Ziemelu Purvi Natura alal (LV0000130) on samuti metsisele seatud kaitse-eesmärgid (13-19 mängivat isaslindu)[71].

[69] Eesti Ornitoloogiaühing, Kotkaklubi 2022. Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. Keskkonnaministeeriumi tellitud töö lõpparuanne (versioon 4) koos lisadega

[70] Lõhmus, A., Leivits, M., Pēterhofs, E., Zizas, R., Hofmanis, H., Ojaste, I., Kurlavičius, P. (2017). The Capercaillie (Tetrao urogallus)–An iconic focal species for knowledge-based integrative management and conservation of Baltic forests. Biodiversity and Conservation, 26 (1), 1−21. http://dx.doi.org/10.1007/s10531-016-1223-6

[71] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=LV0000130



Joonis 13. Illustreeriv ülevaade metsise populatsioonist ja selle dünaamikast Balti riikides. (Lõhmus, A, et al, 2017)

Põhja-Pärnumaa Luitemaa asurkonna elujõulisuse säilitamise ja Eesti metsisepopulatsiooni kaitse seisukohalt on vajalik Luitemaa linnuala metsise sidususe tagamine Kikepera ja Põhja-Liivimaa linnualadega astmelauaks olevate elupaikade kaudu (Rabaküla, Venemurru, jt).

<u>Raudtee kavandamisega kaasnevad ohutegurid</u>

Raudtee rajamine ja kasutus ning sellega seotud aspektid kuuluvad metsise surve- ja ohutegurite hulka (teed, rajad ja raudteed ning seotud taristu). Euroopa Natura standardandmebaasi põhjal on eriti oluliseks mõjuks metsisele muutused elupaigas mida põhjustavad lageraie, metsakorraldus vanade metsade osakaalu vähenemisega ning veerežiimi muutmine liigse reguleerimisega (kuivendus, üleujutus)[72]. Metsise populatsioonile peamised ebasoodsad mõjud on kokku võetud ka järgmisse kolme kategooriasse: ebasoodne mõju elupaiga tingimustele, kisklus ja isolatsioon[73].

[72] https://eunis.eea.europa.eu/species/Tetrao%20urogallus

[73] Boman, C.M., Pettersson, A. 2019. Limiting factors in capercaillie (Tetrao urogallus) conservation. Fakulteten för skogsvetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet. 15 pp.

Eesti metsise asurkonda mõjutavad surve- ja ohutegurid ning nende tugevus vastavalt Euroopa Liidu mõju- ja ohutegurite klassifikaatorile[74] on toodud linnudirektiivi artikkel 12 aastate 2013-2018 Euroopa Keskkonnaagentuuri koondaruandes aastal 2019[75]. Selle järgi on teede, raudteetrasside ja nendega seotud infrastruktuuri (E1) mõju Eestis survetegurina keskmine ja ohutegurina suur.

Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskavas loetakse peamiseks metsise ohuteguriks samuti soode servaalade ja märgade metsade kuivendamist. Mõlemad tegevused põhjustavad elupaikade kvaliteedi halvenemist. Metsise liigikaitsekaitse tegevuskava[76] kohaselt on metsise tähtsaimad ohutegurid metsamajandusest tingitud elupaikade kadu ja kvaliteedi halvenemine, sealhulgas raiete ja kuivenduse mõjul, muud elupaiku vähendavad maastikumuutused, suurenenud kisklus- ja röövluskoormus ning häirimine.

Peamisteks negatiivseteks mõjudeks mängule, pesitsusele, toitumisele ja talvitumisele võivad olla **raudtee ehituselt ning kasutuselt tulenevad häiringud**. Kõige tundlikumaks loetakse metsist häiringute mõju osas hiliskevade-varasuve mänguperioodil mängualal. Muul ajal ei ole linnud häiringute suhtes niivõrd tundlikud, kuid neid negatiivseid aspekte seisundile ja kaitse-eesmärkidele tuleb mõjuteguritena arvestada siiski aastaringselt.

Raudtee teine peamine mõju avaldub **barjääriefektina**. Suure ja koguka kanalisena on raudtee taristu ja piirdeaiad linnu lennutrajektooril takistuseks. Metsise keskmiseks lennukauguseks nende häirimisel on näiteks hinnatud 30 meetrit [77, 78].

Linnustikueksperdid loevad peamiseks raudteekoridori negatiivseks aspektiks **asurkonna killustumisega mõju metsise asurkonna terviklikkusele nii Luitemaa linnualal kui laiemalt Põhja-Pärnumaa asurkonnas,** mis üldisemas vaates mõjutab kogu Eesti metsise populatsiooni kui tervikut läbi sidususe kao või selle kahanemise. Põhja-lõunasuunaline raudteetrass seab liikumistakistuse metsise isendite liikumisele eri elupaikade ja eri asurkondade vahel. Rail Balticu trassialternatiivid võivad eraldada Luitemaa linnuala asurkonnad ja/või raskendada oluliselt alamasurkondade vahelist geenisiiret. Seega võib eri trassialternatiivide mõju avalduda nii elupaikade asurkonna sidususele kui ka populatsiooni terviklikkusele ja seada ohtu Luitemaa metsise soodsa seisundi.

Peamise ohutegurite kommenteeritud kokkuvõte on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 11).

Tabel 11. Metsise Eesti asurkonda ja Luitemaa linnuala ning sellega seotud asurkondi mõjutavad ohutegurid Ojaste ja Tammekänd, 2018 hinnangu alusel

Ohutegur	Mõju Eestis	Mõju Luitemaa asurkonnale laiemalt
1. Elupaikade killustumine (maastikumuutused, elupaikade kadu) raudteetrassi ja taristu rajamise ja kasutamisega	suur	suur
2. Sobivate potentsiaalsete elupaikade otsene kadu (lageraied väljaspool kaitstavaid alasid), sh servaefekti tugevdamine	keskmine	suur

[74] Euroopa Liidu mõju- ja ohutegurite klassifikaator (kehtiv versioon 07.05.2018) http://cdr.eionet.europa.eu/help/birds_art12/Reporting%202019/Pressures_Threats_Final_20180507.xls

[75] https://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=ee/eu/art12/envxa2bfg/EE_birds_reports_20191018-140734.xml&conv=612&source=remote#A659_B

[76] Metsise kaitse tegevuskava. Keskkonnaamet, 2015

[77] Catt, D.C., Baines, D., Picozzi, N,. Moss, R., Summers, R.W., 1998. Abundance and distribution of capercaillie Tetrao urogallus in Scotland 1992–1994. Biological Conservation. Volume 85, Issue 3, September 1998, Pages 257-267.

[78] Thiel, D., Menoni, E., Brenot, J-F., Jenni, L.. 2007. Effects of recreation and hunting on flushing distance of capercaillie. Wildlife Management. Volume 71, Issue 6. August 2007. Pages 1784-1792.

Ohutegur	Mõju Eestis	Mõju Luitemaa asurkonnale laiemalt
3. Kuivenduse mõjul toimuv elupaiga kvaliteedi langus, seos avaldub loodusala eesmärkide tagamise kaudu	suur	suur
4. Kisklus	suur	suur
5. Häirimine inimese poolt (matkarajad, jahindus, metsa- ja teetrasside raied valel ajal)	keskmine	suur

5.3.6.4 Mõju hindamise alused ja usaldusväärsus

RB võimalikku mõju metsisele on tegevuse kavandamise erinevates etappides põhjalikult uuritud ja hinnatud.

Üheks esimeseks selliseks tööks oli 2014. aastal koostatud ekspertarvamus[79], mida arvestati maakonnaplaneeringu varasemas versioonis üldisel tasemel metsise populatsiooni leevendusmeetmete väljatöötamiseks RB kontekstis. 2014. aasta eksperdiarvamust on arvestatud ka käesolevas Natura hindamises. Järgnesid mitmed põhjalikud metsise seisundit ja kaitset käsitlevad uuringud, sealhulgas hinnangud metsise elupaikadele ja asurkonnale Luitemaa linnuala piirkonnas, mida samuti on kasutatud hindamise alusallikatena. Metsise elupaikade sobivust ja prioriteetsust on analüüsitud, kasutades Zonation tarkvara (Leivits 2021)[80]. Metsise kaitseks olulisi ja vajalikke kaitsemeetmeid kogu Eestis on analüüsitud 2021. aastal Keskkonnaameti poolt tellitud töös (Eesti Ornitoloogiaühing 2021)[81]. See töö on aluseks RB poolt mõjutatavate alade riskipiirkondade määramisel, kus häiringu tõttu võib metsise soodne seisund olla ohustatud. RB võimalike mõjude üksikasjalikuks hinnanguks metsise populatsioonile nii Luitemaa linnukaitsealal kui laiemalt Lõuna-Pärnumaal telliti RB Rail poolt põhjalik uuring/ rakendusplaan (Kose, Tammekänd, Ojaste, 2021)[82]. Vaatamata pealkirjas toodud viitele Rail Balticule, väljub viimati nimetatud töö RB mõju hindamisest ja selles antakse hinnang metsise asurkonnale ja seda ohustavatele teguritele piirkonnas üldiselt. Asurkonna olukorra hinnang on suhteliselt hästi kasutatav käesolevas Natura hindamises koos eespool mainitud modelleerimistulemustega asurkonna seisundi ja metsisele sobivate elupaikade määramisel. Lisaks on hinnangu andmisel kasutatud M. Kose juhtimisel Natura hindamise eeltööna koostatud Natura hinnangut (Naturum, 2022).

Objektiivne teave metsise elupaigas, aga eriti kõige tundlikumas elupaiga osas – mängupaigas, oleva taustamüra taseme kohta on vastukäiv ja selle teabe usaldusväärsus on madal. Madala usaldusväärsuse tõttu on hinnang mürahäiringu mõju kohta ja vastavalt leevendusmeetmete seadmise vajaduse ning ulatuse kohta väga suure määramatusega. Andmete madal usaldusväärsus ei võimalda hinnata, milline taustamüra tase iseloomustab elu (mängu-)paiga soodsat seisundit.

[79] A.Jair, 2014. Ekspertarvamus Rail Baltic raudtee ja selle rajamisega kaasneva keskkonnamõju hindamine Selja, Mõtuse, Kõveri ja Nepste metsise püsielupaikadele.
[80] Leivits, M. 2021. Prioriteetsed ja kaitset vajavad metsise elupaigad Eestis. Zonation analüüs. Keskkonnaameti tellitud töö "Metsise elupaikade kaitstuse, sh kavandatavate püsielupaikade otstarbekuse ning püsielupaikade kaitsekorra muutmise ekspertiis" osaaruanne. Lk 1-53 + Lisad. https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?id=842736996
[81] Eesti Ornitoloogiaühing, 2021. Metsise elupaikade kaitstuse, sh kavandatavate püsielupaikade otstarbekuse ning püsielupaikade kaitsekorra muutmise ekspertiis. Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu. Lk 1-44. https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?id=1800649086
[82] Eesti Ornitoloogiaühing, 2021. Rail Baltica metsise asurkonna kaitsemeetmete, seire ja elupaikade taastamise programm. Rakendusplaan.

5.3.6.5 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Isendite häirimine mängu-, pesitsus-, toitumis- ja talvitusaladel

Raudteega seotud mõjuks on isendite häirimine, seda nii inimeste piirkonnas viibimisega (nt ehitus- või hooldustööde ajal) kui mürahäiringuga (nii raudtee ehitus- kui kasutusetapi müra).

Inimeste viibimine, kas jalgsi või liiklusvahendiga, on loetud üheks võimalikuks **häiringuks,** mis võib metsisele ebasoodsat mõju avaldada. Häiring on tõenäolisem ja mõju suurim ehituse ajal, kui trassil ja selle ümbruses liiguvad nii ehitusmasinad, kui ehitustöölised.

Mõjupiirkond on kuni 50 m häiringu objektist (Moss, et.al, 2014). Raudtee puhul tinglikult trassi elupaigapoolsest servast. Sellest piirkonnast hakkavad, võrreldes muu alaga, isendid eemale hoidma, kuid ei lahku sellelt lõplikult. Näiteks on soovitusena seatud häiringute piiramiseks matka- ja teiste virgestusradade loomiseks arvestada 400 m diameetriga radade kavandamisel metsise häiringu vähendamiseks (Coppes, et.al 2017), see on 200 m raja servast.

Välja arvatud oranž trassikoridor, mis riivab elupaika, ei ole ükski koridor nii lähedal, et võiks mõjutada inimeste viibimise häiringuga metsise elupaiku. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele on välistatud. Oranži koridori häiringu leevendusmeetmed on kombineeritud müra vähendavate meetmetega.

Leevendusmeetmed inimeste viibimise häiringu vähendamiseks oranžil trassikoridoril:

1. ***Häiringu vähendamise*** *tagavad ja on tõhusad* ***müra mõju leevendavad meetmed****.*

Leevendusmeetmete rakendamisel on ebasoodne mõju välistatud

Valgushäiring on seotud nii ehituse kui kasutusega. **Ehitusaegne mõju** on seotud ehitusmehhanismide ja objekti valgustusega ehituse kestuse ajal. Kõik trassikoridorid on aga piisavalt kaugel (üle 1000 m), et välistada ehitusel kasutatavate valguseallikate mõju jõudmine sigimispaikadeni. Häiring ja ebasoodne mõju on välistatud.

Kasutusaegset valgushäiringut võib teoreetiliselt tekitada regulaarne rongi möödumine elupaigast veduritule valgusvihust pimedal ja hämaral ajal. Mõju võib teoreetiliselt avalduda häiringuna unele ja isendite eksponeerimisega öise eluviisiga kiskjatele. Veduri prožektori valgus on koondatud raudteeveeremile valgustusele seatud nõuete kohaselt kiirtevihuna otse veduri ette. Oluliseks mõjupiirkonnaks võib lugeda valgustuse nõuetekohast kaugust, mille järgi peab olema valgusvoog piisav inimkogu eristamiseks taustast 250 m kaugusel vedurist. Asjakohaseid testimistulemisi Ühendriikide standarditele vastavuse osas on tuua USAst (Meza-Arroyo, M., Shibata, P.A., Pragune, J.K., Capser, S., 2020), kuid analoogsed nõuded kehtivad ka raudteeliikluse ohutuse tagamisel Euroopas (nt EN 15153-3:2020). Seda kaugust, 250 m vedurist, võib pidada ka pikisuunalise, veduri poolt potentsiaalset häiringut põhjustava, valgusvoo mõjupiirkonnaks.

Veduri valgusvoog on suunatud prožektorist otse piki raudteed ja valguse hajuvus külgsuunas on väike ja ei ulatu väljapoole raudteekoridori. LED tehnoloogia kasutuselevõtuga on valgusvoo kontroll veelgi tõhusam ja väljaspoole raudteekoridori ulatuv valgusvoog veelgi väiksem.

Hindamise aluseks olevate alternatiivsed raudteekoridorid kulgevad sirgjooneliselt, kiirele raudteeühendusele vajaliku kiiruse säilitamiseks vaid väikese kurviraadiusega. Seetõttu on ka kurvidest tulenev prožektori valgusvihu ulatumine raudteekoridorist väljapoole võimalik ainult väga piiratud alal ja vaid vahetus trassikoridori naabruses. Ettevaatusest on siiski hinnatud, et prožektori põhjustatud valgushäiringu mõjupiirkond on võrdne piki trassikoridori ulatuva valgusvooga-250 m raudtee keskjoonest.

Nii nagu müra mõju, nii väheneb ka valguse mõju raudteest eemaldudes ja looduslike ja tehislike takistuste varjestuse mõjul. Valgushäiringu ajaline kestus on lühike ning selle iseloom on sujuv - valgusvoo tugevus kasvab rongi lähenedes, saavutab maksimumi kui vedur jõuab kohakuti raudteele lähima alaga. Maksimaalselt võiks prognoosida häiringu kestuseks 5 minutit.

Valgushäiringu mõju linnustikule on sõltuv lindude elupaigast. Metsise puhul on nii mängu-, sigimis-, pesitsus-, toitumisalad suhteliselt hästi varjestatud madala põõsastiku ja segametsa varjus. Kõige hõredam ja valgusreostusele altim võiks olla metsisemängu ala, kui elupaikadest avatuim ja kus puudub kõrge taimestik. Kuid arvestades, et kõik Luitemaa linnuala mängud asuvad kavandatavatest raudtee trassikoridoridest üle kilomeetri kaugusel ja neid eraldab mängualasid piirav taimestik, on valguse mõju välistatud. Talvel kasutab metsis elupaigana okasmetsi ja varjub ise kiskjate eest okaspuu võradesse. Okaspuumets pakub siis looduslikku varjet ka valgushäiringu eest. Tüüpilise suvise elupaiga taimestik hajutab valguse efektiivselt ja mõju ei ulatu hajutamise tõttu raudteekoridori servast hinnanguliselt metsise elupaika kaugemale kui paarkümmend meetrit.

Nagu öeldud, tehislikud ja looduslikud takistused (müratõkkeseinad, pinnasevallid, jne) välistavad samuti valguse mõju. Hinnatavate trassikoridoride planeeringualale ei ole kavandatud raudteetaristu objekte, mis vajaks öist lisavalgustust ja seetõttu sellise valgusallika häiring ja ebasoodne mõju Natura eesmärkidele on välistatud. Valgushäiringu mõju liigi Natura kaitse-eesmärkidele on välistatud.

Mürahäiringu mõju loevad eksperdid kõige olulisemaks häiringuna sigimise ajal ja nimelt metsisemängule. Mõnevõrra väiksem on müra mõju liigi pesitsusele ja talvitumisele. See, milline müratase metsise mängupaigas ja elupaikades tuleks tagada, selle üle lahknevad arvamused. Soovitava ohutu häiringut vältiva keskkonnamüra taotlustaseme osas on ekspertidel lahkarvamusi -- linnustikueksperdid pakuvad väga madalaid müratasemeid, milliseid müraeksperdid ei pea arvestades olemasolevaid müraallikaid ja looduslikku fooni realistlikuks. Reaalsed keskkonnamüra mõõtmise ja hindamise standardmetoodikate kohaselt kavandatud ja läbi viidud mürataseme mõõtmised ning vastavad tulemused nii metsisemängu kohtades kui ka RB trassikoridoride piirkonnas puuduvad. Nii on taotlustaseme aruteludes argumentidena kasutatud ekspertide arvamusi (Metsise rakenduskava, 2020).

Võttes aluseks rahvusvahelise uuringu kiirtee põhjustatud müra mõjude uuringust Dooling, R.J., Popper, A.N, 2007), siis võivad peamised mõjud metsisele tema mängupaigas olla järgmised:

- stress ja psühholoogilised mõjud,
- mõju akustilisest ülekoormusest ja
- kommunikatsioonile heli summutamise ja varjestamisega (*masking*).

Suurim mõju linnustikule on Rail Baltic tegevusest ilmselt kommunikatsiooniks kasutatava heli varjestamisega ehituse ajal (ajutine müra ehitusprotsessi ajal) ja raudtee kasutuse ajal (regulaarsed kõrgema müratasemе olukorrad rongi möödumisel).

Seejuures on igale liigile, sh metsisele, mõju avaldumise ulatus ja nende sensitiivsus lisaks üldisele häirimistundlikkusele eriti seotud tema enda jaoks oluliste akustiliste signaalide tekitamise ja vastuvõtmise helisageduste ja -valjuse karakteristikutega: suurem on mõju neile liikidele, kelle akustilise kommunikatsiooni sagedused langevad kokku inimtekkelise müra sagedustega (Iuell, B. Et al, 2003).

Kuna usaldusväärsed andmed müratasemete kohta metsise elupaigas puuduvad, siis on linnustikeksperdid pakkunud häiringu vältimiseks kaitsevööndi loomist ümber mängu- või elupaiga 1-3 kilomeetrini (Eesti Ornitoloogiaühing, 2021, Naturum, 2022), eeldades, et kaitsevöönd tagab häiringu vältimise. Lähtudes elupaiga soodsa seisundi tagamise lõppeesmärgist- häiringu puudumine, tuleks soovitada reaalse foonitaseme väljaselgitamiseks ehitamise eelset ja -aegset seiret ja mõõtmist ning seejärel mõõdetud foonilise taseme tagamise nõude seadmist ehitusele ja kasutusele.

Kuna soovitava müratasemе osas esinevad eriarvamused, tuleb reaalne taustamüra tase mängupaigas määrata reaalsete müra mõõtmistega.

> ***<u>Leevendusmeetmed hindamise aluseks oleva foonitaseme ehk taustamüra taseme määramiseks elupaigas ja kasutusaegse müra mõju ning müra leevendavate meetmete tõhususe hindamiseks, teabe usaldusväärsuse tõstmiseks, kõigi alternatiivsete trassikoridoride osas:</u>***
>
> *Reaalse **müratasemе objektiivseks hindamiseks metsiste mängupaikades**, kui mürahäiringu suhtes kõige tundlikemates piirkondades (enim mõjutatud oranži ja sinise trassikoridori puhul), tuleb alustada 2023. aasta kevadel, metsisemängu eel **taustamüra pidevseirega, müratasemе mõõtmiste teel**. Samal ajal tuleb mõõta ja salvestada ilmastikunäitajaid (vähemalt õhutemperatuur, tuule suund ja kiirus, sademed), samuti peab müra mõõtmisega samal ajal talletama mürasündmuste iseloomu.*
>
> *Mõõtmiste kohaks tuleb valida Luitemaa linnualal metsisemäng, millel on potentsiaalselt suurim mõju valitud alternatiivsest trassikoridorist. Kohavaliku aluseks on lihtsustatud müra hindamisega määratud piirkonnad. Seire ettevalmistamiseks tuleb koostada metsise liigiekspertide ja akrediteeritud müra mõõtjatega (akrediteeritud müramõõtelabor) seirekava, milles tuuakse ära seire eesmärk, täpne koht, mõõtmiste sagedus, kasutatavad müra mõõtmise meetodid (eelistatult rahvusvahelised standardmeetodid, ISO, EN vms), müramõõteseadmetele esitatavad nõuded, andmete salvestuse ja edastuse ning säilitamise viisid, jms objektiivse müratasemе hindamiseks vajalikud näitajad. Ilmastikuandmed ja mürasündmuste salvestamine on vajalikud müraallika tuvastamiseks ja hajumistingimuste hinnanguks ning analüüsiks. Seirekava kooskõlastada kaitseala valitseja Keskkonnaametiga.*
>
> *Püsiseire mõõtmistega tuleb alustada enne metsisemängude algust ja neid läbi viia kuni vähemalt poegade koorumiseni (reaalne ajagraafik koostatakse koos linnustikuekspertidega), arvestades sealjuures ka mõõteseadmete kasutuse tehniliste võimalustega. Seiret tuleb korrata igal aastal kuni raudtee käiku andmiseni ja vähemalt kolm aastat raudtee kasutuse ajal.*
>
> ***Kuni raudtee ehitustööde alguseni on tegemist fooniseirega, ehitustööde ja kasutuse järel vastavusseirega.***

Seire info alusel kogutud, töödeldud ja analüüsitud andmed on objektiivseks teabeallikaks metsise mängupaigas tagatava mürataseme osas seadmaks soovitud foonimüra tase. Leitud foonimüra tase tuleb aluseks võtta raudtee projekteerimisel müra leviku prognoosides (arvutimodelleerimisega) ja ülemäärase mürataseme vähendamiseks leevendusmeetmete kavandamiseks.

Raudtee ehituse ja kasutuse ajal annab püsiseire teavet meetmete tõhususe kohta ning vajadusel lisameetmete rakendamiseks, et välistada mürahäiringu teke ja ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele.

Seire ja mõõtmine ei ole ise leevendusmeetmeks, kuid vältimatu eeldus objektiivse teabe kogumiseks ja kasutamiseks müra leevendusmeetmete vajaduse, ulatuse ja tõhususe määramiseks.

Müra allikad ja müra levik. Ehitusaegne müra on ajutise ja varieeruva iseloomuga ning selle taset on keeruline usaldusväärselt prognoosida, kuid eeldada võib mõju avaldumist trassikoridori lähiümbruses. Müra tekitavad näiteks ehitusel kasutatavad masinad, raadamine, pinnase tihendamine jms. Müra on suurima levialaga häiring, mis metsise isendeid elupaikades võib mõjutada. Mürahäiringu mõjuala määramiseks on läbi viidud müra hajumise hindamine.

Raudtee kasutusaegse müra hindamiseks on läbi viidud esmane lihtsustatud müra mõjuulatuse hindamine müra hajumise arvutimodelleerimisega. Müra mõju lihtsustatud hinnang hindas rongiliiklusest tekkivat müra ja selle levikut, eesmärgiga prognoosida eeldatavaid mõjualasid. Täpsem mürataseme hinnang antakse peale trassi kulgemise ja selle tehniliste detailide täpsustumist projekteerimisetapis. Pikem ja põhjalikum ülevaade koos müra hajumise kaartidega on esitatud aruande lisas (Lisa 2).

Metsise elupaikadest loetakse mürahäiringu suhtes tundlikuimaks alaks mänguala. Arvestades, et Luitemaa linnuala koos ümbritsevate elupaikadega on üks kõige olulisemaid metsise elupaiku Lõuna-Pärnumaal, siis haaras hinnang kõiki RB maakonnaplaneeringu uuendamisel käsitletavaid trassikoridore ja metsise elupaiku nende lähistel, potentsiaalse häiringu väljaselgitamiseks. Luitemaa linnuala metsise elupaigad on ühenduses Kikepera linnuala metsise populatsiooniga nn astmelaua elupaikadega, mis asuvad väljaspool Natura alasid, kuid mis on metsisepopulatsiooni soodsa seisundi tagamiseks olulised Natura alade vahelise sidususe loojana. Sidususe ja terviklikkuse aspekte on käsitletud allpool.

Müra hindamise tulemused näitavad, et kõrgeim müratase, 70 dBA ja enam, tekib raudteekoridori vahetus läheduses, ligikaudu 10-20 m kaugusel rööbasteest. See jääb raudteekoridori ja kaitsevööndi sisse, kust eemaldatakse puud ning, mis ei sobi põhimõtteliselt metsise alaliseks elupaigaks. Müra tase väheneb raudteest kaugenedes. Hinnanguliselt ulatub müratase raudteest kaugenedes keskmiselt:

- 0,5–1 km kaugusel 55 – 60 dBA-ni;
- 1–1,5 km kaugusel 50 – 54 dBA-ni;
- 1,5–2 km kaugusel 45 – 49 dBA-ni.

Õigusaktides on määratud müra piirnormid, lähtudes mõjust inimese tervisele ja heaolule. Piirnormid põhinevad pikaajalistel teadus- ja rakendusuuringutel. Müra mõju hindamiseks lindudele ja üldisemalt ökosüsteemidele ühtne lähenemine puudub. Ühtse lähenemise puudumisel kasutatakse mõju hindamisel standardiseeritud inimmõju hindamise meetodeid, et võimaldada raudtee projekteerimisel, ehitusel ja kasutusel reaalset võrdlust prognosituga. Siinkohal on hindamisel taotlustasemeks võetud müratase 45 dBA.

Müra mõju hindamisel on arvestatud, et leevendamist (või vajadusel kompenseerimist) vajav häiring avaldub orienteeruvalt kuni 2 km kaugusel raudteest. Vastavate alade ulatus iga kavandatud trassialternatiivi kohta on esitatud hindamistabelis (Tabel 12). Tulemused näitavad, et mürahäiring ulatub metsise elupaikadesse. Mõju on kõige olulisem oranži ja sinise trassikoridori puhul, mis on Luitemaa linnuala Natura elupaikadele kõige lähemal.

Tabel 12. Müra mõju prognoos Luitemaa linnualale, arvutuslikud maksimaalsed müratasemed ja müratasemed Natura alal, mürahäiringust mõjutatud ala suurus ning osakaal Luitemaa linnuala kogupindalast

Trassikoridor	Maksimaalne müratase Natura 2000 alal, dB	Ala, kus müratase ületab 45 dB, ha	% kogu Natura 2000 alast	Müratase metsise elupaikades Natura 2000 alal, dB
Oranž	82	3478	27	45 – 82
Sinine	64	787	6	54 – 60
Roosa	52	284	2	45 – 46
SKS	64	721	6	54 – 60
SKR	64	718	6	54 – 60
RKS	52	285	2	45 – 46

Luitemaa linnualal mõjutab mürahäiring metsise elupaikade idapoolseid servaalasid, kust isendid võivad liikuda võimalusel lääne suunas. See mõju võib avalduda peaaegu kõigi trassivariantide puhul, välja arvatud roosa. Oranž koridor mõjutab Tolkuse elupaiga idaserva, sinise ning sinise-kollase-sinise ja sinise-kollase-roosa trassikoridori puhul võib raudteelt lähtuv häiring mõjutada Maarjapeakse elupaiga idaserva. Ebasoodsa mõju vältimiseks või vähendamiseks nendel elupaiga raudteepoolsetel servaaladel tuleb rakendada leevendusmeetmeid.

Ebasoodsa müra mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži, sinise, sinine-kollane-sinine, sinine-kollane-roosa trassikoridoride puhul:

1. *Müratasеme vähendamiseks elupaikades tuleb trassi planeerimisel viia trass niipalju, kui ehitustehniliselt on võimalik,* ***metsise mängu- ja sigimispaikadest eemale lõikudes, kus kavandatav trassikoridor läbib (oranž koridor) või möödub vahetult metsise Luitemaa linnuala elupaikadest eemale: sinisel trassikoridoril ning sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa trassikoridoride põhjapoolses osas (Maarjapeakse ja Mõtuse rabast läänes)****. Taristu rajamisel metsise elupaikades tuleb minimeerida taristu poolt kasutusele võetava maa-ala suurust.*

   Raudtee koridorina on kehtivas RB maakonnaplaneeringus määratud 350 m laiune koridor. Reaalseks raudteetammi standardlaiuseks on 11 m ning taradega piiratud raudteemaa (koos 1-2 hooldustee ja kuivenduskraavidega) laiuseks on 30-40 meetrit vastavalt maapinna topograafiale ja raudteetaristu tehnilisele iseloomule. Standardlahenduses tähendab see, et 66 m laia tavatrassi koos selle kaitsevööndiga on võimalik planeeringukoridori kesktelje suhtes nihutada 142 m ulatuses ilma planeeringut muutmata. Nendes lõikudes, kus Rail Balticu trass tuleb läbi viia kaitsealade või elamualade vahelt on nn kitsastes oludes trassi enda miinimumlaiusena võimalik ette näha 30-40 m laiusega koridori.

   Telemeetria- ja tegevusjälgede uuringu ning elupaikade modelleeringu järgi on oranži, sinise, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase-sinise trassikoridori piirkonnas suur osa trassist metsise poolt aastaringses kasutuses. Väärtuslike ***elupaikade kao vähendamiseks ning kõige sensitiivsemates kohtades häiringu vähendamiseks*** *on meetmeks võtmepaikadest kaugemalt möödumine.*

*Luitemaa linnuala jt trasside lähedaste metsise alade elupaikade lähedal **kulgeva raudteetaristu tuleb planeerida, projekteerida ja rajada võimalikult kitsana, sealhulgas piirnevatel aladel soovitatavalt mitte enam kui 40 m laiuse trassina**. Samuti tuleb nendes lõikudes kavandada kahe hooldustee asemel üks, mis paikneb teisel pool raudteed Natura ala suunast vaadatuna.*

Meede on tõhus. Eeltoodud leevendavate meetmetega on ehitusetapis ebasoodne mõju välistatud.

2. *Mürahäiringute mõju saab vähendada **ehitusetapi tegevuste ajalise piiranguga elupaikades ja nende naabruses** oranži, sinise, sinise-kollase-sinise ja sinise-kollase-roosa raudteetrassi puhul. Raudtee ja taristu rajamise tööd peavad toimuma väljaspool kõige tundlikumat lindude sigimisperioodi ja selle järgset sulgimist ning noorte iseseisvumist. Eeldatakse, et siis viibib suurim hulk metsiseid trassikoridori läheduses. Mängu, pesitsuse ja sulgimise ajal on tundlikkus häirimise suhtes suurim.*

   Tänaste teadmiste kohaselt tuleb müra häiringut vähendada trassilõigul, mis jääb 1 km vööndisse metsise mängupaiga servast arvestatuna. Selles piirkonnad tuleb vältida ehitustöid ja olulisemaid hooldustöid, millega kaasneb inimeste liikumine piirkonnas, olulisel pesitsus- ja poegade üleskasvatamise perioodil, st ajavahemikus 15.02-30.06.

   Lähtudes Keskkonnaministri määrusest „Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine“[83], on metsise püsielupaikade sihtkaitsevööndis ja piiranguvööndites raietele ja taastamistegevusele sätestatud ajaline piirang 01.02 – 31.08, mida on Keskkonnaameti poolt rakendatud ka projekteeritavate metsise püsielupaikade puhul. Antud juhul kehtib see sinise trassi lõikude puhul, mis lõikuvad trassikoridori vahetus läheduses teadaolevate metsise elupaikade kaitseks kavandatud projekteeritavate püsielupaikadega. Tegemist on õigusakti kantud nõudega, mida Natura hindamisega ei täpsustata.

   - *Ehitusaegse **ajalise piirangu rakendamise kohti tuleb täpsustada** järgnevas eelprojekteerimise menetluse etapis lähtudes projektlahendusest ja selle elluviimise iseärasustest konkreetses piirkonnas ning võimaliku häiringu ulatusse jäävatest liikidest. Näiteks arvestada vertikaalplaneerimisest tulenevaid müra levikut soodustavate või vähendavate asjaolusid ja selle alusel kavandada mürahäiringut vältivad meetmed ehitustööde ajaks. Planeerimisele järgnevas eelprojekteerimise menetluse etapis tuleb koos välja pakutud tehniliste lahendustega kaasnevaid keskkonnamõjusid täpsustada ning vajadusel läbi viia eraldi täpsustav mürahäiringu mõju hindamine Luitemaa linnuala metsise elupaikadele.*

     Meede on tõhus. Eeltoodud leevendavate meetmetega on ehitusetapis ebasoodne mõju välistatud.

   - *Ajalisi piirangu kestust ja selle rakendamise ruumilist ulatust võib täpsustada mürafooni mõõtmise tulemuste alusel, asendades piiranguvööndi nõude reaalse häiringu vältimist tagava taotlustaseme, lubatud tööpiirkonna kirjeldusega ning nõude täitmise jälgimise pidevseire nõudega. Vastavalt taustamüra mõõtmise tulemustele tuleb kas piirangute piirkonda suurendada või võib seda vähendada. Ala muutmise aluseks on enne objekti kasutusele võtmist läbi viidud taustamüra objektiivne*

[83] https://www.riigiteataja.ee/akt/12871636?leiaKehtiv

prognoos arvutimodelleerimisega mis esitab piiri, kust ehitusmasinatest ja objektilt lähtuv müra ei ületa taustamüra taset ning ilmastikutingimused, milliste korral selline piir kehtib. Tööd on lubatud, kui need tagavad taustamüra taseme mängul. Prognoosi paikapidavust kontrollitakse jätkuva müra ja metsiste käitumise pidevseirega tundlikul perioodil mängupaigale lähimal alal. Seire tulemused edastatakse jooksvalt ehitajale korrigeerivate, ülemäärast müra põhjustavate tegevuste peatamiseks ning tööde tegemise tingimuste täitmise kontrolliks järelevalvele-Keskkonnaametile.

Meede on tõhus. Eelpoolnimetatud asjaolude rangel järgimisel on ajalise piirangu leevendamine lubatud ja ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile välistatud.

- Ehitusele seatavaid ajalisi piiranguid võib leevendada ka elupaiga seirega. Elupaigale rakenduvad piirangud kehtivad tingimustes, kus metsiste mängupaik on soodsas seisundis. Kui aga peaks mingitel põhjustel mängupaik hävima, nt tormimurru, metsapõlengu vms põhjusel ning metsisemäng sellelt suure tõenäosusega kaob, siis tuleb kaaluda ornitoloogiaekspertidega enne ehitustööde algust piirangute asjakohasust. Kui eksperdid kinnitavad mängu ebatõenosust, siis võib ajalisi piiranguid metsise kaitse-eesmärkide saavutamise seisukohast sellistes piirkondades leevendada, kuni nende piirangute kaotamiseni.

  Meede on tõhus. Eelpoolnimetatud asjaolude rangel järgimisel on ajalise piirangu leevendamine lubatud ja ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile välistatud.

Ehitustööde ehituslike piirangute rakendamise lõikude ülevaatlik koondkaart (kaart sisaldab vastava leevendusmeetme ettepanekuid ka teistele linnuliikidele) on esitatud alljärgnevalt (Joonis 14).

Joonis 14. Ehitustööde ajaliste piirangute ettepanekute ülevaatlik koondkaart. [Kuna I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud, siis on joonisel tegemist asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud teabega, millega saab tutvuda juurdepääsu olemasolul KSH aruande lisas 9. Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 8.]

3. *Oranži, sinise, sinise-kollase-sinise ja sinise-kollase-roosa raudteetrassi **kasutusaegset mürahäiringut** saab **vähendada tehniliste meetmetega**, milliste peamised näitajad antakse eelprojekteerimisel ja mida täpsustatakse põhiprojekteerimisel. Eelprojekteerimisel täpsustub raudtee vertikaalprofiil ja selgub, kas raudtee kulgeb allpool olemasolevat maapinda ja tuleb süvendada süvendisse. Sellisel juhul ei pruugi vajadust müratõkke järele olla, sest süvendi seinad töötavad müra summutava keskkonnana, samuti on eelprojekteerimisel võimalik kujundada süvendist väljatava pinnasega täiendav vall raudteekoridori ja elupaiga vahele. Juhul, kui raudtee kulgeb eelprojekti kohaselt olemasoleva maapinnaga samal tasemel või sellest kõrgemal, siis tuleb eeldatavasti mürale potentsiaalselt tundlike oranži, sinise, sinise-*

kollase-sinise ja sinise-kollase-roosa raudteetrassi elupaigaga piirnevatesse lõikudesse elupaiga ja raudtee vahele projekteerida müratõke (sein, vall, nende kombinatsioon ja/või rakendada täiendavaid müra levikut vähendavaid meetmeid).

Müratõkke eesmärgiks on mürataseme vähendamine mängupaikades looduslikule foonitasemele. Foonitase määratakse seire ja mõõtmisega eelnevalt. Foonitaseme täpsustamiseni mõõtmistega lähtutakse soovituslikust müratasemest 45dBA.

Natura hindamise raames teostatud esmane lihtsustatud mürataseme prognoos ning võimalikud tehniliste müraleevendusmeetmete rakendamise lõigud on esitatud aruande lisas (lisa 2).

Eelprojekteerimine määrab raudtee trassilahenduse, mille alusel täpsustatakse mürataseme vähendamise vajadus ja kaalutakse võimalikud kulutõhusad müratõkked arvutimodelleerimisega. Müratõkked on müra vähendavate meetmetena maailmas ja Euroopas laialt levinud ja nende rajamise ning reaalse tõhususe kohta on piisvalt informatsiooni sobiva meetme leidmiseks. Näiteks on müra neelava materjaliga tõkkeseina tüüpiline mürataset vähendav võime 10 – 12 dB, sellega saab taotlustaseme hinnanguliselt saavutada 75-200 m kaugusel raudteest, puitseina, keskmise pinnasvalli ja/või pinnasvali ja müratõkkeseina vähendav mõju on keskmiselt 5-7 dB ja sellega saavutatakse hinnanguliselt müratase 250- 300 m kaugusel. Kõik näitajad on indikatiivsed.

Projektis täpsustatakse müratõkete tehnilisi parameetreid veelgi ja nende tõhusust hinnatakse täiendavalt, et veenduda ebasoodsa mõju puudumises elupaigale.

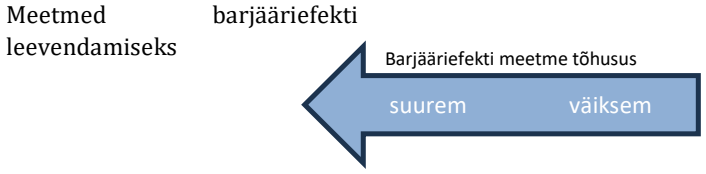
Meede on tõhus. Tõhusust tuleb hinnata reaalsete mürataseme mõõtmistega raudtee kasutuselevõtu järgselt vähemalt kolme aasta jooksul ja seejärel ka seirest loobuda või vajadusel rakendada täiendavaid müratõkkemeetmeid.

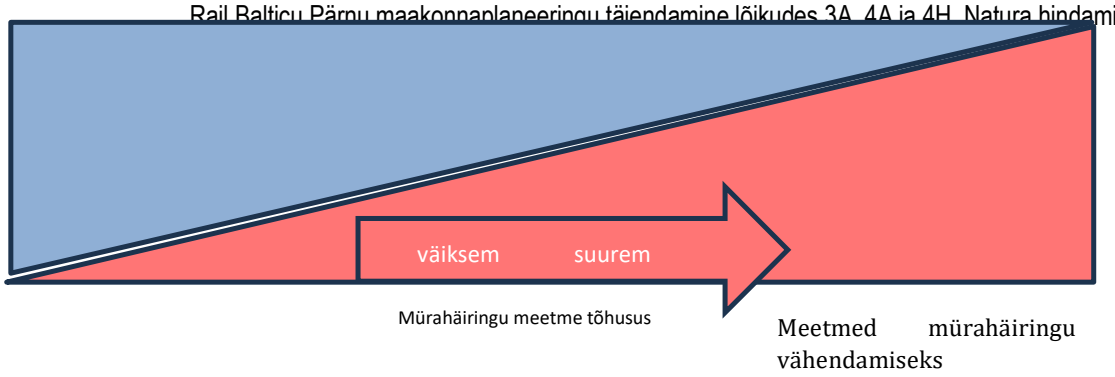
Eelpooltoodud leevendavate meetmete rakendamisega on kasutuse ajal ebasoodne mõju metsise elupaikadele välistatud.

Mürahäiringut leevendavate meetmete mõju Natura sidususe meetmetele

Natura alade sidusus on üks metsise kaitse-eesmärgi saavutamise ja soodsa seisundi tagamise aspekte Luitemaa linnualal. Sidusus on seotud ebasoodsa mõjuga barjääriefektist ning see ilmneb kõigi trassikoridoride puhul. Detailsemalt käsitletakse barjääriefekti ja selle leevendamise meetmeid allpool, siinkohal piirdume mürahäiringut leevendavate meetmete ja barjääriefekti leevendavate meetmete omavahelisest seosest tulenevatele väljakutsetele.

Üheks väljakutseks on müraleevendusmeetmete (müratõkkeseinte) ja sidusust tagavate meetmete (barjääriefekti vältimise) vastandlik mõju. Tõhusad kõrged müratõkkeseinad või -vallid loovad metsise isendite liikumisele täiendava barjääriefekti (Joonis 15).





Joonis 15. Barjääriefekti ja mürahäiringut vähendavate meetmete tõhususe pöördvõrdeline seos

Kui barjääriefekt toimib kõigi trassivariantide puhul, siis vastandlik mõju avaldub trassikoridoride puhul, kus on vajadus ka mürahäiringut leevendada: oranži, sinise, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa trassikoridoride puhul.

<u>Leevendusmeetmete tasakaalu leidmine oranži, sinise, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa trassikoridoride puhul:</u>

1. *Eelprojekteerimisel ja projekteerimisel tuleb leida tasakaal erinevate eesmärkide ja meetmete vahel metsise soodsa seisundi tagamiseks täiendava sisendi abil mõjude hindamiselt.*

Meetme rakendamisel on liigi soodne seisund tagatud.

Sidususe tagamiseks on vajalik säilitada astmelaudadena metsise elupaigad Luitemaa linnuala ja ida- ja kagupoolsete linnualade vahel: nendeks on eelkõige Rabaküla elupaik ja Kõveri/Venemurru elupaik. Need elupaigad tuleb sidususe tagamiseks ja soodsa seisundi saavutamiseks säilitada. Neid mõjutab aga potentsiaalselt mürahäiringuga sinine, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa trassikoridorid, kuna sellel puhul riivab sinise trassikoridori põhjapoolse lõigu lääneserv Rabaküla elupaiga idaserva. Sinise koridori keskosa läbib aga Venemurru elupaika ja võib häiringuga mõjutada läänes asuvat Kõveri elupaika. Samuti mõjutab Rabaküla trassikoridori mürahäiringuga oranž koridor, mille põhjapoolse lõigu idaserv riivab Rabaküla elupaiga loodeserva. Selleks, et tagada nende elupaikade toimimine, tuleb nendel elupaikadel välistada oluline mürahäiring. Lõunapool mõjutab sidusust Põhja-Liivimaa linnuala asurkondadega oranž koridor, mis läbib Saki metsavahi elupaika, sinise koridori lõunaosa, mis läbib Saki elupaika ja sinine ja roosa trassikoridor, mille vahele jääb Nepste elupaik. Suurimad nendest elupaikadest ja suurima sidususe tagamise potentsiaaliga on Rabaküla ja Kõveri/Venemurru elupaigad. Seetõttu on rõhutatud siin just mürahäiringut leevendavate meetmete rakendamise vajadust nende elupaikade puhul.

<u>Leevendusmeetmed Rabaküla ja Kõveri/Venemurru elupaikadele ebasoodsa mürahäiringu vältimiseks:</u>

1. ***Eelpool kirjeldatud müra leevendavaid*** *meetmeid (ehitustööde ajalised piirangud, vajadusel müratõkked), mida tuleb rakendada Luitemaa linnualal asuvate metsise elupaikade soodsa seisundi tagamiseks, tuleks* ***rakendada*** *oranži, sinise, sinine-kollane-sinine trassikoridoride puhul ka Rabaküla ja Kõveri/Venemurru elupaikades (vt Joonis 14 ja lisa 2). Häiringute puudumine nendel aladel aitab tagada alade säilimise ja toetab Luitemaa linnuala metsise populatsiooni sidususe Kikepera ja Põhja-Liivimaa linnualade asurkondadega.*

Meede on tõhus ning aitab vältida ebasoodsat mõju Luitemaa linnuala metsise kaitse-eesmärkidele.

Isendite häirimine inimeste viibimisega elupaiga lähistel

Kanalised on häirimise suhtes eriti tundlikud sigimisperioodil, mängude ajal ning pesakondade kasvatamise ja sulgimise ning noorte iseseisvumise ajal. Eeldatakse, et siis viibib suurim hulk metsiseid trassikoridori läheduses. Mängu, pesitsuse ja sulgimise ajal on tundlikkus häirimise suhtes inimeste viibimisega elupaiga lähistel suurim.

Inimese viibimise häiringu mõju on väga suures ulatuses kattuv mürahäiringuga, kuid seda häiringu liiki ei saa täielikult omavahel võrdsustada.

Raudteega seotult võib häiringut põhjustada inimese viibimine elupaiga lähistel sigimisperioodil. Inimese või töötava tehnika viibimine sigimispaiga lähedal võib põhjustada erinevaid tagajärgi, näiteks ohutunnet järglaste või isendi enda elu pärast, käsitledes inimeste liikumist kiskjate liikumisena, mistõttu ohutundest pesa häiringute lähistele ei rajata või viiakse see häiringu kohast eemale. Inimese liikumine häiringuna metsise tõrjumisel on üks põhiliseks pikaajaliste metsise häiringute uurimise objektiks Kesk-Euroopas (Saksamaal, Austrias, jt). Uuringud näitavad, et matka-, suusa-, mägiratta jt virgestusobjektide lähiseid alasid (kuni 80-500 m raja servast), kasutab metsis oluliselt harvem, kui muud eluks sobilikku ala.

Eestis on märgitud kõige tundlikumaks ajaks metsisemängu aega, kus häiring võib isendid mängupaigast peletada ja seetõttu kannatab metsise pesitsus. Inimeste ja tehnika viibimine metsise elupaiga läheduses tundlikus piirkonnas on ehitusetapis seotud näiteks raadamistöödega, rasketehnikaga liikumisega väljaspool ehitusobjekti, sigimispaiga tuumale lähemal, näiteks ehitusmehhanismide, ehitusmaterjalide, töötajate vms veoks.

Ehitusobjekti kavandamisel peab olema selge, et metsise elupaigas tuleb igasugune liikumine välistada tööde planeerimisel ja seda selgitada kõigile objektiga seotud isikutele. Samuti tuleb nõudest kinnipidamist objekti juhi ja alltöövõtjate poolt kontrollida. Ehitusobjekti kavandamisel peab olema selge, et läbi metsise kaitsetsooni ei ole lubatud veod ja keelatud on sellel liikumine. Kuigi õiguslikud nõuded ja kaitse-eeskiri keelavad vööndites liikumise, ei pruugi nõuetes esitatu olla üheselt selge kõigi võimalike häiringut tekitavate tegevuste suhtes. Seetõttu ongi oluline, et häiringu vältimine tuleb ehitusobjektil tagada korralduslike meetmetega.

Tsooni laius on vähemalt 1 km mänguala keskusest ja seda on võimalik vähendada seire tulemustega, mis kinnitavad metsise puudumist mängualadel. Oluline ebasoodne häiring inimeste poolt võib avalduda oranži, sinise, sinise-kollase-sinise ja sinise-kollase-roosa raudteetrassi puhul, kui mängu- ja pesitsuspaikadele lähimatel aladel.

Inimeste tegevusega kaasneva häiringu vältimise tagavad täielikult ja tõhusalt rakendatud müra leevendavad meetmed, mis seavad tööde lubatud kaugused ja piirangu ajad.

Täiendavaks leevendavaks meetmeks häiringu vältimiseks on ka väljaspool Luitemaa linnuala:

1. *Inimeste ja ehitusmehhanismide, sh ehitusobjekti teenindavate vahendite liikumise keeld ehitusobjekti ja mängupaiga vahelisel alal (välja arvatud avalikud teed), ehitusobjekti piirkonnas, olulisel pesitsus- ja poegade üleskasvatamise perioodil, st ajavahemikus 15.02-30.06.*

Meede on tõhus ja tagab ebasoodsa mõju vältimise liigi kaitse-eesmärkidele.

Isendite hukkumine (surevus)

Metsise looduslik surevus on võrdlemisi suur. Soome 3-aastane uuring 29 pesas 115 tibuga näitab, et 57% tibudest ei elanud üle ühe kuu (Wegge, Kastdalen, 2006). Ka vanalindude surevus on märkimisväärne, eriti kiskluse tagajärjel. Kisklust peetakse Põhjamaades peamiseks hukkumise põhjuseks (60-70%)(Alen, et al., 2013). Seega on looduslik surve populatsioonile kiskluse kaudu suur ja hukkunud isendite hulk eriti suur tibude ja noorlindude osas, aga ka vanalindude seas.

Üks mõju metsise asurkonnale on isendite hukkumine raudteel kokkupõrkest rongiga või taristuga (piirdeaiad, kontaktvõrk, muud taristuobjektid). Metsakanalised ei ole väga osavad lendajad, nende maast õhku tõusmine ohu eest põgenemisel toimub aegamisi kõrgust kogudes. Ehmatamisel lendavad isendid tavaliselt 30 m kaugusele (Catt, et.al, 1998), (Tiel, et.al, 2007). Sageli lendava isendid küllalt madalal maapinna kohal. Metsis on vähese manööverdusvõime ning kesise frontaalse fokuseerimisega (saaklooma tüüpi) nägemissüsteemiga lind (Martin & Shaw, 2010).

Tehistõkked metsiste ja muude metsakanaliste elupaigas, eriti kui need on raskesti märgatavad (nt traatvõrgust), on seetõttu oluliseks ohuteguriks.

Muuhulgas on metsise jaoks ohuks tema eelistatud võrade kõrgusel elupaigas (metsa valdav kõrgus on metsaregistri andmetel 18-24 m) paiknev **kõrgepinge elektriliin**. Kokkupõrkeriski tõstab metsise kõrge lennuaktiivsus mängupaikades ja ööbimispuudel hämaral ajal varahommikul ja õhtul. Hämaras on takistused linnu jaoks halvemini nähtavad.

Norras läbiviidud elektriliinide mõju uuringus kanalistele leiti, et metsisele põhjustas uurimisala läbiv 300 kV kõrgepingeliin kokkupõrgete tõttu kohalike lokaalasurkondade vähenemist vahemikus 4,2 – 11,8 % (Bevanger, et al, 2011). Kokkupõrgetes elektriliinidega hukkunud metsiste koguarvu on Norras hinnatud 19 990 isendile aastas, mis oli ligikaudu samas suurusjärgus kui sealne jahikoormus 22 200 lindu (Bevanger, 2005). Põhja-Rootsi mägistes elupaikades oli individuaalselt märgistatud ja raadiologeritega varustatud metsisekanade suremuse osakaal kokkupõrgetest elektriliinidega 9% kõigist tuvastatud hukkumistest (Åhlén, et al., 2013).

Kõrgepingeliinid on kavandatud Natura aladest eemale, mistõttu hukkumise risk on väike ja ebasoodne mõju Natura 2000 asurkonnale kõigi trassikoridoride puhul välistatud.

Elektriraudtee kontaktvõrgu liinidel on lindude kokkupõrgete ja elektrilühiste läbi hukkumisel eeldatavalt sarnane olulisus ja riskitase kui tavapäraste elektriliinidega. Seda kinnitavaid või ümberlükkavaid teadusuuringuid ja andmeid on veel väga vähe. Sageli pole hukkunud isendite puhul võimalik eristada, kas saatuslikuks sai kokkupõrge rongiga või elektriliinidega (Santos, M.S., Carvalho, F., Mira, A. 2017). Hispaanias on kiirraudtee linnustiku mõjude uuringus õnnestunud kindlalt tuvastada hiireviu, loorkaku, kassikaku, stepi-tuuletallaja, raudkulli, laulurästa ja kuldnoka hukkumine elektriliinides, ent uuringus märgitakse, et oluliselt enam põhjustasid surmasid kokkupõrked rongidega (SCV1996; Santos, M.S., Carvalho, F., Mira, A. 2017).

Sageli võib olla tegemist ka eri mõjutegurite kombineerumisega, näiteks kui läheneva rongi eest maapinnalt või elektritraatidelt pagev lind hukkub vastu elektriliini põrgates või sealt elektrilööki saades. Eriti ohtlik on kiirelt liikuvate rongide puhul olukord, kus nende võimsad valgusallikad pimestavad hämarikus või öösel linde, kes desorienteerituna võivad hukkuda nii elektriliinide, tõkketarade kui rongidega kokkupõrgetes (Santos, M.S., Carvalho, F., Mira, A. 2017).

Liigi kesisest manööverdusvõimest ja frontaalsest nägemisteravusest lähtudes on oht kontaktvõrguga kokkupõrgeteks ja kaasnevaks surevuseks olemas.

Metsis võib trassikoridori sattuda ja tekkib oht kokkupõrkeks ja seeläbi surevuseks kahel juhtumil. Esiteks võib metsisele, nagu ka teistele kanalistele, olla atraktiivne raudteetammi või teenindusteede materjal seedimist soodustavate väikeste kivikestena. Seda mõju välistava või oluliselt vähendavana on RB projekteerimistingimustes ette nähtud jämeda fraktsiooniga graniitkillustiku kasutamine muldel.

Teiseks on suurema liikuvusega noorlinnud, kes otsivad uusi mängu- ja pesapaiku ning liiguvad tavalisest elupaigast kaugemale. Kuid ka sellisel juhul väldivad suure tõenäosusega noorlinnud trassikoridori koos takistustega. Tõenäosus kokkupõrgeteks on väga väike. Sellest tulenevalt on ka surevuse risk kontaktvõrguga kokkupõrgeteks väike.

RB trass piiratakse kogu ulatuses **tõkketaraga (piirdeaiaga)**, kus teatud vahemaade tagant on katkestused, mis suunavad kas loomapääsudele ehk ökoduktidele või paiknevad sildade ning viaduktide kohal. Samuti puudub piirdeaia vajadus reeglina müratõkkeseinte asukohas. Transpordikoridoride isoleerimiseks kasutatakse võrkaeda selle ökonoomsuse ja suhteliselt kiire ja lihtsa paigaldatavuse tõttu.

Üldiselt on kokkupõrked võrkaedadega, viletsa nägemisega, koguka ja vähese manööverdamisvõimelise linnu puhul tõenäolised, mida kinnitavad ka sedalaadi uuringud Euroopas.

Šotimaa uuringute kohaselt põhjustavad sarnased metsakultuuride hirvede eest kaitsmise võrkaiad (metallvõrk silma suurusega 10 cm ja kõrgusega 1,8 m) kanaliste elupaiku läbides kõrget hukkumissagedust: 3 metsise ja 0,4 tedre kokkupõrget võrkaia ühe kilomeetri kohta aastas (Catt jt. 1994). Individuaalselt raadiosaatjatega jälgitud metsistel moodustas aedadega kokkupõrgetest tekkinud suremus 32-34% selle aastasest kogumäärast (Catt jt. 1994). Ühe teise sarnase uuringu käigus oli Šoti mägismaal hukkumisriski suuruseks metsisel 16 uuritud taradega lõigu keskmisena 0,9 isendit/km/a. Seejuures esines tugev seos hukkumiste arvu ja metsiste arvukuse (mängudes osalevate kukkede) vahel. Kõigist võrkaedadega kokku põrganud lindudest moodustasid 4 liiki kanalisi 92% kõigist ohvritest, neist metsise osakaal oli 20% ehk 89 juhtumit (Baines ja Andrew, 2003).

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetammi materjal tuleb valida selliselt, et mitte meelitada kanalisi (metsise kõrval ka teder jt) raudteetammile ja taristule seedimist soodustavate terakeste otsimiseks. Lähtudes RB projekteerimistingimustest on ette nähtud jämeda fraktsiooniga (31,5/63) graniitkillustiku kasutamine muldel. Graniitkillustik on tardkivim ja erinevalt Eestis laialt kasutatavast lubjakivist, ei sisalda see lindudele atraktiivset kaltsiumi. Sellega välistatakse metsiste (ja teiste kanaliste) sattumine trassile seedimist soodustavate kivikeste otsingul.*

2. *Surevuse vähendamiseks kokkupõrgetest piirdetaraga, tuleb raudtee projekteerimisel arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks lindudele selgelt märgatav. Kõige olulisem on piirdeaedade kasutamisel nende selge tähistus metsise elupaikade lähistel.*

   Šoti mägismaal teostatud uuringus vähendas võrkaedade märgistamine erkoranžide plastikust mäesuusatamise/lumetõkke piirdeaedadega, kanaliste üldist suremuse määra uuritud lõikudel 71%, sealhulgas vähenes metsiste kokkupõrkerisk 64% (Baines ja Andrew, 2003).

3. *Elektriliinide puhul tuleb kasutada elektrilöögi saamist välistavaid lahendusi, kui see on tehniliselt võimalik. Leevendavaks meetmeks on maksimaalselt elektrivarustuse varjestamine ja märgistamine. Elektriliinide märgistus peaks näha olema ka hämaras/pimedas.*

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile välistatud.

Elupaikade killustatus ja asurkonna leviala vähenemine

Elupaikade killustatus avaldab tugevat mõju Natura ala terviklikkusele ning kavandatava tegevuse mõjualas asuvate linnualade asurkondade vaheliste ühenduste võimalikud katkemised põhjustavad mõju üldisele Natura alade sidususele liigi kaitse-eesmärkidest lähtuvalt.

Terviklikkus ja sidusus on kaks olulist näitajat metsise populatsiooni elujõulisuse tagamisel Luitemaa linnualal, nii kitsamalt kaitse-eesmärkide tagamisel asjaomase linnuala siseselt, kui ka laiemalt piirkonna asurkonna levila säilimisel ning seeläbi kogu Eesti metsise populatsiooni elujõulisuse tagamisel.

Raudteest tulenev barjääri- ja servaefekt põhjustab nii linnuala sisese populatsiooni killustatust kui ka laiemaid asurkondade vahelist killustatust ja katkestusi. Barjääriefekt avaldub põhja-lõunasuunalise katkematu joonobjektina kõigi trassivariantide puhul.

Linnuala metsise elupaikade võrgustiku terviklikkuse tagamisel tuleb lähtuda RB mõju ulatusest kaitsealal. RB mõju linnualal tuleneb eelkõige kavandatava trassi barjääri- ja servaefektist, aga ka tegevustega kaasnevast mürahäiringust, mis võib ilma leevenduseta põhjustada Luitemaa linnuala metsise populatsiooni pikaajalise vähenemise, liigi levila/asukorrana vähenemise (või selle ohu) ja metsise poolt kasutatava elupaiga ulatuse vähenemise.

Luitemaa linnuala metsise asurkonna terviklikkuse seisukohast on suurima ja leevendamatu mõjuga oranž trassikoridor, mis läbib linnuala ja eraldab Piirumi, Võiste ja Tolkuse linnuala läänepoolsed elupaigad ülejäänud linnuala (idapoolsetest) elupaikadest ning laiemalt sidususe ida- ja kagupoolsete elupaikadega.

Oranži trassikoridori mõju Luitemaa metsise asurkonna terviklikkusele ja kaitse-eesmärkidele on ebasoodne ja leevendamatu.

Luitemaa linnuala populatsiooni terviklikkuse hindamisel on asjakohane arvestada metsisemängude suurust ja paiknemist Luitemaa linnuala mängudes, sidususe hindamisel on oluline saada ülevaade seostest ka teiste raudteetrassi mõjualasse jäävate asurkondadega Lõuna-Pärnumaal ning viimaste kaudu veelgi laiemalt.

Metsis on reeglina väga paikne lind ja väldib elupaigaks sobimatutele aladele liikumist. Tinglikult võib seda pidada servaefekti mõjuks. Liigi isendid väldivad avamaastikke. Näiteks põllumajandusmaade või asulate ületamisi välditakse ja olemasolevad ulatuslikud kultuurmaastikud takistavad oluliselt mänguasurkondade vahel lindude vahetust.

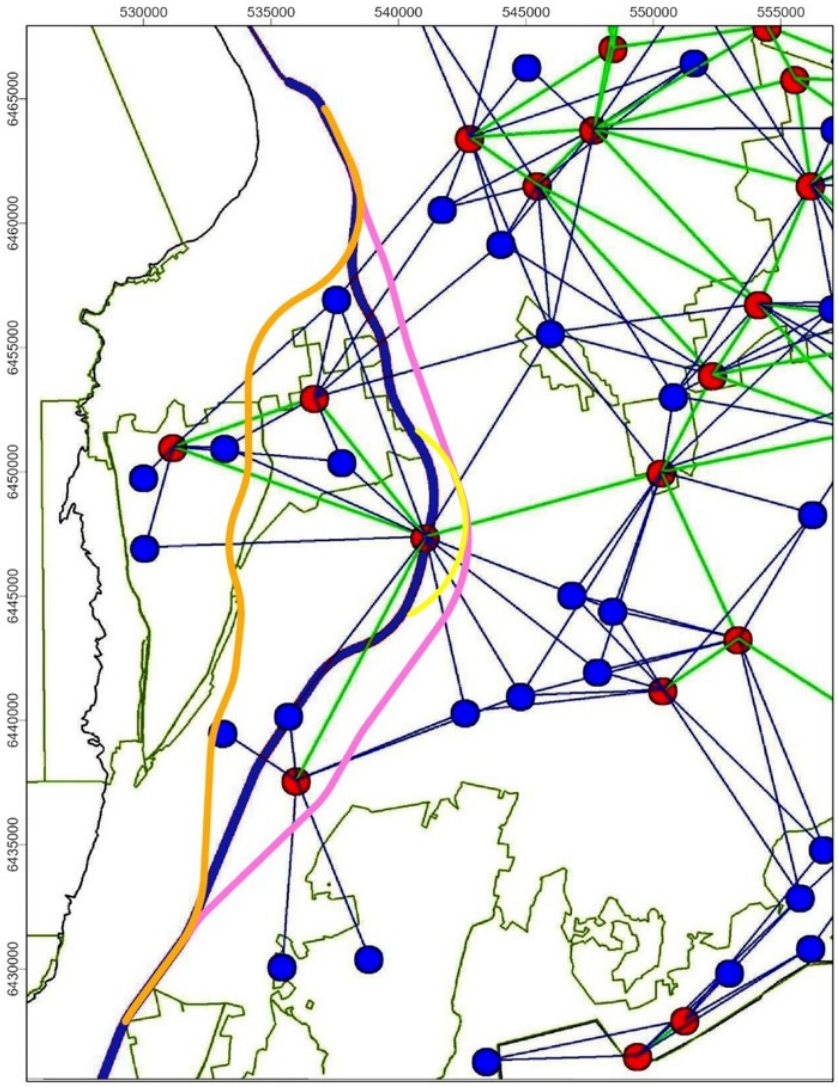
Teine oluline asurkondade sidusust vähendav tegur on mänguasurkondade omavaheline kaugus. Kui mängud jäävad üksteisest liialt kaugele, lakkab lindude vahetus ja isoleeritud asurkonnad hääbuvad. Mänguasurkonnad võivad elupaigas toimuvate ajutiste muutuste tõttu kiirelt kahaneda ja sidususest sõltub, kas ja kui kiiresti taastumine toimub. Näiteks võib ajutiselt tekkiva röövluskoormuse tõttu hukkuda suur osa ühe metsisemänguga seotud lindudest, mis sidusas asurkonnas naabruses asuvate elujõuliste mänguasurkondade poolt kiiresti kompenseeritakse.

Asurkonna sidusust iseloomustab mänguasurkondade omavaheline kaugus ja elujõulisus. Metsise noorlindude hajumiskaugus pesast jääb erinevate uuringute põhjal enamasti oluliselt alla 10 km, olles kukkedel keskmiselt 1-2 km ja kanadel 6-8 km (Potapov ja Sale, 2013, Storch, ja Segelbacher, G. 2000 Moss, Picozzi, ja Catt, 2006, Потапов, Романов, 1979). Vanalindude maksimaalsed liikumised ulatuvad maksimaalselt 10 kilomeetrini (Moss, Picozzi, ja Catt, 2006). Arvestades, et pesitsetakse mängu keskosast valdavalt 2-4 km raadiuses ja emased noorlinnud võivad hajuda keskmiselt kuni 6-8 km

kaugusele, saab sidusaks pidada mänge, mis jäävad üksteisest kuni 10 kilomeetri kaugusele. Teine oluline eeldus sidususe olemasoluks on mänguasurkonna pesitsusedukus – hajumine toimub eelkõige elujõulistest ja produktiivsetest nn lättepopulatsioonidest.

Rail Balticu mõju uurimiseks viidi läbi Lõuna-Pärnumaa metsise mänguasurkondade sidususe analüüs. Analüüsi aluseks võeti eeldus, et lindude vahetus toimub kuni 10 kilomeetri raadiuses mängust ja aktiivne hajumine toimub vaid elujõulistest (vähemalt 4 kukega mängud) mänguasurkondadest. On võimalik, et produktiivsed võivad olla ja hajumisse panustada ka osad väikesed mängud. Samas on praktiliselt kõikide piirkonna väikeste mängude suurus olnud minevikus suurem, st asurkonnad on kahanenud ja regulaarselt kaugele hajuvate noorlindude olemasolu on sellises olukorras vähetõenäoline.

Teostatud analüüsi tulemusel saab väita, et aruande koostamise ajal on Luitemaa linnuala, Kikepera linnuala ja Põhja- Liivimaa linnuala metsise asurkonnad sidusad (Joonis 16). Seejuures on Luitemaa asurkonna muu asurkonnaga ühendamisel keskne roll Venemurru soo metsise mänguasurkonnal. Venemurru mäng koos Kõveri mänguga hoiavad toimivaid hajumissidemeid Luitemaa linnuala ja Kikepera linnuala asurkondade vahel. Võimalik, et ka Põhja-Liivimaa asurkonnaga. Luitemaa linnuala asurkonda lääne- ja kirdesuunaliste Natura linnualasid ühendavate elupaikadena on väga olulised ka Mõtuse ja Rabaküla mängud, mis tagavad ühenduse Vaskrääma-Surju piirkonna mängudega. Edela ja lõuna suunas on olulised ka Nepste mäng, mille kaudu on säilinud ainus ühendus Põhja-Liivimaa lääneosa mängudega ja sealtkaudu Põhja-Läti asurkondadega. Lõuna suunas on märkimisväärsed ja potentsiaaliga ka Saki mängud.



Joonise selgitused:

Punased täpid – elujõulised mänguasurkonnad (min 4 kukega mängud)

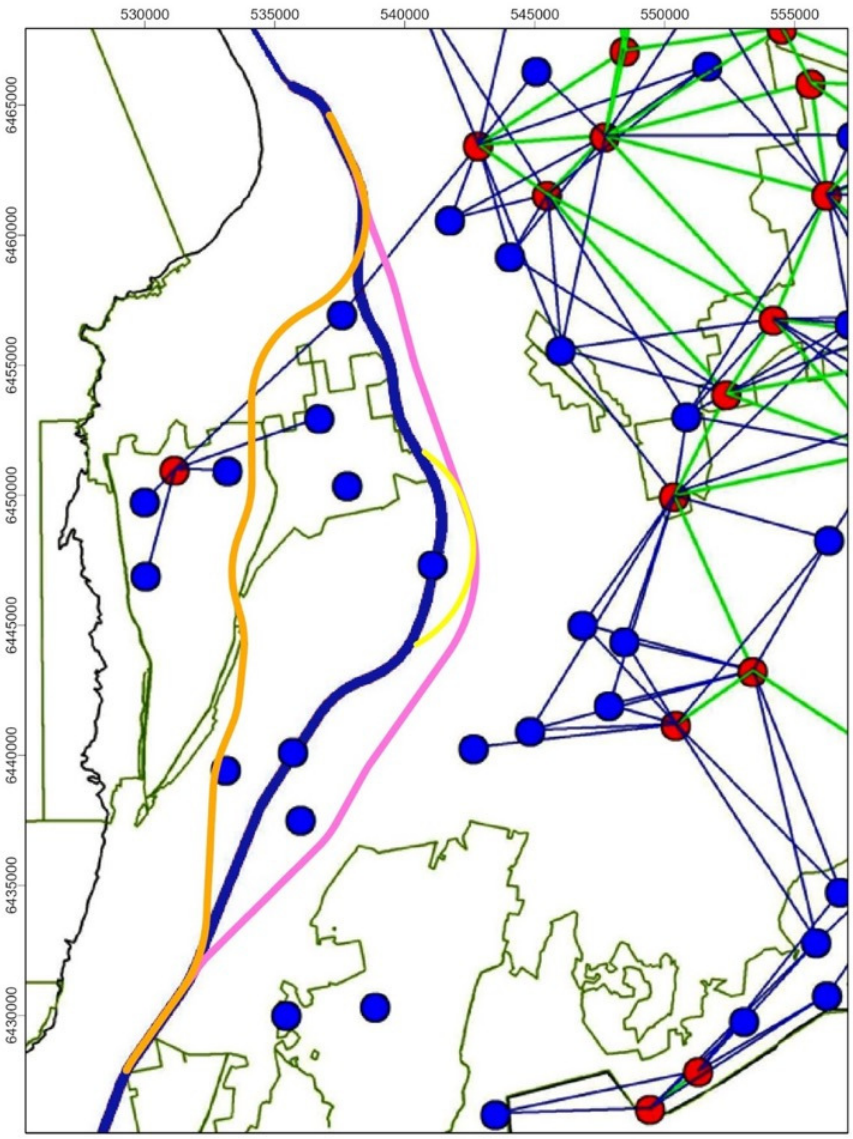
Sinised täpid – nõrgad või hävinud mänguasurkonnad (0-3 kukega mängud)

Rohelised jooned – mängude vahel mõlemas suunas toimiv lindude vahetus (lättepopulatsioonist lättepopulatsiooni liikumised) ehk hästi toimivad sidususühendused;

Sinised jooned – mängude vahel ühes suunas toimiv lindude vahetus (lättepopulatsioonist mülgaspopulatsiooni liikumised) ehk toetavad, kuid puudulikult toimivad sidususühendused

Joonis 16. Lõuna-Pärnumaa metsise mänguasurkondade omavaheline sidusus ja RB trassialternatiivid

Rail Balticu rajamise tulemusel hävitatakse sinise trassikoridori keskosaga Venemurru soo elupaik ning selle elujõulisus jääb sõltuma sellega läänes seotud Kõveri mängupaigast. Sinise koridori lõunaosa ja vastavalt sinine-kollane-sinine ning roosa-kollane-sinine trassikoridor läbib Saki mängu asurkonna elupaiga. Rabaküla elupaiga servaalad ulatuvad oranži ja sinisesse trassikoridori, Nepste elupaiga servaala ulatub roosasse trassikoridori (Joonis 11, Joonis 16). Koridori mõju tulemusel võib mitme lättena toimiva mängu seisund halveneda oluliselt ja nad võivad lakata toimimast sidususe hoidjatena. Sidususe katkestuse halvima tekkiva olukorda prognoosina ilmestab alljärgnev joonis (Joonis 17).



Joonise selgitused:

Punased täpid – elujõulised mänguasurkonnad (min 4 kukega mängud)

Sinised täpid – nõrgad või hävinud mänguasurkonnad (0-3 kukega mängud)

Rohelised jooned – mängude vahel mõlemas suunas toimiv lindude vahetus (lättepopulatsioonist lättepopulatsiooni liikumised) ehk hästi toimivad sidususühendused;

Sinised jooned – mängude vahel ühes suunas toimiv lindude vahetus (lättepopulatsioonist mülgaspopulatsiooni liikumised) ehk toetavad, kuid puudulikult toimivad sidususühendused

Joonis 17. Lõuna-Pärnumaa metsise mänguasurkondade sidususe prognoos Rail Balticu barjääriefekti mõjul ilma leevendusmeetmete rakendamiseta

Barjääriefekti mõju tulemusel võivad muutuda Luitemaa ja Põhja-Liivimaa linnualade lääneosa asurkonnad isoleerituks. Kolmteist Luitemaa linnuala mänguasurkonda kaotavad barjääriefekti tõttu oluliselt lindude vahetuse võimaluse ja võivad suure tõenäosusega hakata hääbuma. Kõigi põhja-lõunasuunalise Rail Balticu trassikoridoriga kaasneb barjääriefekt millel on ebasoodne mõju sidususele. Sidusus väheneb oluliselt ja võib lausa kaduda. Sidususe kaol on ebasoodne mõju Luitemaa, aga ka Põhja-Liivimaa linnualade kaitse-eesmärkidele.

Ebasoodsa mõju olulisust suurendab asurkondade sidusust pärssivate maastikuliste tõkete olemasolu. Luitemaa ja Põhja-Liivimaa asurkonnad on Kikepera-Soomaa asurkonnast eraldatud Reiu jõe ümbruse ja Tali-Veelikse kultuurmaistuga. Eraldatust süvendab omakorda majandusmetsade majandamine, lankide ja noorendike valdamine kaitsealade vahele jäävates metsamassiivides. Soodsateks protsessideks on juba kehtestatud ja kehtestatavad erinevad kaitserežiimid (nt Nepste, Nepstemurru)

ja looduslike alade taastamine Luitemaa linnualal ja selle ümbruses, piirkondades, mis peavad tagama sidususe alade vahel, metsade majandamise vähendamine ja loodusmetsadeks jätmine.

Metsise elupaikade sidusus on ohustatud kõigi trassikoridoride puhul, sest barjääriefektina luuakse isendite asurkondade vahelisele liikumisele raskesti ületatav takistus.

Metsise kaitse tegevuskava (Keskkonnaministeerium, 2015) toob välja olulisemad maastiku ja metapopulatsioonide sidususe olulisust ja suurendamist rõhutavad põhimõtted metsiste kaitsel: kui varasem metsise kaitse oli suunatud eeskätt mängupaikade hoidmisele, siis tulenevalt uuemast teabest on vajalik muuta senist kaitsestrateegiat ning tagada metsisele oluliste elupaikade ja nende sidususe säilimine lähtuvalt nende aastaringsest vajadusest. Erilist tähelepanu tuleb pöörata pesakondade toitumisaladele, kuna suviste elupaikade levik on rohkem limiteeritud kui talviste (Storch, 1999). Metsise populatsiooni taastamisel peetakse oluliseks leviala suurendamist ehk elujõuliste asurkondade säilitamist või laiendamist parema omavahelise sidususe tekkimiseks ning Eesti, aga laiemalt ka Põhja-Läti metsisepopulatsiooni elujõulisuse ja jätkusuutlikkuse tagamiseks. Metsise metapopulatsiooni elujõulisuse saavutamiseks tuleb tähelepanu pöörata ka olemasolevate mängukohtade vahel mõistlikus kauguses (ligikaudu kümmekond kilomeetrit) asuvate astmelaua-alade säilimisele ka juhul, kui metsised neid tegelikult püsivalt ei asusta. Viimaste säilimine võib tagada metsise levimise uuesti endistesse elupaikadesse, kust nad kunagi kadusid (Graf et al., 2004).

Elupaikade vahelise sidususe tagamise võimalusi on uuritud ja hinnatud Šveitsis. Sidususe tagamiseks astmelaudadena soovitatakse järgmist:

1) keskenduda võimalikult suurte olemasolevate asurkondadega elupaikade säilimisele (Šveitsi tingimustes alates 1400 ha)

2) säilitada suuri elupaiku ning proovida neid laiendada vana metsa säilitamisega, muuta homogeenseid puistuid mitmekesiseks, kus esinevad nii põõsa- kui madala taimestiku rinded,

3) arendada sobivaid, asustamata, väiksemaid laike suuremate elupaikade lähistel parandades ka nende kvaliteeti,

4) suurendada üksteisest eraldatud asurkondade vahelise siirde edukust astmelaudade loomisega muidu ebasoodsas metsapiirkonnas. Selleks peaks vähemalt 50 ha elupaigalaigud asetsema mitte kaugemal kui 5-10 km järgmisest asustatud elupaigast (Bollmann, et al.2010).

Sarnased põhimõtted on rakendatavad ka Eestis ja Luitemaa linnualal ning seda ümbritseval alal. Sidususe seisukohalt peavad eksperdid oluliseks Luitemaa linnualast kirdesse jääva Kikepera linnuala asurkonna pesa- ja mängupaikade sidusust Luitemaa linnualaga **astmelaudade kaudu**. Peamiseks astmelauaks Luitemaa ja Kikepera Natura alade vahel on Rabaküla mäng, aga ka Kõveri/Venemurru mängud. Lõuna suunas, Põhja-Liivimaa asurkondade sidusust tagavad praegu Saki ja Nepste mängud. Kõige perspektiivikamaks peetakse siiski Kikepera linnuala, mille noorlinnud võivad anda olulist täiendust ja geenisiiret Luitemaa linnuala looduslikult isoleeritud ja ebasoodsas seisundis asurkonnale. Kogu piirkonnas, eriti Luitemaa linnuala kaitse-eesmärkide täitmise nimel, tuleb rakendada **leevendavaid meetmeid asurkondade vahelise ühenduse (sidususe) tagamiseks Rabaküla ja Venemurru elupaikade soodsa seisundi tagamisel.**

<u>Sidususele avalduva ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:</u>

1. *Barjääri- ja servaefekti põhjustava avatud maastikuga koridori mõju vähendamiseks ja väljaspool Luitemaa linnuala metsise elupaikade tagamiseks ja loomiseks tuleb Luitemaa linnualaga piirneval alal valitud koridor raudtee ja sellega kaasneva taristu paigutamisel*

*kasutada **võimalikult kitsast koridori**. Meede on kohustuslik trassikoridoridele, mis piirnevad Rabaküla ja Venemurru elupaikadega: oranži koridori põhjaosa , sinise ja sinise trassikoridori kombinatsioonide põhjaosa, sinise trassikoridori keskosa.*

2. *Sidususe tagamiseks saab vähendada ka ehitusaegseid barjääriefekti tekitavaid mõjusid nagu ehitusaegne mürahäiring ja maastiku muutus. Negatiivset mõju elupaikade lähistel mürahäiringuna metsa raadamise ja muldkeha rajamise ajal on võimalik leevendada, kasutades selleks **tegevuste järjekorra ning ajastuse võtteid**. Kõige viimaseks tuleks jätta raadamine ja sellele järgnev ehitustegevus kõige suuremate ja häiringuga mängudele kõige lähemates Rabaküla (mõjutavad oranž ja sinise koridori ning sinise koridori kombinatsioonide põhjaosa), Venemurru (sinine), Saki (sinine-kollane-sinine ja roosa-kollane-sinine), Nepste (sinine, roosa, sinine-kollane-sinine, sinine-kollane-roosa ja roosa-kollane-sinine) lähistes lõikudes. See võimaldaks eelnevalt rakendada metsise lokaalasurkonna kaitsemeetmeid ja nende toimimine tagaks võimalikult väikese mõju raudtee taristu rajamisest.*

3. *Barjääri- ja servaefekti võiks teoreetiliselt vähendada ka sinisele, sinine-kollane-sinine, sinine-kollane-roosa, roosa-kollane-sinine trassile planeeritud **ökosillad** (vähemalt sinise trassi ja selle variantide põhjapoolses osas Rabaküla ja sinise trassi lõunapoolses osas Laiksaare piirkondades). Ökosillad on **toetavaks** (mitte peamiseks) meetmeks sidususe tagamisel. Ökosildade eesmärk on vähendada barjääriefekti mõju ning sellega kaasnevat elupaikade killustumist. Ökosild pakub põhimõttelisi võimalusi kõigile liikidele, kellele on ökosillal kujundatud biotoop erinevate funktsioonide tagamiseks sobilik. Rail Baltic trassikoridori ületavate ökosildade eelprojektid arvestavad, et nendel luuakse ökosüsteemid, mis on sobilikud ka väheliikuvatele linnuliikidele (teder, metsis, jt kanalised) ja pakuvad nende liikide isenditele täiendava võimaluse liikumiseks elupaikade vahel. Kanaliste puhul on sildade kujundamisel oluline, et need pakuks piisavalt varjet röövlindude eest. Ökosildade tõhususest lindudele on vähe teada, sest valdavale osale linnuliikidest ei ole maapinnal kulgev joonobjekt barjääriks. Mõningaid uuringuid, mis kinnitavad, et ka linnud ökosildu kasutavad, siiski leidub. Näiteks on ökosildade mõju linnuliikidele näiteks hinnatud Hollandis, riigis, kus ökoslidade rajamise kogemus on suhteliselt pikk. Seirega on leitud, et ökosilda kasutas kaitsealustest linnuliikidest 45 liiki[84]. Ökosildade reaalset kasutamist liikide isendite poolt ehk nende tõhusust sidususe tagamisel saab objektiivselt hinnata raudtee rajamise järgse seirega. Ohuks peetakse servaefektist tulenevalt kõrgemat röövlust ja isendite hukkumist kiskluse läbi ökoduktidel.*

Linnustikuekspertide hinnangul ei taga leevendusmeetmed siiski Luitemaa linnuala asurkonna sidusust ning kavandatavad trassikoridorid võivad seada ohtu liigi asurkonna levila vähenemise. Seeläbi ei ole need ka piisavad tagamaks Luitemaa populatsiooni pikaajalise soodsa seisundi ning ettevaatuspõhimõttest tulenevalt on tegemist ebasoodsa mõjuga Luitemaa linnuala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele.

Kumulatiivsed mõjud

Lisaks eelpool kirjeldatule ei saa välistada kumulatiivsete mõjude tekkimist teiste planeeritavate tegevuste ja projektidega. Kumulatiivsete mõjude tekkimine on võimalik seotuna tuuleparkide ja

[84] Sijtsma, F.J;. van der Veen , E., van Hinsberg, A., Pouwels, R., . Bekker, R., . . van Dijk, R.E., . Grutters, M., Klaassen, R., Krijn, M., Mouissie,M., .Wymenga, E. 2020. Ecological impact and cost-effectiveness of wildlife crossings in a highly fragmented landscape: a multi-method approach. In: Landscape Ecol (2020)

nendega seotud taristu kavandamisega, karjääridega (Ilvese liivakarjäär ja Ilvese II liivakarjäär), metsaraiega ja maaparandusega. Nimetatud arengud võivad täiendavalt mõjutada metsise elupaikade sidusust. Kumulatiivseid mõjusid on lähemalt käsitletud ptk 4.3.

5.3.6.6 Järeldused

Kokkuvõttes ei ole leevendusmeetmete rakendamisel ebasoodne mõju Luitemaa metsise kaitse-eesmärgile ja ala terviklikkusele ühegi trassialternatiivi puhul välistatud.

Mistahes trassialternatiivi valimisel on vajalik jätkata Natura hindamise erandi etapiga ning asendusmeetmete välja töötamisega.

5.3.7 Must-toonekurg (Ciconia Nigra)

5.3.7.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 13. Must-toonekure kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	1 paar	puuduvad	Liik ei ole SAB-is registreeritud

Luitemaa kaitsekorralduskava kohaselt on kaitse-eesmärgiks soodne liigi seisund, tagatud on 800 – 1000 ha rangelt kaitstava ja liikumispiirangutega metsaelupaiga olemasolu pesitsemiseks ja vooluveekogude loodusliku seisundi ning toitumispotentsiaali parandamine.

5.3.7.2 Seisundi kirjeldus

Maailmas, Euroopas laiemalt (IUCN) ja Euroopa Liidus on liigi seisund soodne.

Must-toonekurg on väga suure areaaliga linnuliik, kuid tema seisund on soodne vaid vähestes areaali osades. Eesti asub areaali loodeserval ning siin ja lähemates riikides on must-toonekure seisund ebasoodne. Liigi populatsioon on suhtelises madalseisus ning arvukust hinnatakse 60-90 paarile ja populatsiooni produktiivsus on kesine[85].

Luitemaa linnualal asuvad liigi pesapaigad linnuala kirdeosas. Keskkonnaregistris on registreeritud ühe paari kolm reviiri Luitemaa linnualal (Luitemaa kaitsekorralduskava, 2018). Üks pesapuu on Luitemaa linnualalt väljas, linnualalt kagu suunas. KKK ja välitööde andmetel ei ole paar viimastel aastatel pesapaikades pesitsenud.

Küll on must-toonekure isend ala külastanud. Nagu nähtub must-toonekure isendile Timmu paigaldatud GPS-saatja andmetest, viibis see isend 2020. a augusti ja 2021. a juuli vahel alatasa sinise, kollase ja oranži trassi piirkonnas ning kasutab toitumiseks regulaarselt Ura jõge (Naturum, 2022).

[85] Must-toonekure kaitse tegevuskava, Keskkonnaamet 2018

5.3.7.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Must-toonekurg on inimpelglik liik, kes eelistab pesapaiga valikul suuri metsamassiive ja soomaastikke.

Kaitse-eesmärgi saavutamiseks on aga vaja tagada pesapaikade puutumatus, et pesitsuspaar saaks naasta – mujal linnualal liik ei pesitse[86].

5.3.7.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Ühegi alternatiivsete trassikoridori oluline ebasoodne mõju ei ole eelhinnangu põhjal välistatud.

Peamised raudtee rajamise ja kasutamisega seotud ohud on must-toonekure liigikaitse tegevuskava põhjal:

- häiringud pesapaigal (püsielupaigas) raudtee ehituse ja kasutuse ajal.
- häiringud toitumispaigas
- toitumispaiga vooluveekogude saastumine ja surevus saastega kokkupuute tagajärjel
- hukkumine elektriliinides.

Pesitsusaegset häirimist loetakse must-toonekure kaitse tegevuskavas keskmise tähtsusega teguriks[87]. Häiringute allikaks aga on selles tegevuskavas loetletud erinevaid põhjusi, millistest näiteks asjakohasteks ja raudtee ehituse ja kasutusega sarnasteks võib pidada elektriliini uuendamist, raudtee eemaldamistööd, metsaraiet. Pesapaigas häiringute ilmnemise tõenäosus on suurim ehitustööde etapil, sest siis kaasneb võimaliku ehitusobjektil ehitusmasinate ja mehhanismide müraga ka oht häiringuks inimeste viibimisega pesapaiga lähistel. Kasutuse ajal on võimalikuks potentsiaalseks häiringuks müra.

Häiringute ohud on aga must-toonekure Luitemaa linnuala pesapaikade puhul välistatud. Kolmest Luitemaa linnuala pesapuust ainult üks pesapuu asub ühe - sinise trassikoridori lähistel. Pesitsusaegse häirimise vältimiseks on pesapuude ümbrusse seatud sihtkaitsevööndidena koos sellel rakenduvate tegevuse piirangutega, mis peavad tagama, et kõigi häiringute mõju pesani jõudes on ebaoluline. Tänaste must-toonekure liigikaitset korraldavate meetmete kohaselt on pesapaiga sihtkaitsevööndiks, 500 m raadiusega ala ümber pesapuu[88]. Lähima (sinise trassikoridori põhjapoolne lõik) trassikoridori pesapuu poolne serv asub sihtkaitsevööndi trassipoolsest servast 150 m kaugusel. Seega on pesapuu kaugus lähimast trassikoridori servast üle 650 m, mis vastab täiesti kehtivatele soovitustele. Kasutusaegse esmase rongide müra leviku prognoosi kohaselt on elupaigas tagatud hinnanguliselt fooniline tase 45-49 dB või sellest natuke kõrgem. Müra iseloomu tõttu-regulaarne, pika intervalliga,

[86] Luitemaa kaitsekorralduskava, Keskkonnaamet, 2021.

[87] Must-toonekure kaitse tegevuskava. Keskkonnaamet, 2018.

[88] Must-toonekure kaitse tegevuskava. Keskkonnaamet, 2018.

sujuvalt kasvav ja kahanev müratase on iseloomult selline, millega isendid kergesti harjuvad ning seda häiringuks ei pea.

Seega on ebasoodne kasutusaegne häiringu mõju liigi Natura kaitse-eesmärgile välistatud kõigi trassikoridoride puhul.

Siiski, arvestades, et sihtvööndi kõige lähem serv on sinise raudteekoridori põhjapoolse lõigu lähimast servast vaid 150 m kaugusel, tuleks ettevaatusprintsiibist lähtudes lugeda ehitustegevused selles, pesale lähimas piirkonnas, must-toonekure pesitsusele ebasoodsaks häiringuks. Ainuüksi inimeste viibimine pesa lähedal võib põhjustada pesa ja kurna maha jätmist. Sarnaseid erinevaid häiringut põhjustavaid aspekte on kirjeldatud must-toonekure kaitse tegevuskavas, mille on esitatud näiteid nii Eestist, Lätist, kui mujalt. Võrreldes raudtee kasutusaegse müraga, on võimalike häiringu allikate iseloom teine ning võib sisaldada aspekte, mis võib kaitse-eesmärgile avalduda ebasoodsalt. Näiteks võib ehitusel esineda impulssmüra, mille kestus on ajaliselt lühike, kuid helitugevus vali. Ehitusobjekt kui aktiivse mehhanismide, veokite jne töötsoon tähendab ehituse ajal häiringute allikate viibimist suhteliselt pesa lähistel.

Ettevaatusprintiibist lähtudes tuleb ebasoodsa mõju vältimise meetmeid rakendada sinise trassi põhjapoolses lõigus, mis piirneb trassile lähima must-toonekure elupaigaga (Joonis 14). Teiste trassikoridoride puhul on ehituse ebasoodne mõju välistatud.

<u>Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed sinise koridori lõigus, mis piirneb trassile lähima must-toonekure püsielupaigaga, häiringu mõju vältimiseks.</u>

1. ***Seire must-toonekure pesitsuse kindlaks määramiseks.*** *Ehitustööde planeerimise eel, tuleb seirega kinnitada või lükata ümber pesitsemine. Seire peab toimuma liigiekspertide poolt korraldatuna eelnevalt koostatud ja Keskkonnaametiga kooskõlastatud seirekava alusel. Seire eesmärk on kinnitada või ümber lükata pesitsemine. Seire peab toimuma vähemalt ajavahemikus 15.märts kuni 15.mai kas elektrooniliste abivahendite või vaatluste teel. Seire tulemused tuleb salvestada ja need säilitada vähemalt asjakohase objekti-raudteelõigu vastuvõtmiseni. Seiret koordineerib ja selle eest tasub asjakohase lõigu peatööettevõtja.*

   Ajalise piirangu seadmisel on arvestatud liigi kaitse tegevuskavas esitatud häiringute vältimise perioodi esimest osa lindude saabumisest kuni kurna moodustumiseni. Liigikaitse tegevuskava või õigusnõuete muutmisel võib seire perioodi põhjendusel muuta.

   Seire tulemused esitab lõigu peatöövõtja ehitusettevõtja objekti regulaarsel koosolekul Keskkonnaametile otsuste langetamiseks.

   Must-toonekure pesitsemise tõendatud puudumisel ei ole häiringut vältivad meetmed vajalikud.

Alljärgnevad leevendusmeetmed tuleb rakendada täielikult juhul, kui must-toonekure pesitsemine on pesitsusseirega kindlaks tehtud.

<u>Pesitsemise korral tuleb leevendavate meetmetena järgida järgmist</u>*<u>:</u>*

1. *Raudtee rajamise mürarohkemaid (rasketehnikaga teostatavaid)* ***tegevusi ei tohi kavandada ja läbi viia*** *must-toonekure kaitse tegevuskava alusel määratud pesitsusperioodi, eelpoolkirjeldatud lõigul.*

Must-toonekure tundlik pesitusperiood on määratud must-toonekure kaitse tegevuskavas: 15. märts kuni 30. august. Liigikaitse tegevuskava või õigusnõuete muutmisel võib ajalise piirangu perioodi muuta.

Ehitustööde ajaliste piirangute rakendamise lõikude ülevaatlik koondkaart (kaart sisaldab vastava leevendusmeetme ettepanekuid ka teistele linnuliikidele) on esitatud aruandes eespool (Joonis 14).

2. *Kõik **raadamistööd** eelpoolkirjeldatud lõigul **peavad toimuma väljaspool liigi pesitusperioodi**.*

Meetmed on suure tõhususega. Nende rakendamisel on ebasoodne mõju täielikult välditud.

Toitumisalal lindude tegevusraadiuseks pesitsuse ajal on liigi kaitse tegevuskavas esitatud 4,3 kuni 18,6 km pesapuust arvestatuna, kuid see võib ulatuda kuni 40 kilomeetrini. Pesitsusalal võib paari elupaigaks olla ala suurusega kuni 800 km^2.[89] Luitemaa linnualale (linnuala läbib oranž trassikoridor) ja linnualast ida poole jäävatele raudtee trassikoridoride äärsetele toitumisaladele sattuvad linnud ka suure tõenäosusega rändel.

Seega on oluline arvestada raudtee mõjuga toitumisala kvaliteedile, kuigi ebasoodsa mõju tõenäosus on väga väike.

Ehituse- ja kasutuse ajal vooluveekogude saastumine kemikaalidega ja tulemusena toitumisel saastega kokkupuutuvate isendite hukkumine. Must-toonekure toitumisalad on seotud veekogudega, sh madalate lompide ja kraavidega, perioodiliselt üleujutatavate lammide ja sademete ajal tekkivate lompidega[90]. Ohuks võib olla toitumisalade osade (Ura oja, Timmkanal) saastumine keemiliste reoainetega ja lindude kokkupuutumine saastega saaste tekkekohast allavoolu. Kõige tõenäolisemaks saasteks on ehituse saastumine naftasaadustega. Saaste tekkimise tõenäosus on väga väike ja seotud peamiselt avariidega. Kuid sellisel juhul on tõenäoliselt saaste levik piiratud ja tõenäosus, et saaste sattub vooluveekogusse on veelgi väiksem. Isendite risk kokkupuuteks saastega on väga väike mitmel põhjusel. Saastunud ala suhtena kogu potentsiaalse must-toonekure toitumisala pindalaga (800 km^2) on väike ning võimalus, et isendid sattuvad toituma saastunud lõigus, on madal. Kuna ohustatud liigi iga isendi hukkumine on oluline, siis ettevaatusprintsiibist lähtudes tuleks veekogu saaste kaudset mõju siiski ebasoodsaks lugeda. Ebasoodne mõju ei ole välistatud ja vajalikud on meetmed kõigi kavandatavate trassikoridoride puhul, sest Luitemaa linnuala must-toonekure toitumisalad ulatuvad kõigi koridorideni ja kõigilt koridoridelt võib kasutuse ajal avariide käigus vett saastavaid aineid pinnavette sattuda.

<u>Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed kõigi koridoride osas:</u>

1. *Ehitustööde kavandamisel veesaaste vältimise meetmete kavandamine ja rakendamine. Ura jõe (ja Timmkanali) veekvaliteedi tagamiseks ehk toitumisala degradeerumise vältimiseks tuleb vastavate tehniliste abinõudega vältida setete kandumist toitumisveekogudesse, aga ka kütuse, õlide ja määrdeainete ning teiste ohtlike ainete sattumine vette juhuslike leketena.*
2. *Saaste ennetamise tehniliste vahendite kasutamine veekogudel ja selle lähistel töötamisel. Saastetõrje vahendite kasutamine veekogudel ja piirnevatel aladel toimuvate tööde*

[89] Must-toonekure kaitse tegevuskava, Keskkonaamet, 2018.

[90] Must-toonekure kaitse tegevuskava, Keskkonaamet, 2018.

läbiviimisel (heljumi setitamine, reostustõrje pontoonid jne). Saastunud pinnase ja materjalide asjakohane käitlus.

Meede on tõhus ja välistab ebasoodsa mõju liigi Natura eesmärkidele täielikult.

Ebasoodsa mõju valdkonnaks on **isendite hukkumine kokkupõrkel elektriliinidega või rongiga trassikoridoril,** mis asub Luitemaa linnuala isendite toitumisalal. Kõik koridorid asuvad Luitemaa linnuala pesapaikades potentsiaalselt pesitsevate paaride ja nende poegade toitumispiirkonnas ja nii võivad need olla atraktiivsed liigi isenditele. Ebasoodne mõju ei ole välistatud, kuigi ebatõenäoline.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks raudteetaristuga kokkupõrkel elektriliinidega rakendatavad meetmed kõigi koridoride osas:

1. *Elektriliinide ohutuse tagamiseks tuleb rakendada elektriliinide ja kontaktvõrgu kaablisse panek tehniliselt vastuvõetavas ulatuses. Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.*
2. *Ohutuse tõstmiseks tuleb parandada piirdeaedade ja elektrivõrgu nähtavust tehniliste meetmetega - tuleb arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks selgelt märgatav ka lähenevast või mööduvast rongist heitunud lindudele. Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.*

Hukkumise vältimise meetmed on tõhusad ja ebasoodne mõju liigi Natura kaitse-eesmärkidele on välistatud.

5.3.7.5 Järeldused

Leevendavate meetmete (ja sellele eelneva seire) rakendamisel on raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju must-toonekure Natura ala kaitse-eesmärgile kõigi trassikoridoride puhul välistatud.

5.3.8 Nõmmelõoke (Lullula arborea)

5.3.8.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 14. Nõmmelõokese kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

Allikas	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	Pesitsus
Kaitse- eesmärk	20-30 pesitsevat paari	Ei ole esitatud	30-40 pesitsevat paari

Kaitse-eesmärgid on Luitemaa kaitsekorralduskavas pigem seostatud elupaikade loomisega kivisisalikule ja nõmmelõokesele.

5.3.8.2 Seisundi kirjeldus

Liigi seisund maailmas, Euroopas laiemalt ja Euroopa Liidus on soodne.

Nõmmelõoke on levinud ebaühtlaselt üle Eesti. Luitemaa linnuala lääneosa luitevöönd vana hõreda männikuga kujutab endast liigile üsna ideaalset elupaika; idapoolne (Soometsa) luiteahelik on tugevama inimasustuse mõjuga ning siin on asutustihedus väiksem. Siiski jäävad lähimad territooriumid oranžist trassist 370–1000 meetri kaugusele, kaks reviiri Soometsa külas on aga paiknenud 200–290 m kaugusel. Üksikuid paare kohatakse ka kuivematel rannapõndakutel ja Timmkanali ääres, mujal linnualal liik puudub (Naturum, 2022).

5.3.8.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Nõmmelõoke elutseb nõmmemetsades ja nõmmedel, aga ka kuivadel metsalagendikel või liivastel raiesmikel. Põhja-Euroopas on liigile ohuks intensiivpõllumajandus ja metsastamine[91].

5.3.8.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Eelhindamisega tuvastati, et oranžil kavandatud koridoril võib olla oluline ebasoodne mõju liigi Luitemaa linnuala kaitse-eesmärgile.

Kuigi liigi eelistatud elupaigad on üle 1000 m lääne ja edela suunas siis on mõned pesapaigad olnud oranžile koridorile lähemal. Otsene ebasoodne mõju elupaikadele on välistatud.

Asjakohane hindamine on läbi viidud liigi Luitemaa linnuala kaitse-eesmärkidele peamiste raudteelt lähtuvate mõjude osas.

Oranžil trassikoridoril on asjakohase hindamisel, ekspertide hinnangu alusele (Naturum, 2022) ebasoodsa mõjuna esitatud oht liigi isendite hukkumiseks raudteel kokkupõrkel rongi või taristuga, sest taimestikuta trassikoridor on nõmmelõokesele atraktiivne.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži koridori osas:

1. *Elektriliinide ohutuse tagamiseks tuleb rakendada **elektriliinide ja kontaktvõrgu kaablisse panek tehniliselt vastuvõetavas ulatuses**. Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.*
2. *Ohutuse tõstmiseks tuleb rakendada **piirdeaedade ja elektrivõrgu nähtavuse parandamise** meetmed, tuleb arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks selgelt märgatav ka lähenevast või mööduvast rongist heitunud lindudele. Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.*

[91] BirdLife International (2022) Species factsheet: Lullula arborea. Downloaded from http://www.birdlife.org on 25/11/2022

5.3.8.5 Järeldused

Oranži trassikoridori ebasoodne mõju raudtee rajamisest ja kasutusest nõmmelõokese Natura ala kaitse-eesmärgile on välistatud leevendavate meetmete rakendamisel.

5.3.9 Piilpart (Anas crecca)

5.3.9.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 15. Piilpardi kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

Allikas	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	20 pesitsevat paari	4500 isendit	4240 isendit rändel

Lõuna-Euroopas on kohati tegu paigalinnuga, siis Eestisse jäävad talvituma vaid üksikud piilpardid (hinnanguliselt 20-100 isendit). Seega on tegemist peamiselt rändlinnuga. Siiski on kaitsekorralduskavaga seatud eesmärgiks ka pesitsuseks elupaikade tagamise.

5.3.9.2 Seisundi kirjeldus

Piilpart on maailmas, Euroopas laiemalt ja Euroopa Liidus soodsas seisundis.

Piilpart on ohuväline ja tema arvukus on olnud enam-vähem stabiilne. Piilpart on Eestis jahilind.

KKK-s (2015. aasta loendus): Max 4099, min 44, keskm: 914,25; summa: 7314. Haudepaaride arv 10-15.

Piilpart on üks väheseid partlasi, kes on seotud eelkõige (väikeste) siseveekogudega. Nii on ka Luitemaal tuvastatud pesitsusterritooriume 280–480 m oranžist trassist lääne pool vastu Tolkuse raba, 160–1500 m sinisest ja kollasest trassist lääne pool; lisaks on hajusaid paare seotud Tolkuse ja Maarjapeakse rabadega. Rändeajal kohatakse piilparte Häädemeeste–Võiste rannikumeres, mis jääb aga kõigi trasside mõjupiirkonnast eemale (Naturum, 2022).

5.3.9.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Eestis elutsevad piilpardid peamiselt madalate kinnikasvavate siseveekogude lähedal, sageli ka laugaste ja rabajärvede juures. Mereäärsetel aladel pesitsevad nad harva, kuid pesitsusvälisel ajal, sh (läbi)rändel võib neid rohkelt ka mererannikul kohata. Luitemaa linnualal on tegemist on madala rannikumere, liivamadalike, lahtede ja jõgede suudmetega seotud liigiga.

Pesa ehitab veekogu lähedale maapinnale rohu sisse, tarnade või põõsaste varju. Pesamaterjalina kasutab kuivanud taimi ja udusulgi. Mai lõpul muneb emaslind 7-10 kreemjasvalget muna, pojad kooruvad juuni teisel poolel. Peaaegu kohe pärast koorumist sukelduvad ja ujuvad pojad ülihästi ning jooksevad ka maapinnal. Suuremaks kasvades kaotavad nad sukeldumisvõime. Pojad

lennuvõimestuvad alates augusti keskpaigast. Pärast haudeaja algust juuni teisel poolel lahkuvad isaslinnud pesapaikadelt, et sulgimissalkadena kuni noorlindude lennuvõimestumiseni aega veeta[92].

Toiduks on neile õrnemad veetaimed, aga ka marjad, taimeseemned ja selgrootud loomad.

Peamiseks ohuks neile loetakse veekogude saastumist. Tänu oma elupaigale on piilpardil küllalt palju vaenlasi, peamiselt kulliliste ja väikekiskjate näol. Piilpart on ka jahilind, keda ohustab salaküttimine ja pliihaavlite kasutamine.

5.3.9.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte					
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**

Legend:	
	Oluline ebasoodne mõju välistatud
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine

Eelhindamisega välistati oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele Luitemaa Natura alast kaugematel-roosal ja roosa-kollane-sinine koridoridel.

Sobivaimateks rändel puhke- ja toitumispaikadeks on Võiste-Häädemeeste rannamadalik ja jõesuudmed. Alade kauguse tõttu hinnati eelhindamisel oluline ebasoodne mõju kõigi trassikoridoride osas linnuala kaitse-eesmärkidele rändel välistatuks.

Sisemaal pesitsejana hinnati liigi pesitsemist võimalikuks lisaks jõesuuetele ka teiste veekogude juures. Seetõttu hinnati pesitsejatele mõju asjakohase hindamisega Luitemaa linnuala läbivate oranži, ja sinise ning sinise trassikoridori variantide puhul. Kuigi tõenäosus, et pesitsejaid sisemaal esineb ja seeläbi mõju kaitse-eesmärkidele avaldub, on väike. Eelhindamisel välistati oluline ebasoodne mõju elupaikadele roosat ning roosa-kollane-sinine koridorist. Asjakohane hindamine viidi läbi aladel, mis jäävad märkimisväärsemate vooluveekogude: Ura jõgi ja Timmkanal piirkonda.

Peamine ebasoodne mõju elupaikadele võib avalduda vooluveekogude saastumise tõttu avarii- või õnnetusjuhtumite puhul nii ehituse, kui kasutuse käigus.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed kõigi koridoride osas:

1. *Tuleb **rakendada meetmeid ehitusobjektidel** kasutatavatest ja objekti teenindavatest mehhanismidest ning mehhanismide ja kütuste/määrdeainete, eriti **naftasaaduste ning teiste kemikaalide** ladustusplatsidelt **vooluveekogudesse sattumise vältimiseks**. Lisaks tuleb rakendada meetmeid avarii- ja õnnetusjuhtumite korral reostuse leviku piiramiseks, veekogudesse valgumise tõkestamiseks. Tuleb ette näha ja hinnata riske avarii korral saastunud pinnase kogumiseks saaste tekkekohtades ja kemikaalide, sh naftasaaduste veekogudesse leviku vältimiseks. Samuti kogutud saaste käitluseks. Meetmed tuleb ette näha objekti keskkonnategevuse kavades. Mõju valdkonnaks: mõju pinna- ja põhjaveele (vastuvõtvad veekogud vähemalt Ura jõgi ja Timmkanal, teised vooluveekogud, nt kraavid,*

[92] https://bio.edu.ee/loomad/Linnud/ANACRE.htm

ojad täpsustada ehitusobjekti käikuandmise eel). Meede on tõhus ja väldib ebasoodsa mõju täielikult.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura eesmärkidele välditud.

5.3.9.5 Järeldused

Ebasoodne mõju võib avalduda oranži, sinise, sinise-kollase-sinise ja sinine-kollase-roosa trassi puhul ehituse ka kasutuse ajal avariide või õnnetusjuhtumite korral saasteainete, eriti naftasaaduste sattumisel veekogudesse. Leevendavate meetmete korral, milleks on õnnetusjuhtumite riski hindamise ja mõju vältivate ning vähendavate meetmete rakendamine.

Leevendavate meetmete rakendamisel on trassikoridoride ebasoodne mõju liigi Natura eesmärgile välditud.

5.3.10Punaselg-õgija (Lanius collurio)

5.3.10.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 16. Punaselg-õgija kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	1-35 pesitsevat paari	Ei ole seatud	25-40 pesitsevat paari

Elupaigad on kaitsekorralduskavas seotud lage- ja laukarabade ja siirdesoode soodsa seisundiga.

5.3.10.2 Seisundi kirjeldus

Maailmas, Euroopas laiemalt ja Euroopa Liidus on liigi seisund soodne.

Punaselg-õgija pesitseb poolavamaastikul. Luitemaa linnuala haudepaarid pesitsevad hajusalt Häädemeeste–Võiste rannikul, kultuurmaastikul ja luidetel, samuti Tolkuse, Maasika ja Maarjapeakse rabas. Kõik need territooriumid jäävad lähimast, oranžist trassist 1,6–7 km kaugusele läände. Siiski on ühe paari territoorium tuvastatud ka Soometsa külas, oranžist trassist umbes 350 m kaugusel (Naturum, 2022).

5.3.10.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Punaselg-õgijad elavad eelkõige hõredates puistutes, eriti puisniitudel ja põõsastikes. Rahvusvaheliste ohuhinnangute järgi on tegu soodsas seisundis oleva liigiga, kuid arvukus on languses. Enim ohustab neid elupaikade kadu ja killustumine intensiivse põllumajanduse ja metsanduse tõttu[93] - hõredate puistute ja puisniitude asemele tekib täiesti lage maa või, vastupidi, liiga tihe võsa. Samuti ohustab neid toiduressursi vähenemine pestitsiidide kasutuse tõttu[94].

[93] https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/threatened/l/lanius_collurio_en.htm

[94] https://bio.edu.ee/loomad/Linnud/LANCOL2.htm

Punaselg-õgija pesa asub enamasti mõnes tihedamas põõsas, hekis või kadastikus, harva suurema puu otsas. Aastatel 1942-2001 kogutud pesakaardiandmestiku (kokku 331 pesaleidu) järgi oli pesa asukohaks kõige sagedamini kuusk (40% leitud pesadest) ning kadakas (10%). Pesitsusbiotoobina on enim mainitud asulat (15,8), raiesmikku (12) ja puisniitu (11,7%).

Täiskurnaga pesi, kus on enamasti 5-7 muna, võib leida alates mai lõpust ja juuni algusest. Haudumisega tegeleb vaid emaslind. Munemise ja haudumise ajal on punaselg-õgijad häirimise suhtes laululindudele ebatüüpiliselt erakordselt tundlikud ning võivad oma pesa kergesti hüljata. Haudumine kestab umbes kaks nädalat ning pojad lahkuvad pesast juba 12.-15. elupäeval. Noorlinnud püsivad pesitsuskoha läheduses kogu suve ning vanalinnud käivad neid peale lennuvõimestumist veel paar-kolm nädalat toitmas[95].

5.3.10.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**
Legend:					
		Oluline ebasoodne mõju välistatud			
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine			

Eelhindamisega tuvastati, et kõigil oranžil, sinisel, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa kavandatud koridoridel võib olla oluline ebasoodne mõju liigi Luitemaa linnuala kaitse-eesmärgile. Need koridorid on liigi elupaigale lähimad. Asjakohane hindamine viidi läbi liigi Luitemaa linnuala kaitse-eesmärkidele peamiste mõjude osas.

Rongide liiklus võib mõju avaldada oranži trassialternatiivi puhul eelmainitud ühele, Soometsa külas paiknevale, püsiterritooriumile. Raudteetrass võib punaselg-õgija jaoks osutuda atraktiivseks, kui selle piirdetara ääres hakkab kasvama põõsaid.

Peamiseks, kuid vähetõenäoliseks, ohuks on kokkupõrked rongidega, lendu peletatud isendite kokkupõrked raudteed ümbritseva taraga ning hukkumine vastu elektriliine. Mõju avaldub servaefektist tingituna teisese või kolmandase mõjuna: piirdeaia äärde kasvanud või istutatud puud ja põõsad meelitavad puhkama liigi saaklinde - värvulisi või punaselg-õgijat ennast, läheneva rongi poolt lendu ehmatatud punaselg-õgija isendid või lendu ehmatatud värvulisi jahtivad punaselg-õgijad võivad kokku põrgata piirdetara, taristu või rongiga ja hukkuda.

Hukkumise välistamiseks oranžil, sinisel, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa trassikoridoridel on leevendavateks meetmeteks:

1. *Elektriliinide ohutuse tagamiseks tuleb rakendada **elektriliinide ja kontaktvõrgu kaablisse panek tehniliselt vastuvõetavas ulatuses**.*

   Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.

[95] https://www.eoy.ee/ogijad/punaselg-ogija/punaselg-ogija

2. *Ohutuse tõstmiseks tuleb rakendada **piirdeaedade ja elektrivõrgu nähtavuse parandamise** meetmed, tuleb arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks selgelt märgatav ka lähenevast või mööduvast rongist heitunud lindudele.*

   Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.

3. *Soometsa piirkonna avamaad läbiva **trassikoridori äärde ei tohiks istutada puid ja põõsaid** servaefekti vältimiseks, samuti tuleb trassi **piirdeaia hooldusel** selle serva kasvavad **puud ja põõsad eemaldada** seni kuni ümbritsev maastik on avamaa.*

   Meede on tõhus ja tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.

5.3.10.5 Järeldused

Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju punaselg-õgija Luitemaa linnuala Natura ala kaitse-eesmärkidele on leevendavate meetmete rakendamisel välistatud kõigi kavandatavate trassikoridoride puhul.

Oranži trassikoridori ebasoodne mõju raudtee rajamisest ja kasutusest Natura ala kaitse-eesmärkidele on välistatud leevendavate meetmete rakendamisel.

5.3.11 Rabahani (Anser fabalis)

5.3.11.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Rabahani on rändlind.

Rabahanele on Luitemaa KKK-s kaitse-eesmärgiks seatud rändel peatuvatele isenditel 2000 isendit. Pesitsusele eesmärke ei ole seatud.

Tabel 17**. **Rabahane kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	Puuduvad	2000 isendit	1500 isendit

5.3.11.2 Seisundi kirjeldus

Peamised liigile sobivad elupaigad rabahane rändel peatumiseks ja toitumiseks on Võiste-Häädemeeste rannikualal, lähimast oranžist trassikoridorist 3000-7000 m lääne pool. Teiste trassikoridoride asukohad on väljaspool linnuala ja rändel peatumiseks ebasobivad.

eElurikkuse andmeil on mõnel aastal (2017, 2019. 2021) vaadeldud 5-18-isendilisi rabahanesalku peatumas ka otse oranžil trassil asuvatel Soometsa-alustel uudismaadel. Erandlikult peatus seal 14.10.2017 lausa 2500-isendiline hanede kogum, sellest enamiku moodustasid suur-laukhaned ja vähemiku rabahaned (Raivo Endreksoni ja Arved Baueri vaatlus). Kõik mainitud vaatluskohad jäävad oranži trassikoridori. Liigi rändepeatusi Luitemaa linnuala sisemaa osades tuleb pidada haruldaseks, kui mitte juhuslikuks. Hinnangu aluseks võetavate andmete usaldusväärsus on seetõttu madal, mis

teeb hinnangu määramatuse suureks. Ettevaatusprintsiibist lähtudes on alal peatuvate isendite arv, võrreldes kaitse-eesmärgiks seatud isendite arvuga, siiski piisavalt suur, et peatuspaika oluliseks pidada.

5.3.11.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Natura 2000 hindamise ettevalmistavate tööde käigus on linnustikeksperdid nentinud, et tähtis on tagada Luitemaa rannikualade sobivus hanede (rabahani ja suur-laukhani) peatus- ja toitumispaigaks (Võiste-Häädemeeste rannik). Sisemaistest kultuurrohumaadest ja põldudest on neile liikidele olulisemad Leina küla alused uudismaad (väljaspool Natura 2000 ala, Luitemaa linnualast vahetult põhja pool). Neist viimane on Luitemaa linnuala kaitse-eesmärkide seisukohast oluline rändealade terviklikkuse tagamisel (Naturum, 2022).

Peamisteks riskideks raudteetrassi rajamiselt ja raudtee kasutuselt on rändeaegse puhke- ja toitumisala muutused.

5.3.11.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Eelhinnang järeldas, et oluline ebasoodne mõju võib olla rabahane kaitse-eesmärkidele ainult oranžil trassil.

Oranži koridori piirkond Soometsa põldudel Luitemaa linnualal ja sellega terviklikkuse seisukohalt seotud elupaigad linnualast põhja pool Leina külas, on liigi isenditele rändel puhkuseks ja toitumiseks sobivad. Vaatlused näitavad, et liigi isendid neid alasid elupaigana ka kasutavad.

Kuigi parimad peatuspaigad on linnualal trassikoridoride mõjuväljast üle 3000 m lääne suunas, on alal üksikvaatlusega loendatud peatuvate isendite arv märkimisväärselt suur: 70-90% eesmärgiks seatud isendite arvust. Ettevaatusprintsiibist lähtudes võib mõju elupaigale ja liigi kaitse-eesmärgile seetõttu siiski ebasoodsaks lugeda.

Mõjuks on liigile sobiva toitumisbiotoobi pindala vähenemine linnualal oranži trassikoridori maavõtu tõttu ja seega ebasoodne mõju elupaiga terviklikkusele.

Leevendavad meetmed oranži trassikoridori puhul puuduvad. Ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud.

5.3.11.5 Järeldused

Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju rabahane Natura ala kaitse-eesmärkidele on sinise, roosa, sinise-kollase-sinise, sinise-kollase-roosa ja roosa-kollase-sinise trassikoridori puhul välistatud.

Oranži trassikoridori puhul ei ole ebasoodne mõju rabahane kaitse-eesmärgile välistatud ja leevendavad meetmed ebasoodsa mõju vältimiseks puuduvad.

Sinise, sinise-kollase-sinise, sinise-kollase-roosal trassil ning roosa ja roosa-kollane-sinine trassi korral on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile välistatud.

5.3.12 Rukkiräägk (Crex crex)

5.3.12.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Luitemaa linnuala SAB-i kohaselt on eesmärk 138 -140 isendit. Luitemaa KKK kohaselt on rukkiräägu kaitse-eesmärgiks seatud **20 laulvat isendit**.

Tabel 18. Rukkiräägu kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

Allikas	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)	Märkused
	Pesitsus	Ränne		
Kaitse-eesmärk	20 laulvat isendit	Ei ole seatud	138-140 isendit	Arvestades rukkiräägu elupaikade sobivust Luitemaa LiA-l tundub SAB esitatud eesmärk ebarealistlik.

Rukkiräägu näol on Eestis tegemist laia levikuga, suhteliselt tavalise linnuliigiga (Eestis pesitseb 20 000–40 000 haudepaari). Samas on liik kahaneva arvukusega. Tõenäoliselt mõjutab rääkude arvukust põllumajandustootmise intensiivistumise ja kiskluse koosmõju[96].

[96] https://bio.edu.ee/loomad/Linnud/CRECRE2.htm

Joonise selgitused:

Oranži värviga on keskteljest alates tähistatud järgmiselt:

- koridori kesktelg;
- transpordimaa (66 m);
- planeeringukoridor (350 m);
- tinglik Naturumi poolt hinnangu andmisel kasutatud vöönd linnustikule avalduva mõju määramiseks (1 km).

Joonis 18. Rukkirääguu laulvate isaslindude territooriumide paiknemine Rail Baltic oranži trassialternatiivi suhtes (M. Kose, 2015).

5.3.12.2 Seisundi kirjeldus

Euroopas laiemalt on liik soodsas seisundis (IUCN), Euroopa Liidus loetakse rukkirääguu seisundit ohulähedaseks. Rukkirääk on sõltuv põllumajandusmaastikest. Põllumajandusmaastikke läbib Luitemaa linnualal oranž raudteekoridor. Elupaigaeelistusest ja valikust tulenevalt asustab rukkirääk Luitemaa linnualal vaid kaht piirkonda: Häädemeeste–Võiste rannikuala ja Soometsa–Sooküla kultuurmaastikku (2015. a loendusandmeil vastavalt 13 ja 29 territooriumi) (Naturum, 2022).

Häädemeeste–Võiste rannikuala elupaigad jäävad oranžist trassist 3 500 – 7000 meetrit kaugusele läände oranži trassikoridori läänepoolsest servast ja teistest trassidest 6000 – 13 000 m kaugusele läände. Soometsa-Sooküla kultuurmaastikku läbib oranž trassikoridor.

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž		**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				

2015. a loendusandmete alusel jääb oranži raudteekoridori kuni neli rukkiräägu territooriumi ning selle 350-meetrisesse nihutamisruumi viis territooriumi (Joonis 18). Raudteekoridori lähedasse, oranži trassi servast kilomeetrise ulatusega mõjuvööndisse, jääb lisaks 20 territooriumi. Teiste trassikoridoride läheduses Luitemaa linnualal rukkirääk puudub (kehtiv Luitemaa KKK).

5.3.12.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Rukkirääk on rändlind, kes viibib linnualal vaid pesitusperioodil. Saabub enamasti maikuus, sügisränne kestab augustist septembrini.

Liik asustab erinevaid avamaastikke, nagu avamaa niidud ja põllud. Rukkirääk puudub vaid paikadest, kus on valdavaks suured metsamassiivid ning puuduvad kultuurmaastikud või laiemad jõeluhad. Suurema osa oma elust veedab lind maapinnal kõrges taimestikus vilja- ja ristikupõldudel, niisketel niitudel, põõsastunud luhtadel ja raiesmikel[97].

Rukkiräägu pesi hävib iga-aastaste põllumajandustööde käigus. Osa rukkiräägu elupaiku on kadunud uuselamurajoonide rajamise tõttu või põllu- ja rohumaa võsastumise-metsastumise tõttu.

Rukkiräägu soodsa seisundi eelduseks on eelkõige Luitemaa linnuala põllumajandusliku maakasutuse mitmekesisus ning vähese intensiivsusega maaharimine.

5.3.12.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Elupaikade kadu

Oranž trass kulgeb avamaastikul, sh rukkiräägu elupaikades. Seeläbi on peamiseks otseseks raudteest tulenevaks ohuks olemasolevate elupaikade pindala vähenemine ja/või kvaliteedi langus.

Sealhulgas võib nõrka mõju piirnevate pesitsuspaikade kvaliteedile avaldada trassi muldkeha ja kuivenduskraavide rajamine, mis muudab lokaalselt hüdroloogilisi tingimusi. Samas on enamik piirkonna põllumaadest inimmõjutatud veerežiimiga juba praegu.

Oranži koridori piirkonnas on tõenäoline, et tassikoridori rajamise tõttu hävib rukkiräägu pesitsuseks sobiv elupaik. Hindamise käigus leiti, et kindlasti kaotaks oma elupaiga oranžil trassikoridoril neli linnupaari, vahetu mõju alla võib veel jääda viis territooriumi (vastavalt 9,5% ja 12% kogu Luitemaa laulvatest lindudest). Seega mõjutaks oranž trass negatiivselt umbes viiendikku Luitemaa rukkiräägu asurkonnast, mis tõrjutakse oma tänasest elupaigast välja (Naturum, 2022).

[97] https://bio.edu.ee/loomad/Linnud/CRECRE.htm

On võimalik, et mõned üksikud isendid säilitavad oma territooriumi ja pesitsevad edasi kaugemates sooserva-põllunurkades. Tõenäoliselt Soometsa-Sooküla piirkonna rukkiräägu populatsioon raudtee rajamise tagajärjel Luitemaa linnualal hääbub ning mõju liigi kaitse-eesmärgile on ebasoodne.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži trassikoridori osas:

1. *Raudteetrassi rajamisel tuleb tagada, et väljapoole otsest trassikoridori jäävat ala raudtee rajamise käigus ei muudetaks/kahjustataks ning et see säiliks ka edaspidi senises, rukkiräägule võimalikult sobivas seisundis (lageda rohu- ja põllumaana). Selleks tuleb muu hulgas tagada põllumajandustehnika pääs Soometsa külast läänepoole raudteed.*

Rukkiräägule sobivate elupaikade pindala vähenemist oranžil trassil on võimatu vältida. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud.

Isendite häirimine ja hukkumine - surevus

Rukkiräägule võib ebasoodne mõju avalduda isendite võimaliku hukkumise läbi kokkupõrkel rongiga. Raudtee ehitus- või kasutusaegset müra ei saa pidada seda liiki kuigi häirivaks teguriks. Liik pesitseb edukalt ka mürarikastes ja valgusreostusega piirkondades.

Rongide liiklusest tingitud surevus võib avaldada mõjuna vaid siis, kui raudteetrassi ei eraldata kõrge ja pinnasesse ulatuva tiheda taraga. Üle sellise tara, killustikuga kaetud taimestumata muldele, rukkiräägud lendama ei hakka. Linnud võivad raudteemaale siiski sattuda näiteks aiaaukudest või muude sarnaste võimaluste avanedes (eriti kui teisel pool raudteed hoiab territooriumi teine isaslind).

Teiseks ohuks on lendu peletatud isendite juhuslik hukkumine vastu elektriliine.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži koridori osas:

1. *Raudtee kasutusetapis tuleb arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks Soometsa uudismaade lõigus kõrge, tihe (väikesesilmaline) ja ulatuks ka pinnasesse – see välistab lindude pääsu raudteele. Rukkirääk, kui avamaastikuliik pigem hoidub juba eemalt märgatavast kõrgest tarast, rajades pesapaiga lagedale rohumaale, raudteest kaugemal. Meede on tõhus. Selle rakendamisel on ebasoodne mõju rukkiräägu kaitse-eesmärkidele välditud.*

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura eesmärgile välistatud.

5.3.12.5 Järeldused

Oranžil trassialternatiivil on Luitemaa linnuala rukkiräägu asurkonnale ebasoodne mõju raudteetrassi alla jäävate elupaikade kao tõttu. See mõju on raskesti leevendatav või leevendamatu.

Sinise, sinise-kollase-sinise, sinise-kollase-roosal trassil ning roosa ja roosa-kollane-sinine trassi korral on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile välistatud.

5.3.13Rüüt (Pluvialis apricaria)

5.3.13.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 19. Rüüda kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK	SAB

Allikas	(2017, uuendatud 2021)		(uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	45 pesitsevat paari	Ei ole seatud	35-45 pesitsevat paari

5.3.13.2 Seisundi kirjeldus

Rüüt on puhas rabalind, kelle arvukus on aga teiste sookahlajate omast oluliselt suurem: Tolkuse rabas pesitseb 10–42 paari, Maasika rabas 1–6 paari, Maarjapeakse rabas 8–12 paari. Et liik eelistab lagerabakooslust puisrabale, jäävad lähimad territooriumid oranžist trassist siiski 1 km ning sinisest ja kollasest trassist 2 km kaugusele.

Erinevalt mitmetest teistest rabakahlajatest käivad aga rabal pesitsevad rüüdad regulaarselt toitumas piirnevatel rohumaadel, kui viimaseid leidub. Nii on rüüta korduvalt tuvastatud ka Soometsa–Suursoo kultuurrohumaadel, s.t oranži trassi koridoris ja selle ümbruses. Rohumaadel toitumine pole rüüda bioloogias küll kohustuslik komponent (suur osa asurkonnast pesitseb Põhja-Venemaa ja Fennoskandia soodes, mille lähistel puudub igasugune kultuurmaastik), kuid Eesti tingimustes võib selle ära jäämine ahendada toidubaasi ja kahandada pesitsemisedukust. Teiste trassialternatiivide äärest pole rüüda toitealasid tuvastatud (Naturum, 2022).

5.3.13.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Rüüda elupaigad on seotud lage- ja laukarabade ja siirdesoodega.

Peamisteks ohuteguriteks on elupaikade hävimine ja kvaliteedi langus ning häirimine pesitsusel[98].

5.3.13.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž		**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Eelhindamisega tuvastati, et oluline ebasoodne mõju liigi Luitemaa linnuala kaitse-eesmärgile puudub roosal ja sinisel ning kõigil sinise trassi kombinatsioonidel. Asjakohane hindamine liigi kaitse-eesmärkidele viidi läbi ainult oranži trassikoridori mõjude osas.

Asjakohane hindamine ei tuvastanud ebasoodsaid mõjusid elupaikadele. Üldiselt on mõju iseloom ja elupaikade kaugus selline, et võimalik mõju või teoreetiliselt esineva häiringu suurus ei põhjusta ebasoodsat mõju rüüda Luitemaa linnuala Natura kaitse-eesmärkidele.

[98] https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/threatened/p/pluvialis_apricaria_en.htm

5.3.13.5 Järeldused

Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju rüüda Natura ala kaitse-eesmärgile on välistatud.

5.3.14Suurkoovitaja (Numenius arquata)

5.3.14.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 20. Suurkoovitaja kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

Allikas	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)	Märkused
	Pesitsus	Ränne		
Kaitse- eesmärk	11 pesitsevat paari	Ei ole seatud	Rändel 1280 isendit	Erinevates allikates on esitatud erinevad eesmärgid erinevatele funktsioonidele

Kaitsekorralduskavas toodud eesmärk on seatud pesitsevatele paaridele, samas, kui Natura Standardandmebaasi on esitatud eesmärk rändele. Asjakohases hindamises hinnati mõju mõlemale eesmärgile. Põhirõhuga KKK-s esitatule.

5.3.14.2 Seisundi kirjeldus

Suurkoovitaja on kahaneva arvukusega liik, kes pesitseb nii soodes, rohumaadel kui ka põldudel. Vähemalt viimase 50 aasta jooksul on suurkoovitaja asustanud Lõuna-Pärnumaad hõredamalt kui mistahes muud Eesti piirkonda. Seetõttu ei saa Luitemaa linnuala haudeasurkonda lugeda esinduslikuks. eElurikkuse andmeil on küll ohtralt suurkoovitaja kohtamisjuhte Häädemeeste–Pulgoja ja Pikla rannikul, kuid need puudutavad eelkõige rändepeatust tegevaid isendeid – 2015. a. rannalinnustiku inventuuri ajal ei tuvastatud seal ühtki haudepaari – ning nad jäävad lähimast, oranžist trassist 4–7 km kaugusele. Siiski on pesitsenud 1–3 paari Tolkuse rabas (oranžist trassist >2,5 km lääne pool) ja 1–3 paari Maasika rabas (>2 km eemal). Ühe korra on liiki vaadeldud ka Soometsa-alustel kultuurrohumaadel (1 isend 26.05.2019, Margus Ellermaa vaatlus); pole teada, kas tegemist oli rabast toituma lennanud linnuga või oli sel aastal seal pesitsusterritoorium. Maarjapeakse raba koos linnuala ülejäänud kirdekolmandikuga liigi elupaiganõudlusele ei vasta (Naturum, 2022).

5.3.14.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Suurkoovitaja on liik, kes pesitseb nii soodes, rabades, nõmmedel, laiadel jõelammidel, rohumaadel, kui ka põldudel. Pesitsuseks eelistab märgi või niiskeid alasid, mille ääres on kuivem ala. Suurkoovitaja ohuteguriteks on elupaikade kadu ja kvaliteedi langus, häirimine pesapaikadel ja toitumisveekogude saastumine raskmetallidega (plii)[99].

[99] European Commission. 2007. „Management plan for curlew (Numenius arquata). 2007 –2009". Technical Report – 003-2007

5.3.14.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž		**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Eelhindamisega tuvastati, et oluline ebasoodne mõju liigi Luitemaa linnuala kaitse-eesmärgile puudub roosal ja sinisel ning kõigil sinise trassi kombinatsioonidel. Asjakohane hindamine liigi kaitse-eesmärkidele rändel (SAB-i raporteeritud eesmärk) ja pesitsusel (KKK eesmärk) viidi läbi oranži trassikoridori mõjude osas.

Asjakohane hindamine ei tuvastanud ebasoodsaid mõjusid elupaikadele. Üldiselt on mõju iseloom ja elupaikade kaugus selline, et võimalik mõju või teoreetiliselt esineva häiringu suurus ei põhjusta ebasoodsat mõju suurkoovitaja Luitemaa linnuala Natura kaitse-eesmärkidele.

5.3.14.5 Järeldused

Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju suurkoovitaja Natura ala kaitse-eesmärgile on välistatud.

5.3.15Suur-laukhani (Anser albifrons)

5.3.15.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Suur-laukhani on rändlind.

Tabel 21. Suur-laukhane kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

Allikas	**KKK (2017, uuendatud 2021)**		**SAB (uuendatud 12.2010)**
	Pesitsus	**Ränne**	
Kaitse- eesmärk	Puuduvad	2500-3500 isendit	2700 isendit

5.3.15.2 Seisundi kirjeldus

Peamised liigile sobivad elupaigad suur-laukhane rändel peatumiseks ja toitumiseks on Võiste-Häädemeeste rannikualal, lähimast, oranžist trassikoridorist, 3000-7000 m lääne pool. Teiste trassikoridoride aukohad on väljaspool linnuala ja rändel peatumiseks ebasobivad.

eElurikkuse andmeil on mõnel aastal (nt 2017, 2019, 2021) vaadeldud 5–18-isendilisi rabahanesalku peatumas ka otse oranžil trassil asuvatel Soometsa-alustel uudismaadel; erandlikult peatus seal 14.10.2017 lausa 2500-isendiline suur-laukhanekogum, millest vähemiku moodustasid rabahaned (Raivo Endreksoni ja Arved Baueri vaatlus). Need vaatluskohad jäävad oranži trassikoridori. Kokkuvõttes tuleb mõlema liigi rändepeatusi Luitemaa siseosades pidada siiski haruldaseks, kui mitte

juhuslikuks, nähtuseks. Hinnangu aluseks võetavate andmete usaldusväärsus on seetõttu madal, mis teeb hinnangu määramatuse suureks. Samas on alal peatuvate isendite arv märkimisväärselt suur (70-90% eesmärgiks seatud isendite arvust) ning hoolimata kõrgest määramatuse astmest võib ettevaatusprintsiibist lähtudes mõju elupaigale ebasoodsaks lugeda.

5.3.15.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Suur-laukhanele on seatud Luitemaa kaitse-eeskirjaga kaitse-eesmärgiks rändel peatuvatele isenditel 3500 isendit. Pesitsusele eesmärke ei ole seatud. Seega on peamisteks riskideks raudteetrassi rajamiselt ja raudtee kasutuselt rändeaegse puhke- ja toitumisala muutused. Natura 2000 hindamise ettevalmistavate tööde käigus on linnustikeksperdid nentinud, et tähtis on tagada Luitemaa rannikualade sobivus hanede peatus- ja toitumispaigaks ka edaspidi (Võiste-Häädemeeste rannik). Sisemaistest kultuurrohumaadest ja põldudest on neile liikidele märksa olulisemad Leina küla alused uudismaad (väljaspool Natura 2000 ala, Luitemaa linnualast vahetult põhja pool). Neist viimane on Luitemaa linnuala kaitse-eesmärkide seisukohast oluline rändealade terviklikkuse tagamisel (Naturum, 2022).

5.3.15.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Eelhinnang järeldas, et oluline ebasoodne mõju võib suur-laukhane kaitse-eesmärkidele olla ainult oranžil trassil. Asjakohase hindamise tulemusena selgus, et oranži trassi tõttu hävinevad maavõtu tõttu Soometsa põldude elupaigad.

Kuigi parimad peatuspaigad on linnualal trassikoridoride mõjuväljast üle 3000 m lääne suunas, on alal üksikvaatlusega loendatud peatuvate isendite arv märkimisväärselt suur: 70-90% eesmärgiks seatud isendite arvust. Ettevaatusprintsiibist lähtudes võib mõju elupaigale ja liigi kaitse-eesmärgile ebasoodsaks lugeda. Mõjuks on liigile sobiva toitumisbiotoobi pindala vähenemine linnualal oranži trassikoridori maavõtu tõttu ja ebasoodne mõju elupaiga terviklikkusele.

Maavõtu ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži trassikoridori osas:

1. *Oranži koridori piirkond Soometsa põldudel Luitemaa linnualal ja sellega terviklikkuse seisukohalt seotud, linnualast põhja pool asuvad elupaigad Leina küla maadel, on liigi isenditele rändel puhkuseks ja toitumiseks sobivad. Ja nagu vaatlused näitavad, liigi isendid neid ka elupaigana kasutavad. Kuigi liigi peamised rändel puhke- ja toitumisalad on rannikul, oranžist trassikoridorist eemal üle 3 kilomeetri tuleb ettevaatusest oranži trassi maavõtu mõju lugeda kaitse-eesmärgile ebasoodsaks.*

Leevendavad meetmed trassikoridori puhul puuduvad. Ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud.

5.3.15.5 Järeldused

Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju suur-laukhane Natura ala kaitse-eesmärkidele on sinise, roosa, sinise-kollase-sinise, sinise-kollase-roosa ja roosa-kollase-sinise trassikoridori puhul välistatud.

Oranži trassikoridori puhul ei ole ebasoodne mõju suur-laukhane kaitse-eesmärgile välistatud ja leevendavad meetmed ebasoodsa mõju vältimiseks puuduvad.

5.3.16Teder (Tetrao tetrix)

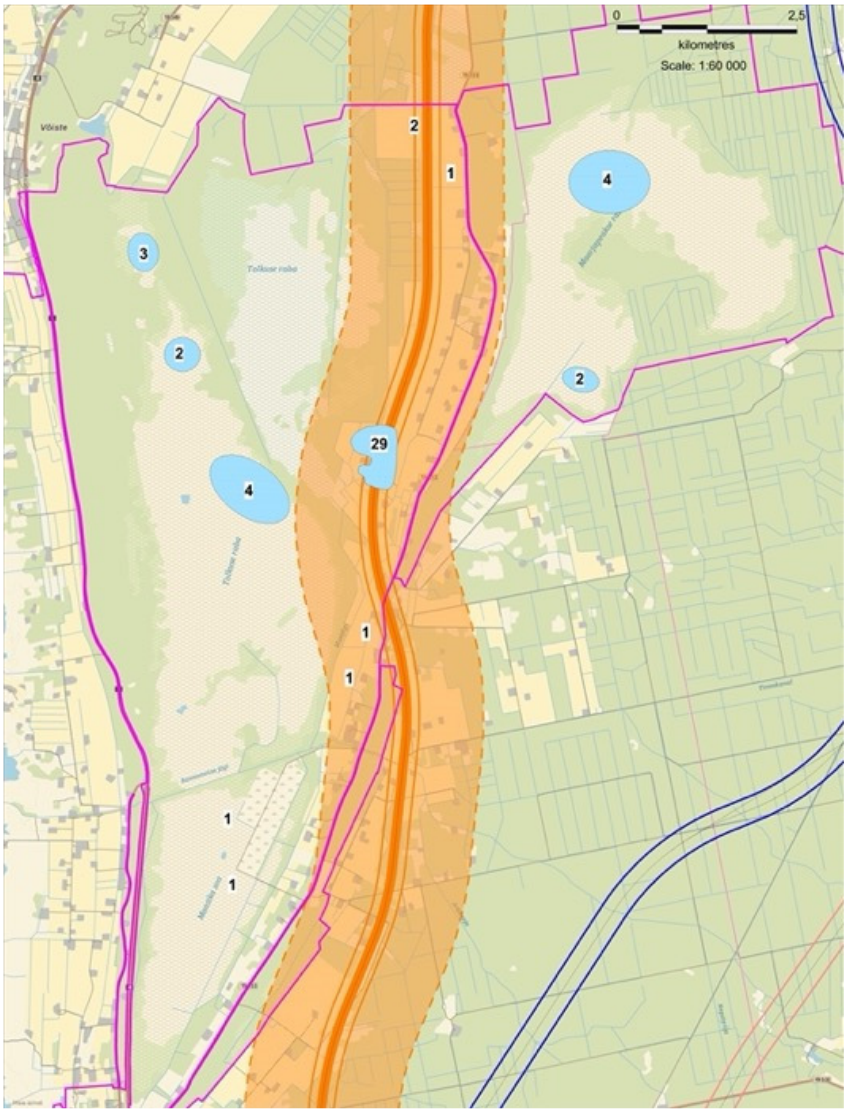
5.3.16.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Luitemaa linnuala tedre kaitse-eesmärgiks SAB-is on **30 mängivat isaslindu**. Luitemaa hoiuala ja Luitemaa looduskaitseala KKK-s, kus on seatud ka LiA kaitse-eesmärgid, on kaitse-eesmärgiks seatud **40 mängivat isaslindu**.

Tabel 22. Tedre kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse- eesmärk	30-40 mängivat isaslindu	Ei ole seatud	30 isendit

EELIS-esse on Luitemaa linnualal kantud (01.10.2022 seisuga) üks tedre elupaik – Maarjapeakse raba, mille trassile lähim serv paikneb oranžist trassikoridorist ligikaudu 1100 m kaugusel ja sinisest ning SKS ja SKR trassikoridorist ligikaudu 1200 m kaugusel läänes, roosa ning RKS koridor asuvad veelgi kaugemal.



Joonise selgitused:

Oranži värviga on keskelt alates tähistatud:

- koridori kesktelg;
- transpordimaa (66 m);
- planeeringukoridor (350 m);
- linnustiku mõjuvöönd (1 km).

Sinise värviga on tähistatud mängupaigad, number kaardil tähistab mängivate tedrekukkede arvu.

Joonis 19. Tedremängude paiknemine Luitemaa linnualal 2015. a inventuuri ajal ja nende asend Rail Balticu oranži trassialternatiivi elementide suhtes. Keskelt alates: Koridori kesktelg; 66 m transpordimaa; 350 m planeeringukoridor; 1 km linnustiku mõjuvöönd. Number kaardil tähistab mängivate tedrekukkede arvu. (M. Kose, 2016).

5.3.16.2 Seisundi kirjeldus

Rahvusvaheliselt (IUCN klassifikatsioon) on tedre seisund soodne[100]. Trend langev, aga mitte tasemel, mistõttu oleks vaja muuta seisundi hinnangut[101].

Luitemaa linnuala tedreasurkond on seotud Tolkuse raba ja siirdesooga (mängimas on loendatud 9–12 kukke) ning Maarjapeakse rabakompleksiga (5–21 mängivat kukke), vähem Maasika rabaga (2

[100] https://eunis.eea.europa.eu/species/1312#legal_status

[101] Birdlife.

mängivat kukke). Mõnel kevadel võib osa kukkesid, harva isegi enamik neist, kasutada mänguplatsina Soometsa–Suursoo uudismaad. Soometsa põldude mängupaiku mõjutab oranž trassikoridor (Joonis 19) (Naturum, 2022).

2002. a. registreeriti EELIS-e alusel üks mängiv kukk linnuala põhjaserval, kuid 2015. a. 36 kukke kolme mänguplatsi ja kolme üksikisendina (Tabel 23). Kõik leiukohad paiknevad oranži trassikoridori mõjupiirkonnas.

Tabel 23. Tedrekukkede loendatud arvukus Luitemaa linnuala mängudes 2015. a inventuuri ajal (Kose, 2016).

	Kukkede koguarv mängupaikades	Keskmine mängu suurus	Mängude arv piirkonnas	Mängude suurus
Soometsa põllud	36	6	6	29; 2; 2; 1; 1; 1
Tolkuse raba	9	3	3	2; 3; 4
Maarjapeakse raba	6	3	2	2; 4
Maasika raba	2	1	2	1
Tolkuse põllud	2	1	2	1; 1
Kokku	**55**	**3,7**	**15**	

Luitemaal 2015. a loendatud kukkede arv moodustab 0,91–1,38 % Eesti asurkonna arvukusest (4000–6000 kukke[102]).

Alates eelmise sajandi keskpaigast esineb Eestis tedre arvukuses üldine langustrend. Selle peamiseks põhjuseks on elupaikade kvaliteedi langus, hävimine ja killustumine (eelkõige maaparandusest tingitud elupaigamuutused) ning röövlus[103].

Seisundi andmete kvaliteet on keskmise usaldusväärsusega (SAB). Linnualal toimub liigi ja seda mõjutavate tegurite regulaarne seire. Madalaks usaldusväärsuseks võib pidada asjaolu, et Soometsa mängupaiga määramine põhineb ühe aasta vaatlusel.

5.3.16.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Teder on liik, kelle elupaigaeelistused muutuvad mõõdukalt aasta jooksul. Valdavalt võib elupaigaeelistuseks ja sobivaimaks elupaigaks pidada soiseid ja sookaasikuid, kus teder veedab enamuse kevadest ja suvest. Kevadmäng võib lisaks soodele aset leida ka põldudel, niitudel või isegi järvejääl. Mängud toimuvad tavaliselt lagedates paikades, kuid siiski pesitsuspaikade lähistel. Eksperthinnangu kohaselt on peamised tedre mängupaigad nihkunud taas soodesse (Naturum, 2022).

Peamisteks ohuteguriteks tedrele on kaitsekorralduskava kohaselt elupaikade kvaliteedi langus, hävimine ja fragmenteerumine, röövlus ning häirimine. Elupaikade säilitamine ja röövluse ning häirimise mõju vähendamine on peamised tingimused liigi soodsa seisundi saavutamiseks.

Emased rajavad pesapaiga soo- ja metsaelupaikadesse. Pesitsusaladeks on madal- ja siirdesood, põõsastikud ja metsaservad, kus leidub piisavalt toitu nii vanalindudele kui ka poegadele. Lisaks pakub alusmets varjet kiskjate eest, mis on eriti oluline poegade ellujäämiseks. Talvel eelistavad tedred kaasikuid, kus toituvad kasepungadest.

[102] https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/summary?period=1&subject=A409&reported_name=

[103] Kaljulaid, M. 2016. Metsise ja teiste kanaliste osa kiskjaliste toidus. Magistritöö. Tartu Ülikool.

Tedre kaitse tegevuskava[104] toob välja, et tedre aastaringseid elupaiku võib iseloomustada ühiselt nimetusega koduterritoorium. Koduterritoorium on ala millel linnud elavad kogu aastase tsükli vältel. Kuna elupaiga näitajad on olulised selle soodsa seisundi kirjeldamisel, siis on järgnevalt toodud koduterritooriumi iseloomustus liigi kaitse tegevuskavast.

Kaheaastastel ja vanematel kukkedel on mänguterritoorium – väike ala kodupiirkonna sees, mida kaitstakse teiste kukkede eest. Territooriume hoitakse aastaringselt, kuid väljaspool kevadist mänguperioodi on nende piirid ebaselgemad ja sageli muutuvad. Valitud territooriume hoitakse enamasti pikka aega. Nende piirid võivad teatud määral muutuda, kuid asukoht teiste territooriumide suhtes jääb enamasti samaks (Cramp, Simmons 1980)[105].

Sageli paiknevad mänguterritooriumid üksteise kõrval ühisel mänguplatsil. Mänguplatsi keskosas paiknevad kuked enamasti tihedamalt kui äärealadel. Mänguplatsid asuvad lagedamates ja tasasemates kohtades emaste pesitsusalade läheduses. Mänguplatsid on enamasti püsivad aastast aastasse. Eestis oli 1980-ndate seisuga umbes 50% mänge kujunenud varem kui 40 aasta eest. Kõige enam vanu mängupaiku on soodes (biotoopide suktsessioon aeglane), põldudel ja heinamaadel on mängukohad enam muutunud. Kui kanad jätavad mängu külastamise (nende pesitsusalade hävimisel või muutumisel), kaob ka mäng (Viht, 1987)[106].

Pesakond võib pärast koorumist jääda tegutsema pesapaiga vahetusse lähedusse või liikuda kaugemale. Liikumise ulatus sõltub toitumis- ja varjetingimustest ning häirimisest. Kana viib pesakonna sinna, kus on mitmekesine ja madal rohurinne, rikkalikult põõsaid ja puid, putukaid, päikesepaistet ja rahu (Viht, 1987). Šotimaal liikus üks pesakond esimesel elunädalal päevas keskmiselt 133 meetrit, teise pesakonna kahepäevased pojad läbisid ööpäevas 900 meetrit. 2.–5. elunädala kestel tegutses üks pesakond 16 ja teine pesakond 17,5 hektaril (Robel, 1969)[107]. Kodupiirkonna suurus sõltub maastiku iseärasustest ja isendite omavahelisest erinevusest. Mida liigestatum on maastik ja mida kompaktsemalt esinevad aastaringseks eluks vajalikud tingimused, seda väiksem on liikumine. Mänguterritooriumita kuked ja kanad liiguvad enam ringi kui mänguterritooriumiga kuked (de Vos, 1983)[108]. Kodupiirkondade suuruse kohta on andmeid tedre killustatud levikuga Lääne-Euroopast. Kukkede kodupiirkonna suurus varieerus 90–120 hektarist Šveitsi Alpides (Pauli, 1974)[109] kuni 303–689 hektarini Šotimaal (regulaarselt kasutatav ala sellest ainult 48–153 ha) ja Hollandis (Robel, 1969; de Vos, 1983).

Eestis ei ole teadaolevalt kodupaiga suurust uuritud.

Elupaikade muutumine tingib nende kvaliteedi languse lindude jaoks, mille tagajärgedeks on lindude elujõulisuse ja/või pesitsusedukuse vähenemine. Elupaikade täielikul hävimisel kaasneb allesjäänud elupaikade fragmenteerumine.

[104] Tedre kaitse tegevuskava. Keskkonnaamet, 2015.
[105] Cramp, S., Simmons, K. E. L. (eds.) 1980. The Birds of Western Palearctic. Vol. II.
[106] Viht, E. 1987. Teder. Tallinn, Valgus.
[107] Robel, R. J. 1969. Nesting activities and brood movements of Black Grouse in Scotland. Ibis 111
[108] de Vos, G. J. 1983. Social behaviour of Black Grouse; an observational and experimental field study. Ardea 71: 1–103.
[109] Pauli, H.-R. 1974. Zur Winterökologie des Birkhuhns Tetrao tetrix in den Schweizer Alpen. Der Ornithologische Beobachter 71 (4): 247–278.

Peamisteks eduteguriteks on pesitsuspaiga ja selle lähistel oleva mängupaiga olemasolu ja kvaliteet, röövloomade ja -lindude mõju, populatsiooni eraldatus ja häiringud. Eriti oluliseks peetakse elupaiga kvaliteeti[110].

Metsaraiete mõju võib olla erinev. Uuringud on välja toonud nii tedre tolerantsust metsamajanduse ja sekundaarsete metsade osas kui metsa fragmenteerumise ja sellest tingitud röövluse kasvu mõju pesitsusedukusele (Kurki et al. 2000)[111]. Tedre ja metsise elupaikade katvuse ja sobivuse ülevaade on illustreerivalt esitatud eespool (Joonis 12).

Raudtee rajamisega kaasnev peamine ohutegur on eelkõige elupaiga (sealhulgas mängupaiga) hävimine või fragmenteerumine. Sellele lisaks peab arvestama häiringutega (sh ehitustegevuse ja liikluse müra) ning võimalikku isendite suremust kokkupõrgetes taristu ja rongidega.

5.3.16.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Eelhinnangu tulemusena leiti, et oluline ebasoodne mõju tedre kaitse-eesmärkidele Luitemaa linnualal puudub roosal ja roosa-kollane-sinine kavandatavatel trassialternatiividel.

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte

Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine

Legend:	
	Oluline ebasoodne mõju välistatud
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine

Elupaikade kadu ja mõju terviklikkusele

Oranž trass läbib Luitemaal Soometsa põldude mängupaika, tuues kaasa mängupaiga vähemalt osalise hävimise.

Soometsa põllud on vähemalt aeg-ajalt kasutatavad tedre mängupaigana. 2015. a loendati nimetatud mängupaigas 36 tedrekukke. Kuigi tegu on vaid ühe aasta loendusandmetega, vajab tähelepanu, et loendatud 36 kukke moodustas 65,5% Luitemaa linnuala tedre koguasurkonnast. Samade loendusandmete alusel toob linnustikuekspert välja, et RB oranžile raudteetrassile või selle mõjutsooni jääb 0,6–1 % Eesti tedre asurkonnast. Võttes arvesse Soometsa elupaigas loendatud kukkede suurt arvu ning tedre Eesti asurkonna pikaajalist langustrendi tooks kavandatav tegevus kaasa tedre mängupaigale ebasoodsa mõju.

Trassi muldkeha ja kuivenduskraavide rajamine võivad tedre elupaikadele avaldada naabrusena häirivat mõju juhul, kui muutuvad halvemaks hüdroloogilised tingimused ja seeläbi ka piirnevate pesitsuspaikade- ja talvituspaikade kvaliteet. Arvestades Luitemaa linnuala soiste elupaikade kaugust trassialternatiividest, on raudtee kuivenduskraavide mõju avaldumine neile elupaikadele välistatud.

[110] Grouse.Status Survey and Conservation Action Plan 2006-2010

[111] Kurki, S., Nikula, A., Helle, P., Lindén, H. 2000. Landscape fragmentation and forest composition effects on grouse breeding success in boreal forests. Ecology, 81: 1985–1997.

Arvestades Luitemaa linnualal paiknevat Soometsa tedre mängupaiga asukohta otse trassikoridoris, siis see elupaik kaob. Samuti mõjub keset linnuala paiknev põhja-lõunasuunaline pidev joonobjekt oranži trassikoridori näol ebasoodsalt Luitemaa linnuala tedrepopulatsiooni terviklikkusele põhjustades barjääriefekti.

Kavandatud oranži trassikoridoriga kaasneb otsene ebasoodne mõju tedre kaitse-eesmärgile Soometsa elupaiga kaona ja ebasoodne mõju Luitemaa tedrepopulatsiooni terviklikkusele barjääriefektina. Kumbagi ebasoodsat mõju ei ole oranži trassikoridori puhul leevendavate meetmete rakendamisega Luitemaa tedre kaitse-eesmärkidele võimalik vältida.

Teiste trassialternatiivide puhul otsest ebasoodsat mõju elupaiga kadu ning linnuala populatsiooni terviklikkusele ei kaasne.

Isendite häirimine

Kanalised on häirimise suhtes eriti tundlikud mängude ajal ning pesakondade kasvatamise ja sulgimise ajal.

Raudteega seotult võib häiring (müra ja viibimine elupaiga lähistel) ehitusetapis kaasneda raadamistöödega, rasketehnikaga liikumisega ja inimeste viibimisega raudtee rajamisel. Häiring on eriti oluline, kui see toimub varahommikuti tedremängu perioodil (märts kuni mai, sõltuvalt aastast). Raudtee kasutamisaegne mürahäiring kaasneb rongliiklusega ja raudtee hooldusega aastaringselt.

Ebasoodne mürahäiringu mõju võib avalduda oranži trassikoridori puhul nii ehituse, kui kasutuse ajal.

Ehitusaegse müra leevendavad meetmed oranži trassikoridori jaoks:

*1. Müratase**me vähendamiseks elupaikades t**uleb trassi planeerimisel viia trass niipalju, kui ehitustehniliselt on võimalik, tedre mängu- ja sigimispaikadest eemale***

*2. Elupaikade lähedal kulgev **raudteetaristu tuleb planeerida**, projekteerida ja rajada **võimalikult kitsana**, sealhulgas piirnevatel aladel soovitatavalt mitte enam kui 40 m laiuse trassina.*

Raudtee koridorina on kehtivas RB maakonnaplaneeringus määratud 350 m laiune koridor. Reaalseks raudteetammi standardlaiuseks on 11 m ning taradega piiratud raudteemaa (koos 1-2 hooldustee ja kuivenduskraavidega) laiuseks on 30-40 meetrit vastavalt maapinna topograafiale ja raudteetaristu tehnilisele iseloomule. Standardlahenduses tähendab see, et 66 m laia tavatrassi koos selle kaitsevööndiga on võimalik planeeringukoridori kesktelje suhtes nihutada 142 m ulatuses ilma planeeringut muutmata. Nendes lõikudes, kus Rail Balticu trass tuleb läbi viia kaitsealade või elamualade vahelt on nn kitsastes oludes trassi enda miinimumlaiusena võimalik ette näha 30-40 m laiusega koridori.

*3. **Teenindusteed** rajatakse **vaid ühele poole** raudteed ja viiakse Luitemaa linnuala poolt vaadatuna teisele poole.*

*4. Ajalised piirangud ehitustöödel. Mürahäiringute mõju saab vähendada ehitusetapi tegevuste **ajalise piiranguga elupaikades ja nende naabruses**. Tegevused taristu rajamiseks peavad toimuma väljaspool kõige tundlikumat lindude sigimisperioodi ja selle järgset sulgimist ning noorte iseseisvumist, mil suurim hulk tetresid viibib trassikoridori vahetus kontakttsoonis ning millal on tundlikkus häirimise suhtes mängude järel kõige suurem.*

Raudtee rajamise mürarohkeimad tegevused, näiteks raadamine, tuleb kavandada väljaspool mängu- ja pesitsusperioodi, et vähendada ja vältida häiringut. Piirangute perioodid tuleb sätestada edasisel keskkonnamõju hindamisel ning piirangute rakendamise kohad projekteerimisel.

5. ***Kuivenduse projekteerimisel arvestatakse elupaiga nõuetega*** *(põhjalikumalt kirjeldatud loodusala elupaiga hindamisel).*

Leevendavate meetmete rakendamisel on liigi kaitse-eesmärk ja ebasoodne mõju seisundile välistatud.

Leevendusmeetmed inimeste viibimise häiringu vähendamiseks:

1. *Häiringu vähendamise tagavad ja on tõhusad müra mõju leevendavad meetmed.*

Leevendavate meetmete rakendamisel on liigi kaitse-eesmärk ja ebasoodne mõju seisundile välistatud. Sinise, roosa, sinine-kollane-sinine, sinine-kollane-roosa ja roosa-kollane-sinine trassikoridoride puhul mürahäiringu mõju puudub.

Surevus

Tedrel, nagu ka teistel kanalistel, on seedimise soodustamiseks vaja neelata väikesi kivikesi, mistõttu atraktiivse materjaliga kaetud ala (nt raudteemulle) on lindudele ligitõmbav. Ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele võib avalduda ainult oranži trassikoridori puhul, mis asub mängupaigas.

Teised trassikoridorid on üle 1000 ja enam meetri kaugusel ja seetõttu on tedre sattumine trassikoridori ning ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile välistatud.

Meelitava efekti ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži trassialternatiivi puhul:

1. *Raudteetammi* ***materjal tuleb valida selliselt, et mitte meelitada kanalisi, s.h tetresid, raudteetammile ja taristule*** *seedimist soodustavaid terakesi otsima. Lähtudes RB projekteerimistingimustest* ***on ette nähtud jämeda fraktsiooniga (31,5/63) graniitkillustiku kasutamine muldel.*** *Graniitkillustik on tardkivim ja erinevalt Eestis laialt kasutatavast lubjakivist, ei sisalda see lindudele atraktiivset kaltsiumi. Sellega välistatakse kanaliste sattumine trassile seedimist soodustavate kivikeste otsingul.*

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju välistatud.

Võimalik on kaudne mõju raudteelt lendu peletatud isendite kokkupõrked rongidega ja/või raudteed ümbritseva taraga ning hukkumine vastu elektriliine.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži trassialternatiivi puhul:

2. *Surevuse vähendamiseks kokkupõrkel piirdetaraga* ***tuleb*** *raudtee projekteerimisel* ***arvestada ja piirdetara rajamisel tagada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks lindudele selgelt märgatav****.*

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura eesmärkidele välistatud.

Rajataval raudteel võivad teoreetiliselt kokkupõrkel rongiga ja liinivõrgustikus hukkuda mõned Luitemaa tedrepopulatsiooni isendid. Oht ja mõju raudteest isendite hukkumisega on siiski pigem madal.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži trassialternatiivi lõikes:

3. ***Elektriliinide puhul tuleb kasutada elektrilöögi saamist välistavaid lahendusi****, kui see on tehniliselt võimalik. Leevendavaks meetmeks on tehniliste piirangute (elektriohutus jne) raames maksimaalselt elektrivarustuse varjestamine ja märgistamine.*

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura eesmärkidele välistatud.

5.3.16.5 Järeldused

Ebasoodne mõju Luitemaa linnuala tedre kaitse-eesmärgile ja ala terviklikkusele ei ole välistatud oranži trassialternatiivi puhul, kuna trassikoridori rajamisega kaasneb otsene ebasoodne mõju tedre Soometsa elupaiga kaona ja ebasoodsa mõjuna Luitemaa tedre populatsiooni terviklikkusele.

Teised mõjud on leevendatavad ning meetmed on tõhusad ning tagavad soodsa seisundi.

Teiste trassialternatiivide puhul on leevendavate meetmete rakendamisel ebasoodne mõju Luitemaa linnuala tedre asurkonnale välistatud.

5.3.17Väikeluik (Cygnus columbianus bewickii)

5.3.17.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Väikeluik on Eestis väikesearvuline läbirändaja, keda Luitemaal kohatakse nii kevad- kui ka sügisrändel.

Tabel 24. Väikeluige kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)	Märkused
	Pesitsus	Ränne		
Kaitse- eesmärk	Ei ole seatud	3000 isendit	5000 isendit	Suure erinevuse põhjus eesmärkide vahel ei ole eksperdile teada

Joonis 20. Väikeluige, raba- ja suur-laukhane ja valgepõsk-lagle ning Luitemaa linnualal kaitse-eesmärgiks mitteoleva sookure eelistatud Soometsa põldude peatumis- ning toitumispaik e-Elurikkuse andmebaasi andmetel Rail Balticu oranži alternatiivi suhtes. [Kuna I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud, siis on joonisel tegemist asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud teabega, millega saab tutvuda juurdepääsu olemasolul KSH aruande lisas 9. Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 8.]

5.3.17.2 Seisundi kirjeldus

Väikeluik on arvukaim läbirändav luigeliik Eestis. Väikeluige kaitse tegevuskava[112] andmetel on rahvusvahelise tähtsusega rändepeatuspaikade arv Eestis vähenenud (1990. aastate ja 2000-2017 võrdluses).

Põhilised peatuspaigad paiknevad Häädemeeste–Võiste rannikul, mis jääb oranžist trassist ca 3–7 km lääne poole.

Väikeluige kaitse tegevuskava[113] andmetel peatusid Luitemaa linnualal aastatel 2000-2017 kevadel 500 isendiga rändekogumid ja sügisel 2000 isendiga rändekogumid. Koos rannikumerega on laiemas piirkonnas kokku peatumas 2500–5000 isendit.

e-Elurikkuse andmetel on mõnel aastal (2005, 2017, 2019) vaadeldud üksikisendeid või 3–31-isendilisi väikeluigesalku peatumas ka Soometsa piirkonna uudismaadel. Erandlikult peatus sealsel koristatud kõrrepõllul 14.10.2017 lausa 600-isendiline kogum (Raivo Endreksoni ja Arved Baueri vaatlus). Need vaatluskohad (Soometsa puhke- ja toitumisala) jäävad oranžile trassikoridorile (

Joonis 20). Samas tuleb väikeluige rändepeatusi Luitemaa linnuala sisemaa osades pidada siiski haruldaseks, kui mitte juhuslikuks nähtuseks (Naturum, 2022).

5.3.17.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Läbirändajana on elupaigavajadus defineeritav kevadel ja sügisel, rändeperioodil puhke- ja toitumispaiga kaudu. Liik on seotud eelkõige madala rannikumere, liivamadalike, lahtede ja jõgede suudmetega, mis on isendite toitumis- ja puhkealaks rändel. Seetõttu jäävad olulisemad peatuspaigad kavandatavatest trassialternatiividest, sh oranžist trassialternatiivist, läände, Liivi lahe poole.

Väikeluik on tundlik maakasutuse muutuste suhtes. Oluline on väikeluige rändepeatuskohtade säilimine nii looduslikes (rannikumeri, rannik, soostikud) kui poollooduslikes (luhad) kooslustes ning põllumajandusmaadel (Naturum, 2022).

[112] Väikeluige (*Cygnus columbianus bewickii Yarr*.) kaitse tegevuskava

[113] Väikeluige (*Cygnus columbianus bewickii Yarr*.) kaitse tegevuskava

5.3.17.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
	Oluline ebasoodne mõju välistatud					
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine					

Ehitusaegsed mõjud.

Väljaspool tüüpilist elupaika on sisemaal üheks väikeluikede peatuspaigaks Soometsa piirkonna liigniisked lompidega põllud, mis pakuvad samuti puhke- ja toitumisvõimalusi. Oranži koridori valikuga see ala raudtee rajamise tõttu kaoks või selle elupaiga ulatus väheneks. Mõju sellele Soometsa toitumis- ja puhkealale on seeläbi pöördumatu. Arvestades liigi kahanevat arvukust, võib iga eelistatud toitumispaiga kadumist hinnata ebasoodsaks mõjuks liigi seisundile.

Linnustiku ekspertide eeltöödel vaadati laulu- ja väikeluige seisundit linnualal koos ja hindamise tulemusena järeldasid eksperdid (Naturum, 2022), et oranži trassikoridori rajamisel ja kasutamisel kaasneks rahvusvahelisel tasemel ebasoodne mõju väikeluige asurkonnale liigi taandumisega ja võimaliku isendite hukkumisega selles trassikoridoris. Põhjendusena tuuakse, et ühel vaatlusel (2017. a) on Soometsa põldudel loendatud üle liigi rahvusvahelise olulisuse künnise (170 isendit) ulatuvat väikeluige salka. Täiendava sidususe aspektina on samas välja toodud, et Lõuna-Pärnumaa sisemaistest kultuurrohumaadest ja põldudest väike- ja laululuigele on olulised Leina küla uudismaad (Luitemaa linnualast väljaspool, kuid vahetult põhja pool - eElurikkuse andmeil). Neid rändel kasutatavaid toitumis-ja peatusalasid ohustaks samuti oranž trassikoridor ja nii lisandub oranži trassi ebasoodsa mõju hulka ka väike-ja laululuige asurkonna puhke ja toitealade sidususe ohustamine.

Peatuspaiga pindala vähenemist oranžil trassil on leevendusmeetmetega võimatu vältida.

Ehitus- ja kasutusaegsed mõjud.

Teiseks ebasoodsaks mõjuks isenditele, kui veest sõltuvale liigile, võib lugeda veekogude saastumist avariiolukordades nii ehituse, kui kasutuse ajal. Saaste, eriti naftasaadustega saaste puhul võivad linnud reostusega kokkupuutel määrduda ja selle tulemusel hukkuda.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži trassikoridori osas:

1. *Pinnavee saastumise vältimiseks tuleb rakendada **meetmeid ehitusobjektidel** kasutatavatest ja objekti teenindavatest mehhanismidest ning mehhanismide ja **kütuste/määrdeainete, eriti naftasaaduste ning teiste kemikaalide ladustusplatsidelt vooluveekogudesse sattumise vältimiseks**. Lisaks tuleb rakendada **meetmeid avarii- ja õnnetusjuhtumite korral reostuse leviku piiramiseks**, veekogudesse valgumise tõkestamiseks. Tuleb ette näha ja hinnata riske avarii korral **saastunud pinnase kogumiseks** saaste tekkekohtades ja kemikaalide, sh naftasaaduste veekogudesse leviku vältimiseks. Samuti kogutud **saaste käitluseks**. Meetmed tuleb ette näha objekti keskkonnategevuse kavades. Mõju valdkonnaks: mõju pinna- ja põhjaveele (vastuvõtvad veekogud vähemalt Ura jõgi ja Timmkanal, teised vooluveekogud, nt kraavid, ojad täpsustada ehitusobjekti käikuandmise eel).*

Meede on tõhus ja väldib ebasoodsa mõju täielikult.

5.3.17.5 Järeldused

Oranži trassialternatiiviga kaasneb otsene ebasoodne mõju väikeluige kaitse-eesmärgile.

Trassikoridoril on maavõtu tõttu ebasoodne mõju liigi elupaigale. Maavõtu tulemusena kaob üks oluline Luitemaa linnuala elupaik-liigi toitumis- ja puhkepaik rändel, kus on loendatud üle 5% KKK-s kaitse-eesmärgiks seatud isendit. Ebasoodne mõju ei ole välistatud.

5.3.18Värbkakk (Glaucidium passerinum)

5.3.18.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 25. Värbkaku kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

Allikas	KKK (2017, uuendatud 2021)		SAB (uuendatud 12.2010)
	Pesitsus	Ränne	Pesitsus
Kaitse- eesmärk	10 paari Elupaikade tagamine 660 hektaril	Ei ole seatud	3-7 paari

Eesmärgi tagamine on seotud vanu okas-, sega-, leht- ja lammimetsi eelistavate liikide elupaiga säilimine 660 hektaril.

5.3.18.2 Seisundi kirjeldus

Värbkaku teadaolevad territooriumid paiknevad linnuala kirdekolmandikus ja selle ümbruses. Erinevatel aastatel (2002, 2005, 2012–2016) registreeritud isendid jäid oranžist trassist 500–1800 meetri ning sinisest ja kollasest trassist 300–1300 meetri kaugusele, kusjuures osa territooriume võib küündida sinise/kollase trassini ja üle selle. Lisaks tuvastati 2013. ja 2016. a. kahe paari territooriumid linnualast põhja pool täpselt oranžil trassil ja sellest 800–1000 meetrit ida pool (Naturum, 2022).

5.3.18.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Eestis pesitsevad värbkakud põhiliselt vanades kuusikutes või kuuse ülekaaluga segametsades ning vahel ka männikutes. Suluspesitsejana kasutab suur-kirjurähni ja laanerähni vanu pesakoopaid, toiduvarusid soetab ka pesakastidesse[114].

Peamiseks ohuks on metsakuivenduse mõju elupaigale (pesitsuspaikade kadu) ja negatiivseks teguriks ühevanused hooldatud puistud.

[114] https://www.eoy.ee/kodukakk/eesti-kakud/vaerbkakk

5.3.18.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte					
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**

Legend:	
	Oluline ebasoodne mõju välistatud
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine

Eelhindamisega järeldati, et värbkaku kaitse-eesmärkidele oluline ebasoodne mõju on välistatud roosa ja roosa-kollane-sinine trasside puhul.

Asjakohane hindamine ei tuvastanud ebasoodsaid mõjusid elupaikadele. Üldiselt on mõju iseloom ja elupaikade kaugus selline, et võimalik mõju või teoreetiliselt esineva häiringu suurus ei põhjusta ebasoodsat mõju värbkaku Luitemaa linnuala Natura kaitse-eesmärkidele.

5.3.18.5 Järeldused

Raudtee ehitamise ja kasutamise ebasoodne mõju liigi Natura kaitse-eesmärgile Luitemaa linnualal on välistatud kõigi trassikoridoride puhul.

5.3.19 Õõnetuvi (Columba oenas)

5.3.19.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 26. Õõnetuvi kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

Allikas	**KKK (2017, uuendatud 2021)**		**SAB (uuendatud 12.2010)**
	Pesitsus	**Ränne**	**Pesitsus**
Kaitse- eesmärk	30 pesitsevat paari	Ei ole seatud	20-25 pesitsevat paari

5.3.19.2 Seisundi kirjeldus

Luitemaa on üks viiest Eesti piirkonnast, kus selle liigi asurkond on elujõuline ja esinduslik (20–30 paari). Õõnetuvi pesitseb niihästi Võiste–Rannametsa ja Soometsa luidetel kui ka linnuala kirdeosa soovikumetsades; viimased jäävad sinisest trassist 40–480 meetri ja kollasest trassist 200–660 m kaugusele. Kui Soometsa luidete pesitsuspaarid on oranžist trassist üldjuhul kilomeeter ja enam eemal, siis Timmkanali lähistel jäävad nad 430–760 m peale. Lisaks on vaatlusandmeil teada, et linnud käivad Soometsa uudismaadel (oranžil trassil ja selle ümbruses) regulaarselt toitumas (Naturum, 2022).

5.3.19.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Õõnetuvi on Luitemaal nimetatud luitemetsade ja liivikutega seotud liigiks. Luitemaa kaitsekorralduskavas on ta seotud eelkõige Rannametsa ja Võiste vahelise männikuga, kuid võib pesitseda ka teistes metsaelupaikades (KKK).

5.3.19.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte					
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**

Legend:	
	Oluline ebasoodne mõju välistatud
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine

Eelhindamisega järeldati, et õõnetuvi kaitse-eesmärkidele oluline ebasoodne mõju on välistatud roosa ja roosa-kollane-sinine trasside puhul.

Peamine ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile võib olla liigi isendite hukkumine juhul, kui raudteetrass jääb pesitsuspaiga (mets) ja toitumispaiga vahele ning isendid hakkavad toitumiseks saalima pesitsupaiga ja toitumispaiga vahel. Tõenäosus on suurem noorlindude lennuvõimestumise järel ja juhtudel, kui trassi ääres on teraviljapõllud. Isendid võivad hukkuda nii kokkupõrkel taristuga, kui kokkupõrkel rongiga.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed oranži, sinise, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa koridoride osas:

1. ***Elektriliinide ohutuse tagamiseks*** *tuleb rakendada* ***elektriliinide ja kontaktvõrgu kaablisse panek*** *tehniliselt vastuvõetavas ulatuses. Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.*

2. ***Ohutuse tõstmiseks*** *tuleb rakendada piirdeaedade ja elektrivõrgu* ***nähtavuse tõstmise meetmed****, tuleb arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks selgelt märgatav ka lähenevast või mööduvast rongist heitunud lindudele. Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.*

5.3.19.5 Järeldused

Oranži, sinise ja sinine-kollane-sinine ning sinine-kollane-roosa trassi kombinatsioonide puhul on leevendavate meetmete rakendamisel raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju õõnetuvi Natura ala kaitse-eesmärgile on välistatud.

5.3.20Öösorr (Caprimulgus europaeus)

5.3.20.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 27. Öösorri kaitse-eesmärgid Luitemaa linnualal

Allikas	**KKK (2017, uuendatud 2021)**		**SAB (uuendatud 12.2010)**	**Märkused**
	Pesitsus	**Ränne**	**Pesitsus**	
Kaitse-eesmärk	60-80 (90) Elupaikade tagamine vähemalt 1940 hektaril	Ei ole seatud	80	Erinevad KKK osad annavad erinevad arvud eesmärgina

Öösorri pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks on seatud Luitemaa kaitsekorralduskava kohaselt koos metsisega elupaikade tagamine vähemalt 1940 hektaril ning pesitsevate paaride arv 60-80. (Eelistatud vanad ja hõredailmelised rabamännikud) (Luitemaa KKK).

5.3.20.2 Seisundi kirjeldus

Öösorri arvukuseks on Luitemaa linnualal 2003. a hinnatud 70–80 paari, 2017. a 60–80 paari. Talle sobivad elupaigad on eelkõige seotud linnuala rabaservade ja luidetega. Toitelendudel võib liik külastada ka oranži trassi: lähimad pesitsuspaigad jäävad selle põhjaosast 1,3–1,4 km eemale, lõunaosas (kus trass ise kulgeb väljaspool linnuala) aga 350–500 m kaugusele. Sinise ja kollase trassi Luitemaad puudutava lõigu ääres on öösorre vähe (üks leid 230 m kaugusel, teised teadaolevad territooriumid jäävad 1,9–2,1 km kaugusele), kuid trassikoridori raadamine siinsesse metsamaastikku mõjuks liigile atraktiivse ökolõksuna. Roosa trass jääb Luitemaa linnualast piisavalt eemale, et linnualal pesitsejad võiksid sinna üldjuhul sattuda (Naturum, 2022).

5.3.20.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Raba- ja nõmmemetsades, puisrabades jms. väheviljakates elupaikades pesitsev öösorr on Luitemaa linnuala luite- ja soometsaelupaikades levinud haudelind. Talle sobivad elupaigad on eelkõige seotud linnuala rabaservade ja luidetega.

Peamisteks ohuteguriteks üldiselt on:

- Toiduks olevate putukate arvukuse vähenemine pestitsiidide kasutamise tõttu.
- Elupaikade kadumine või degradeerumine intensiivse metsade majandamise ning raadamise tagajärjel.
- Hukkumine autoteedel.
- Pesade ja vanalindude langemine röövloomade (nt siil, nugis, koer) või -lindude (nt vares, harakas, pasknäär, kakud) saakobjektiks.
- Pesitsusaegne häirimine looduses liikujate poolt[115].

Tegemist on liigiga, kes praktiliselt ei karda häiringuid. Liik võib pesitseda jalgradade lähistel, pesitseda ja toituda inimasustuse lähistel. Öösorr on teada väga sageli maanteedel autotulede valgusvihu lõksu jääva liigina, kelle jaoks võib veel tugevama valgusega ja kiiremini liikuvate rongide liiklus olla eriti ohtlik.

5.3.20.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

[115] https://eoy.ee/oosorr/oosorr/

Eelhindamisega järeldati, et öösorri kaitse-eesmärkidele oluline ebasoodne mõju on välistatud roosa ja roosa-kollane-sinine trasside puhul.

Asjakohase hindamise tulemusena selgus, et raudtee rajamisel ja kasutamisel ei ole ebasoodsat mõju öösorri Luitemaa linnuala kaitse-eesmärgile.

5.3.20.5 Järeldused

Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju öösorri Natura ala kaitse-eesmärgile on välistatud.

5.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Eelhindamisel sõeluti välja 28 Luitemaa linnuala kaitse-eesmärgiks seatud liiki, millele on raudtee ehitamise ja kasutamise ebasoodne mõju kõigi kavandatud trassikoridoride puhul välistatud.

Asjakohane hindamine viidi läbi 20 liigile. **Nendest enamuse jaoks on ebasoodsat mõju võimalik vältivate või leevendavate meetmetega vähendada selliselt, et meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välditud.**

Enim on Luitemaa linnuala mõjutatud oranži trassialternatiivi puhul. Oranži trassikoridori puhul ei ole ebasoodsat mõju võimalik leevendusmeetmete rakendamisega välistada seitsmele liigile: metsis, teder, suur-laukhani, rabahani, rukkirääk, väikeluik, laululuik.

Oranž koridor läbib Luitemaa linnuala ja eraldab linnuala läänepoolsed (Piirumi, Võiste ja Tolkuse) metsise elupaigad idapoolsetest elupaikadest. Sellel on mõju nii Luitemaa linnuala metsise asurkonna terviklikkusele kui ka laiemalt asurkonna sidususele ida- ja kagupoolsete metsise elupaikadega.

Trassikoridor läbib Soometsa tedre mängupaika, millega kaasneb elupaiga kadu läbi maavõtu, ning killustab Luitemaa linnuala tedre asurkonna põhja-lõunasuunalise koridoriga kaheks osaks, kahjustades seeläbi tedre asurkonna terviklikkust.

Oranži trassikoridori puhul kaovad maavõtu tõttu olulisel määral ka Luitemaa linnuala rukkiräägu pesitsuspaigad. Oranž trassikoridor läbib nelja rukkiräägu pesitsuskohta, lisaks mõjutab hinnangute kohaselt veel viit pesitsuskohta ning eksperdid prognoosivad, et trassi rajamise tulemusena asurkond hääbub.

Samuti kaovad oranži trassikoridori maavõtu tõttu olulised väikeluige, laululuige, rabahane ning suur-laukhane peatuspaigad rändel Soometsa põldudel.

Ühtegi eelnimetatud ebasoodsat mõju ei ole oranži trassikoridori puhul ka leevendavate meetmete rakendamisega võimalik täielikult välistada.

Teiste trassikoridoride (roosa, sinine-kollane-roosa, sinine-kollane-sinine, roosa-kollane-sinine) puhul ei ole ebasoodsat mõju võimalik leevendusmeetmetega vältida ühele liigile – metsisele.

Trassikoridor tekitab barjääri metsise (nii Natura 2000 võrgustikku kui väljapoole seda jäävate) asurkondade vahel, mis ohustab elupaikade sidusust ja populatsioonide elujõulisust. Kõigi trassikoridoride mõju metsise asurkonnale on barjäärіefektist ja isenditele avalduvatest häiringutest (s.h mürahäiring) tulenevalt ebasoodne ja raskesti leevendatav. Mõju avaldub Luitemaa linnuala metsise asurkonna sidususele Kikepera linnuala asurkonnaga idas ja kirdes ning Põhja-Liivimaa linnuala metsise asurkonnaga kagus ja lõunas. Barjäärіefektist tekkiv mõju võib viia Luitemaa populatsiooni hääbumiseni. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud.

Metsise kaitse-eesmärkide tagamiseks tuleb mistahes trassialternatiivi valiku korral jätkata Natura hindamise erandi etapiga ning kaaluda asendusmeetmeid.

6 KIKEPERA LINNUALA NATURA HINDAMINE

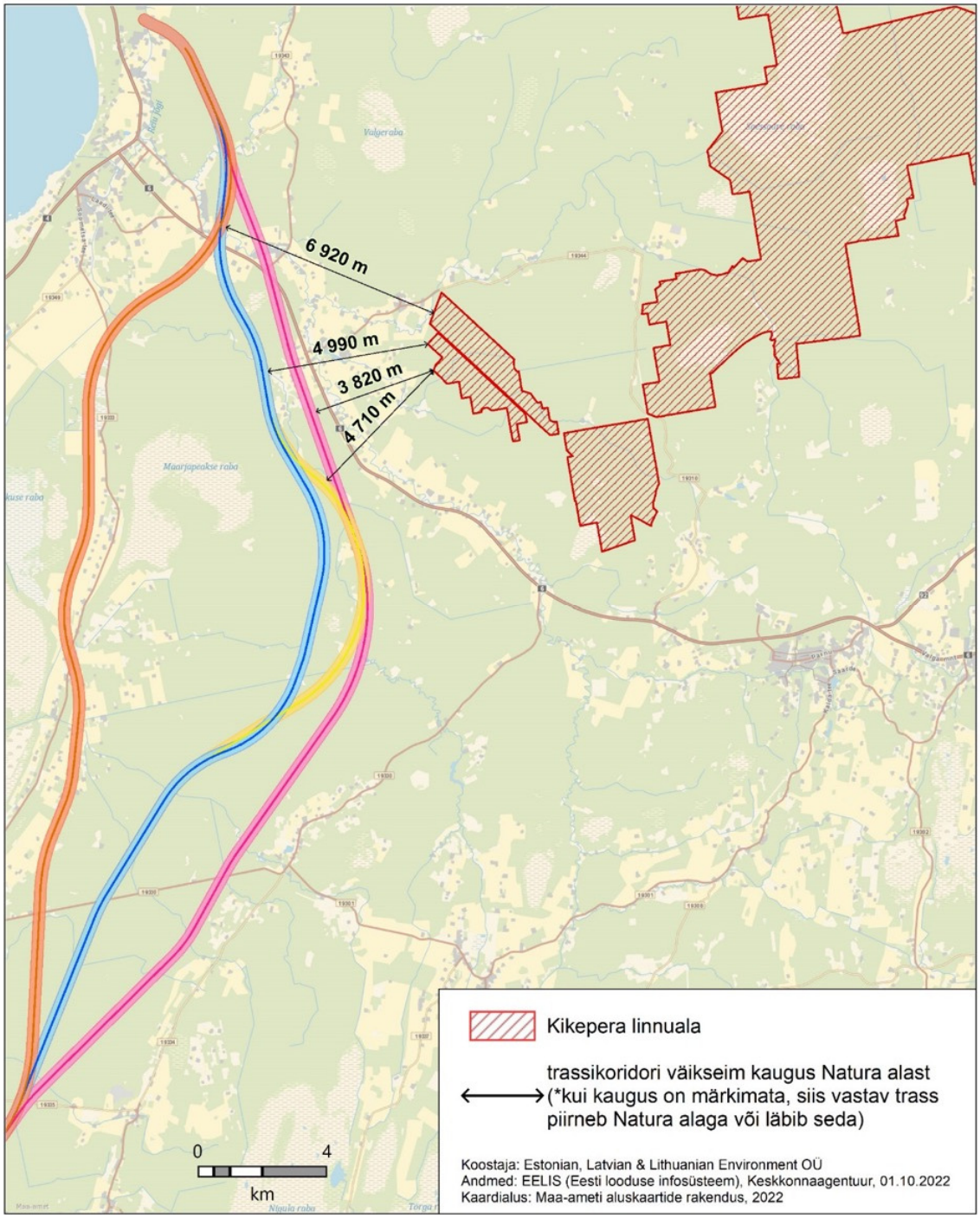
6.1 Kikepera linnuala ja selle kaitse-eesmärgid

Kikepera linnuala (EE0040316) on loodud ulatuslike soostunud metsade, soode ja jõgedega seotud loodusmaastiku linnustiku kaitseks. Vastavalt Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldusele nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ on Kikepera linnuala moodustatud kaljukotka (*Aquila chrysaetos*), must-toonekure (*Ciconia nigra*), rabapüü (*Lagopus lagopus*) ja metsise (*Tetrao urogallus*) kaitseks.

Kikepera looduskaitseala kaitsekorralduskava 2018–2027 (Keskkonnaamet, 2017) alusel linnuala kaitse-eesmärkideks olevate liikide sihttasemed on esitatud tabelis (Tabel 28).

Tabel 28. Kikepera looduskaitseala ja linnuala kaitsekorralduskavas 2018–2027 (Keskkonnaamet, 2017) esitatud linnuala kaitse-eesmärkideks olevate haudelinnuliikide soodsa seisundi indikaatoriks olevad arvukused.

Liik	Kaitse-eesmärk	Hinnatav ühik
Kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*),	1	pesitsevat paari
Must-toonekurg (*Ciconia nigra*)	1	pesitsevat paari
Rabapüü (*Lagopus lagopus*)	2	pesitsevat paari
Metsis (*Tetrao urogallus*)	72	mängivat kukke



Joonis 21. Kikepera linnuala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

6.2 Natura eelhindamine

6.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Kikepera linnualaga piirnevate Rail Balticu trassialternatiivide eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju Natura linnuala kaitse-eesmärkidele. Mõju prognoos Kikepera linnuala liikidele põhineb suuresti M. Kose poolt juhitud töörühma linnustikuekspertide poolt koostatud hinnangust trassivariantide mõjust Natura 2000 aladele ja teistele loodusväärtustele (Naturum, 2022). Lisaks on hindamise aluseks ala kaitsekorralduskava[116].

Rail Balticu kõik trassialternatiivid asuvad mõõdukas kauguses Kikepera linnuala piiridest väljaspool otsest võimaliku negatiivse mõju ulatustsooni liikide pesitsemisega seotud elupaikade suhtes.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Kikepera linnuala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 29).

[116] Kikepera looduskaitseala kaitsekorralduskava 2018-2027

Tabel 29. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Pärnu lahe linnuala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*)		•	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK[117] kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500 meetri raadiuses pesast sihtkaitsevööndit.	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500 meetri raadiuses pesast sihtkaitsevööndit. Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridor asub 5600 m kaugusel Kikepera linnuala välispiirist.	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500 meetri	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500 meetri raadiuses	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500 meetri raadiuses	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500 meetri raadiuses	Ei ole ette näha ühegi trassialternatiivi puhul mõju kaljukotka asurkonnale Kikepera linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi Natura kaitse-eesmärgile on välistatud.

[117] Kaljukotka (Aquila chrysaetos) kaitse tegevuskava.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500 meetri raadiuses pesast sihtkaitsevööndit. Trassikoridor asub 7800 m kaugusel Kikepera linnuala välispiirist. Ehituselt ega kasutuselt lähtuvad häiringud ei ulatu pesapuuni. Koridor asub väljaspool kodupiirkonda. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile ja asurkonna terviklikkusele on välistatud.	Ehituselt ega kasutuselt lähtuvad häiringud ei ulatu pesapuuni. Koridor asub väljaspool kodupiirkonda. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile ja asurkonna terviklikkusele on välistatud.	raadiuses pesast sihtkaitsevööndit. Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridor asub 4600 m kaugusel Kikepera linnuala välispiirist. Ehituselt ega kasutuselt lähtuvad häiringud ei ulatu pesapuuni. Koridor ulatub kodupiirkonda, kuid koridori ala on ebasobiv toitumisalana. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile ja asurkonna terviklikkusele on välistatud.	pesast sihtkaitsevööndit. Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridor asub 5600 m kaugusel Kikepera linnuala välispiirist. Ehituselt ega kasutuselt lähtuvad häiringud ei ulatu pesapuuni. Koridor asub väljaspool kodupiirkonda. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile ja asurkonna terviklikkusele on välistatud.	m kaugusel Kikepera linnuala välispiirist. Ehituselt ega kasutuselt lähtuvad häiringud ei ulatu pesapuuni. Koridor asub väljaspool kodupiirkonda. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile ja asurkonna terviklikkusele on välistatud.	pesast sihtkaitsevööndit. Tegevus ei mõjuta kaitse-eesmärki. Trassikoridor asub 4600 m kaugusel Kikepera linnuala välispiirist. Ehituselt ega kasutuselt lähtuvad häiringud ei ulatu pesapuuni. Koridor ulatub kodupiirkonda, kuid koridori ala on ebasobiv toitumisalana. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile ja asurkonna terviklikkusele on välistatud.	
Metsis (Tetrao urogallus)		•	Lähimad Kikepera linnuala elupaigad asuvad oranžist trassikoridorist üle 7300 m kaugusel	Metsise elupaik asub 4400 m idas sinise trassialternatiivi idapoolsest servast.	Linnuala asub lähimast ehk roosast trassist 4 km eemal. Trassikoridori idaservale lähim	Metsise elupaik asub 4400 m idas sinise trassialternatiivi idapoolsest servast.	Metsise elupaik asub 4400 m idas sinise trassialternatiivi idapoolsest servast.	Metsise elupaik asub 4400 m idas sinise trassialternatiivi idapoolsest servast.	Võimalik raudteekoridori barjääriefekt metsise isendite eri asurkondade

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			läänes, trassialternatiivi idapoolsest servast. Kikepera mängupaigad on Rabaküla ja Venemurru/Kõveri mängupaikade kaudu (astmelauad) ühendatud Luitemaa linnuala metsise asurkondadega. Põhjast-lõunasse kulgev raudteekoridor võib põhjustada linnualade asurkondade vahelise sidususe kadumise. Oluline ebasoodne mõju metsise asurkonnale Kikepera linnualale ei ole välistatud	Kikepera mängupaigad on Rabaküla ja Venemurru/Kõveri mängupaikade kaudu (astmelauad) ühendatud Luitemaa linnuala metsise asurkondadega. Põhjast-lõunasse kulgev raudteekoridor võib põhjustada linnualade asurkondade vahelise sidususe kadumise. Oluline ebasoodne mõju metsise asurkonnale Kikepera linnualale ei ole välistatud	metsisemäng Siiraku piirkonnas on 4400 ja enam meetrit idas. Lisaks on linnuala kõigist trassialternatiividest eraldatud Reiu jõe, Valga–Uulu maantee ja nende äärse kultuurmaastikuga. Kikepera mängupaigad on Rabaküla ja Venemurru/Kõveri mängupaikade kaudu (astmelauad) ühendatud Luitemaa linnuala metsise asurkondadega. Põhjast-lõunasse kulgev raudteekoridor võib põhjustada linnualade asurkondade vahelise sidususe kadumise.	Kikepera mängupaigad on Rabaküla ja Venemurru/Kõveri mängupaikade kaudu (astmelauad) ühendatud Luitemaa linnuala metsise asurkondadega. Põhjast-lõunasse kulgeva raudteekoridori põhjapoolne ja keskmine lõik võivad põhjustada linnualade asurkondade vahelise sidususe kadumise.	Kikepera mängupaigad on Rabaküla ja Venemurru/Kõveri mängupaikade kaudu (astmelauad) ühendatud Luitemaa linnuala metsise asurkondadega. Põhjast-lõunasse kulgeva raudteekoridori põhjapoolne ja keskmine lõik võivad põhjustada linnualade asurkondade vahelise sidususe kadumise.	Kikepera mängupaigad on Rabaküla ja Venemurru/Kõveri mängupaikade kaudu (astmelauad) ühendatud Luitemaa linnuala metsise asurkondadega. Põhjast-lõunasse kulgeva raudteekoridori põhjapoolne ja keskmine lõik võivad põhjustada linnualade asurkondade vahelise sidususe kadumise.	vahelisele liikumisele-mõju Natura alade vahelisele sidususele põhja-lõuna suunalise katkematu joonobjekti otsese mõjuga barjääriefektina. Lisaks mõjutavad sinise trassikoridori põhjapoolsed ja keskosad linnualade vahelisi Rabaküla ja Kõveri/Venemurru astmelaudade Seisundit. Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud. Vajalik on asjakohane hindamine sinise, roosa, sinine-kollane-sinine, sinine-kollane-roosa ja roosa-kollane-sinine trassikoridoride osas.
Must-toonekurg *(Ciconia nigra)*		•	Must-toonekure pesapaik asub üle 7800 m kaugusel trassikoridorist.	Must-toonekure pesapaik asub üle 6000 m kaugusel trassikoridorist.	Kikepera linnuala viiest must-toonekure pesapaigast asub	Must-toonekure pesapaik asub 5600 m kaugusel trassikoridorist.	Must-toonekure pesapaik asub 5600 m kaugusel trassikoridorist.	Must-toonekure pesapaik asub 4600 m kaugusel trassikoridorist.	Mõju must-toonekure toitumisaladele ei ole välistatud.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			Must-toonekure toitumisala suurus võib ulatuda 800 km²-ni ja raadius, mille ulatuses must-toonekurg toitu hangib võib ulatuda 18,6 kuni 40 km-ni. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ei ole välistatud.	Must-toonekure toitumisala suurus võib ulatuda 800 km²-ni ja raadius, mille ulatuses must-toonekurg toitu hangib võib ulatuda 18,6 kuni 40 km-ni. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ei ole välistatud.	raudtee trassialternatiividele kõige lähemal Siiraku pesa. Pesapaik ise jääb raudtee otsesest mõjutsoonist välja: lähimast, roosast, trassialternatiivist paikneb see üle 4600 m eemal. Must-toonekure toitumisala suurus võib ulatuda 800 km²-ni ja raadius, mille ulatuses must-toonekurg toitu hangib võib ulatuda 18,6 kuni 40 km-ni. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ei ole välistatud.	Must-toonekure toitumisala suurus võib ulatuda 800 km²-ni ja raadius, mille ulatuses must-toonekurg toitu hangib võib ulatuda 18,6 kuni 40 km-ni. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ei ole välistatud.	Must-toonekure toitumisala suurus võib ulatuda 800 km²-ni ja raadius, mille ulatuses must-toonekurg toitu hangib võib ulatuda 18,6 kuni 40 km-ni. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ei ole välistatud.	Must-toonekure toitumisala suurus võib ulatuda 800 km²-ni ja raadius, mille ulatuses must-toonekurg toitu hangib võib ulatuda 18,6 kuni 40 km-ni. Oluline ebasoodne mõju toitumisalale ei ole välistatud.	Vajalik on asjakohane kõigi trassikoridoride osas.
Rabapüü (*Lagopus lagopus*)		•	Liik ei pesitse linnualal. Rabapüü Lääne-Eesti asurkond viimase 15 aasta jooksul täielikult hääbunud kõigis pesitsuspaikades, sh Kikepera linnualal, ning liik on meil	Liik ei pesitse linnualal. Rabapüü Lääne-Eesti asurkond viimase 15 aasta jooksul täielikult hääbunud kõigis pesitsuspaikades, sh Kikepera linnualal, ning liik on meil haruldusena püsima jäänud üksnes Alutagusele. Oluline ebasoodne mõju liigi	Liik ei pesitse linnualal. Rabapüü Lääne-Eesti asurkond viimase 15 aasta jooksul täielikult hääbunud kõigis pesitsuspaikades, sh Kikepera linnualal, ning liik on meil haruldusena püsima	Liik ei pesitse linnualal. Rabapüü Lääne-Eesti asurkond viimase 15 aasta jooksul täielikult hääbunud kõigis pesitsuspaikades, sh Kikepera linnualal, ning liik on meil haruldusena püsima jäänud üksnes Alutagusele. Oluline	Liik ei pesitse linnualal. Rabapüü Lääne-Eesti asurkond viimase 15 aasta jooksul täielikult hääbunud kõigis pesitsuspaikades, sh Kikepera linnualal, ning liik on meil haruldusena püsima jäänud üksnes Alutagusele. Oluline ebasoodne mõju liigi	Liik ei pesitse linnualal. Rabapüü Lääne-Eesti asurkond viimase 15 aasta jooksul täielikult hääbunud kõigis pesitsuspaikades, sh Kikepera linnualal, ning liik on meil haruldusena püsima jäänud üksnes Alutagusele. Oluline	Ei ole ette näha ühegi trassialternatiivi puhul mõju rabapüü kaitse-eesmärkide saavutamisele Kikepera linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on kõigi

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			haruldusena püsima jäänud üksnes Alutagusele. Oluline ebasoodne mõju liigi Natura kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Natura kaitse-eesmärkidele on välistatud.	jäänud üksnes Alutagusele. Oluline ebasoodne mõju liigi Natura kaitse-eesmärkidele on välistatud.	ebasoodne mõju liigi Natura kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Natura kaitse-eesmärkidele on välistatud.	ebasoodne mõju liigi Natura kaitse-eesmärkidele on välistatud.	trassikoridoride osas välistatud.

6.2.2 *Eelhindamise järeldused*

Ei ole ette näha ühegi Rail Balticu trassialternatiivi mõju kaljukotka asurkonnale ega rabapüü kaitse-eesmärkide saavutamisele Kikepera linnualal.

Metsise ja must-toonekure asurkondadele ei saa olulist ebasoodsat mõju välistada, seega on vajalik läbi viia asjakohane hindamine.

6.3 Asjakohane hindamine

Sissejuhatuseks ja taustaks esitatakse ülevaade Kikepera linnualale lähimate, idapoolsete trassikoridoride ja nende hinnanguliste mõjutsoonide paiknemine ülevaatekaardil (Joonis 22).

Joonis 22. Rail Balticu idapoolsete trassialternatiivide ja nende mõjutsoonide paiknemine Kikepera linnuala ja sellega seotud linnuliikide elupaikade ja GPS-saatjatega märgistatud isendite liikumisteekondade suhtes. Natura linnustiku väärtustest kaardil esitatud EELIS andmebaasi elupaigad, Luitemaa 2015. a inventuuri andmed ning metsise isendite GPS-saatjaga tuvastatud liikumisteekonnad (andmed: Eesti Ornitoloogiaühing, 2016 ja 2021) ja must-toonekure „Timmu" GPS-saatja tuvastatud asukohapunktid ja liikumisteekonnad 2020. a augustist 2021. a juunini (MTÜ Kotkaklubi andmed), koostaja: Naturum, 2022. [Kuna I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud, siis on joonisel tegemist asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud teabega, millega saab tutvuda juurdepääsu olemasolul KSH aruande lisas 9. Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 8]

6.3.1 *Metsis (Tetrao urogallus)*

6.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 30 Metsise kaitse-eesmärgid Kikepera linnualal

	KKK (2017)		SAB (uuendatud 03.2009)
	Pesitsus	Ränne	
Eesmärk	72 mängivat metsisekukke	Ei ole seatud	Liik on SAB-is märgitud, aga arvulisi näitajaid ei ole esitatud

6.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Kikepera linnuala asub lähimast ehk roosast trassist 4 km eemal, lähim metsisemäng Siiraku piirkonnas 4,4 ja enam kilomeetrit eemal. Lisaks on linnuala kõigist trassialternatiividest eraldatud Reiu jõe, Valga–Uulu maantee ja nende äärse kultuurmaastikuga. Mängualast nii kaugele ei lähe ka emaslinnud pesitsema ning pesakondi üles kasvatama.

6.3.1.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Liigi elupaigavajadus ja ohutegurid on kirjeldatud eespool Luitemaa linnuala metsise asjakohasel hindamisel ülalpool.

6.3.1.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Eelhindamine selgitas, et asjakohane hindamine on vajalik kõigi trassikoridoride osas, olulise ebasoodsa võimaliku mõju tõttu metsise asurkondade vahelisele sidususele, mida mõjutab raudteekoridori tekitatav barjäärefekt.

Kikepera kui Eesti ühe suurema ja parimas seisundis asurkonna jaoks on ka lähima Rail Balticu alternatiivse trassikoridori (roosa) puhul pikaajaline oluline ebasoodne mõju välistatud.

Küll on aga oluline hoopis asjaolu, et Kikepera asurkonnast hajuvad noorlinnud võivad anda olulist täiendust ja geenisiiret Luitemaa linnuala looduslikult isoleeritud ja ebasoodsas looduskaitselises seisundis asurkonnale. Seega tuleb kogu piirkonna, eriti Luitemaa linnukaitseliste eesmärkide täitmise nimel ette näha leevendavad meetmed asurkondade vahelise ühenduse (sidususe) tagamiseks, milleks on surevuse vältimine või vähendamine raudteetaristu tähistamisega.

Populatsioonide vahelise sidususe tagamine tähendab sisuliselt elupaikade ühenduskoridoride tagamist.

Kikepera ja Luitemaa linnuala asurkondade vahelise sidususe tagamiseks populatsioonide elujõulisuse säilitamiseks tuleb leevendavate meetmetena:

1. ***Käsitleda*** *eelprojekteerimisel ja projekteerimisel* ***linnualade vahelisi Rabaküla ja Kõveri/Venemurru mängupaiku astmelaudadena****, mille asurkondi on vaja säilitada metsise kaitse-eesmärkide ja eriti Luitemaa linnuala metsise asurkondade säilimiseks. Selleks tuleb Rabaküla ja Kõveri/Venemurru mängu- ja elupaikade kaitseks ja jätkuvaks toimimiseks kavandada häiringuid asjakohaselt vältivad ja leevendavad meetmed. Vastavad meetmed on välja toodud ptk 5.3.6.5 (jaotised „leevendusmeetmed Rabaküla ja Kõveri/Venemurru elupaikadele ebasoodsa mürahäiringu vältimiseks“ ning „sidususele avalduva ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed“) ning kohalduvad ka Kikepera linnuala puhul.*

2. ***Barjääriefekti mõju saab teoreetiliselt vähendada elupaikade vaheliste ökosildadega.*** *Ökosillad on **toetavaks** (mitte peamiseks) meetmeks sidususe tagamisel. Ökosildade eesmärk on vähendada barjääriefekti mõju ning sellega kaasnevat elupaikade killustumist. Ökosild pakub põhimõttelisi võimalusi kõigile liikidele, kellele on ökosillal kujundatud biotoop erinevate funktsioonide tagamiseks sobilik. Rail Baltic trassikoridori ületavate ökosildade eelprojektid arvestavad, et nendel luuakse ökosüsteemid, mis on sobilikud ka väheliikuvatele linnuliikidele (teder, metsis, jt kanalised) ja pakuvad nende liikide isenditele täiendava võimaluse liikumiseks elupaikade vahel. Kanaliste puhul on sildade kujundamisel oluline, et need pakuks piisavalt varjet röövlindude eest. Ökosildade tõhususest lindudele on vähe teada, sest valdavale osale linnuliikidest ei ole maapinnal kulgev joonobjekt barjääriks. Mõningaid uuringuid, mis kinnitavad, et ka linnud ökosildu kasutavad, siiski leidub. Näiteks on ökosildade mõju linnuliikidele näiteks hinnatud Hollandis, riigis, kus ökoslidade rajamise kogemus on suhteliselt pikk. Seirega on leitud, et ökosilda kasutas kaitsealustest linnuliikidest 45 liiki*[118].

   Ökosildade reaalset kasutamist liikide isendite poolt ehk nende tõhusust sidususe tagamisel saab objektiivselt hinnata raudtee rajamise järgse seirega. Ohuks peetakse servaefektist tulenevalt kõrgemat röövlust ja isendite hukkumist kiskluse läbi ökoduktidel.

   Meetmed on tõhusad ja välistavad ebasoodsa mõju liigi Natura kaitse-eesmärkidele.

6.3.1.5 Järeldused

Meetmete rakendamisel on ehituse- ja kasutuse aegne kavandatud trassikoridoridest lähtuv ebasoodne mõju Kikepera linnuala metsise kaitse-eesmärgile välistatud.

6.3.2 Must-toonekurg (Ciconia nigra)

6.3.2.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 31 Must-toonekure kaitse-eesmärgid Kikepera linnualal

	KKK (2017)		SAB (uuendatud 03.2009)
	Pesitsus	**Ränne**	
Eesmärk	1 paar	Ei ole seatud	Liiki ei ole SAB-is näidatud

6.3.2.2 Seisundi kirjeldus

Kikepera linnuala viiest must-toonekure pesapaigast asub raudtee trassialternatiividele kõige lähemal Siiraku pesa. Pesapaik ise jääb raudtee otsesest mõjutsoonist välja: lähimast, roosast, trassialternatiivist paikneb see 5 km eemal, kollasest alternatiivist 5,5 km ja sinisest 6 km eemal. Kuid väga ulatuslikult vooluveekogude ääres saagijahil ringi liikuva liigi jaoks avaldub ebasoodne mõju seoses Rail Balticu raudteetrassi jõgede ja ojade ületamise ning kulgemisega nende kaldavööndis. GPS-saatja info alusel on tõestatud, et 2021. aasta pesitsushooajal kasutas Kikepera ja Luitemaa vahelisi jõgesid toitumiseks intensiivselt Ristiküla pesapaigaga seotud isend, niisiis võib eeldada, et samu Reiu

[118] Sijtsma, F.J;. van der Veen , E., van Hinsberg, A., Pouwels, R., . Bekker, R., van Dijk, R.E., Grutters, M., Klaassen, R., Krijn, M., Mouissie,M., .Wymenga, E. 2020. Ecological impact and cost-effectiveness of wildlife crossings in a highly fragmented landscape: a multi-method approach. In: Landscape Ecol (2020)

jõe vesikonna vooluveekogusid kasutab toitumiseks ka samas piirkonnas asuva Siiraku pesa paar. Must-toonekurg võib käia toitumas eri andmetel 40 km (Keskkonnaamet, 2018) kuni 45 km kaugusel oma pesast (Linnuatlas, 2018). Must-toonekure kaitsekorralduskava kohaselt, mida kinnitavad GPS-saatjaga linnu andmed, järgi on näha, et eelistatud on looduslikud ja/või inimasustusest eemal asuvad vooluveekogude lõigud. Seega võib Kikepera linnuala paarile negatiivselt mõjuda ehitustegevuse ja rongiliikluse häiriv mõju nii veekogusid ületavate sildade ehitusega vee kvaliteedile kui ka nende kaldaaladel kulgevate trasside puhul toitumisala häiringutega (Naturum, 2022).

6.3.2.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Liigi elupaigavajadus ja ohutegurid on kirjeldatud eespool Luitemaa linnuala must-toonekure asjakohasel hindamisel ülalpool.

6.3.2.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Kuna lähim, roosa, trassikoridor kulgeb üle 4600 m kaugusel lähimast pesapaigast läänes, siis ebasoodne mõju pesapaigale ja linnuala kaitse-eesmärgile on välistatud.

Suurimaks ebasoodsaks mõjuks on linnustikueksperdid hinnanud mõju sobilikest toitumisaladest Ura jõe lammialana, mida roosa, sinine ja kollased trassid läbivad. Mõju on kaudne.

Mõju toitumisel on seotud mitme aspektiga. Mõju ilmnemise tõenäosus on tingitud asjaolust, et toitumispiirkond pesapuu ümber kuni 18,6 ja isegi kuni 40 km. Kõik trassikoridorid jäävad selle raadiuse sisse.

Mõju hukkumisega veekogudel toitumisel kokkupuutega saastunud vee või saagiga. Liik on seotud pinnaveega-jõgede ja ojadega kasutades seda toitumiseks ja puhkamiseks.

Veekogu saastumine ehituse ajal oluline suures koguses heljumi ja/või kütte- ja määrdeainete sattumine vette ja seeläbi must-toonekure saakloomade hukkumine. Kaudne mõju toidubaasi vähenemine vee saastumise ja saakloomade hukkumisega. Mõju avaldumise tõenäosus on väga väike. Ulatus ehitustööde kohas ja veekogudes allavoolu. Väikeses mahus saastumine on tõenäolisem, kuid see ei too kaasa must-toonekure toidubaasi kriitilist vähenemist (hinnanguline toitumisala suurus 800 km^2). Samuti on selle mõju esinemise tõenäosus väike, kui ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud ühegi trassikoridori puhul.

Veesaaste mõju vältimise meetmed kõigi trassikoridoride puhul ehituse ja kasutamise ajal:

1. *Ehitustööde kavandamisel **veesaaste vältimise meetmete kavandamine ja rakendamine**. Ura jõe (ja Timmkanali) veekvaliteedi tagamiseks ehk toitumisala degradeerumise vältimiseks tuleb*

vastavate tehniliste abinõudega vältida setete kandumist toitumisveekogudesse, aga ka kütuse, õlide ja määrdeainete ning teiste ohtlike ainete sattumine vette juhuslike leketena.

2. ***Saaste ennetamise tehniliste vahendite kasutamine*** *veekogudel ja selle lähistel töötamisel. Saastetõrje vahendite kasutamine veekogudel ja piirnevatel aladel toimuvate tööde läbiviimisel (heljumi setitamine, reostustõrje pontoonid jne).* ***Saastunud pinnase ja materjalide asjakohane käitlus.***

Meede on tõhus ja välistab ebasoodsa mõju liigi Natura eesmärkidele täielikult.

Isendite hukkumine raudteel kokkupõrkel rongiga ja taristul raudtee kasutamise ajal. Koridor asub võimaliku pesitsuspaiga lähistel ja seega toitumispiirkonnas. Meelitav servaefekt iseenesest ei ole probleemiks. Probleemiks on isendite hukkumine kokkupõrkel rongi või taristuga. (Hinnatud eraldi, aga servaefektiga seoses). Trassile toituma sattumise tõenäosus on väike, tänu saakloomade ja hukkunud loomade väikesele arvule raudteel, konkurentsile nende osas teiste kiskjate ja röövlindudega, toitumisala suurusele, millest raudteekoridor moodustab vaid väikese osa.

<u>Ebasoodsa mõju leevendamiseks raudteetaristuga kokkupõrkel, elektriliinidega rakendatavad meetmed kõigi koridoride osas:</u>

1. *Elektriliinide ohutuse tagamiseks tuleb rakendada elektriliinide ja kontaktvõrgu kaablisse panek tehniliselt vastuvõetavas ulatuses.*

Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.

2. *Ohutuse tõstmiseks tuleb parandada piirdeaedade ja elektrivõrgu nähtavust tehniliste meetmetega - tuleb arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks selgelt märgatav ka lähenevast või mööduvast rongist heitunud lindudele.*

Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.

6.3.2.5 <u>Järeldused</u>

Meetmete rakendamisel on ehituse- ja kasutuse aegne kavandatud trassikoridoridest lähtuv ebasoodne mõju Kikepera linnuala must-toonekure kaitse-eesmärgile välistatud.

6.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Eelhindamisel sõeluti välja kaks liiki (kaljukotkas ja rabapüü), millistele raudtee ehitamise ja kasutamise oluline ebasoodne mõju kõigi kavandatud trassikoridoride lõikes Kikepera linnuala kaitse-eesmärkidele on välistatud.

Asjakohane hindamine viidi läbi kahe liigi (metsis ja must-toonekurg) kaitse eesmärkide osas. Nende jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välditud.

Kõigi trassikoridoride osas tuleb edasisel eelprojekteerimisel ja projekteerimisel käsitleda Kikepra ja Luitemaa linnualade vahelisi Rabaküla ja Kõveri/Venemurru mängupaiku astmelaudadena, mille

asurkondi on vaja säilitada metsise liigikaitse-eesmärkide ja eriti Luitemaa linnuala metsise asurkondade säilimiseks. Selleks tuleb Rabaküla ja Kõveri/Venemurru mängu- ja elupaikade kaitseks ja jätkuvaks toimimiseks kavandada häiringuid asjakohaselt vältivad ja leevendavad meetmed.

7 PÄRNU LAHE LINNUALA NATURA HINDAMINE

7.1 Pärnu lahe linnuala ja selle kaitse-eesmärgid

Pärnu lahe linnuala (EE0040346) hõlmab rannikut ja mereala ja on moodustatud vastavate rannikuning avamere-linnuliikide kaitseks. Vastavalt Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldusele nr 615 «Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri» on liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse on toodud järgnevas tabelis (Tabel 32).

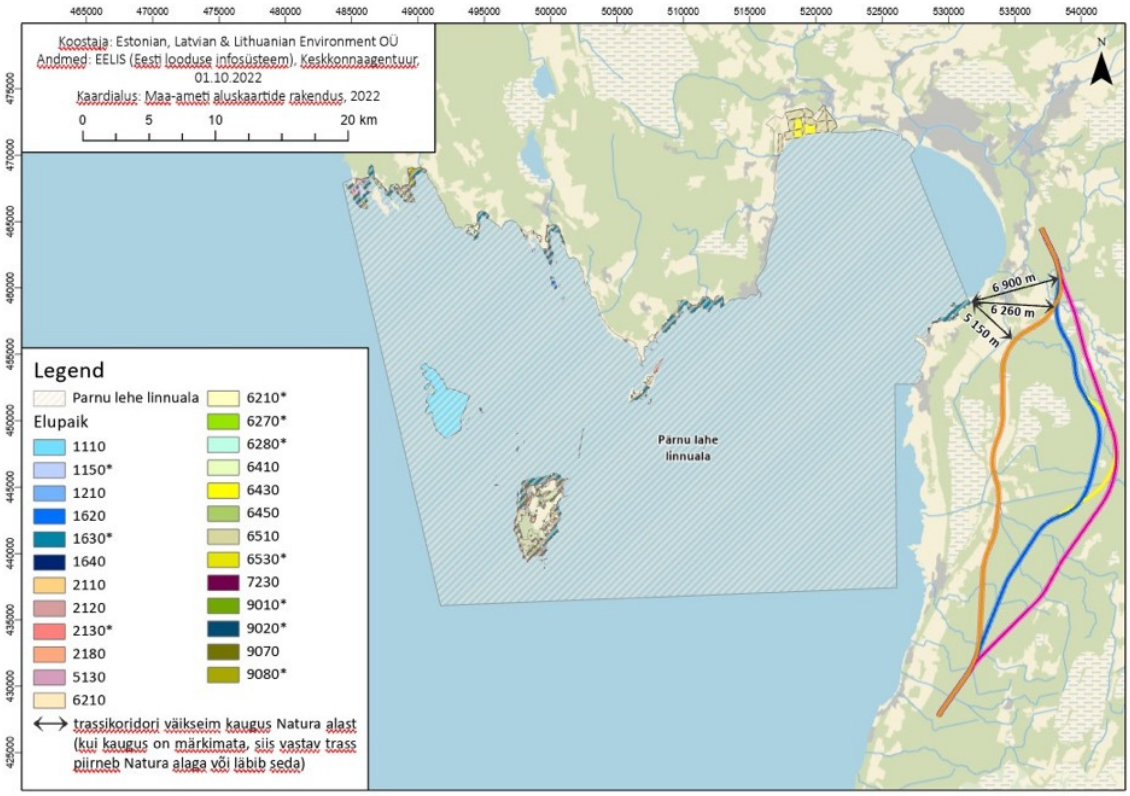
Pärnu lahe linnualal puudub kaitsekorralduskava (seisuga 01.09.2023). Kaitse-eesmärkideks olevate liikide arvukused on esitatud EL Natura standard-andmevormi[119] andmetel.

Tabel 32. Pärnu lahe linnuala kaitse-eesmärkideks olevate liikide referentsarvukused EL Natura standard-andmebaasi alusel. Linnualal puudub kaitsekorralduskava ja seetõttu loetakse liikide looduskaitseliselt soodsaks seisundiks nende arvukuse referentstaset, hallil taustal rändel peatuvad liigid ja nende arvukus.

Liik	Arvukus (min)	Arvukus (max)	arvukuse ühik	Kaitse eesmärk
rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*)	20	20	paari	pesitsev
soopart (*Anas acuta*)	1	3	paari	pesitsev
	1000	1000	isendit	rändel peatuv
luitsnokk-part (*Anas clypeata*)	35	45	paari	pesitsev
	200	200	isendit	rändel peatuv
piilpart (*Anas crecca*)	1500	1500	isendit	rändel peatuv
viupart (*Anas penelope*),	20 000	20 000	isendit	rändel peatuv
sinikael-part (*Anas platyrhynchos*)	4000	4000	isendit	rändel peatuv
	60	120	paari	pesitsev
rägapart (*Anas querquedula*)	30	30	paari	pesitsev
	150	150	isendit	rändel peatuv
rääkspart (*Anas strepera*)	20	20	paari	pesitsev
	55	55	isendit	rändel peatuv
suur-laukhani (*Anser albifrons*)	5300	5300	isendit	rändel peatuv
hallhani (*Anser anser*)	400	400	isendit	rändel peatuv
	10	20	paari	pesitsev
rabahani (*Anser fabalis*)	2700	2700	isendit	rändel peatuv
kivirullija (*Arenaria interpres*)	10	15	paari	pesitsev
	40	40	isendit	rändel peatuv
sooräts (*Asio flammeus*)	2	3	paari	pesitsev
tuttvart (*Aythya fuligula*)	200	260	paari	pesitsev
	5000	5000	isendit	rändel peatuv
merivart (*Aythya marila*)	1	3	paari	pesitsev
	57 000	57 000	isendit	rändel peatuv
valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*)	15 000	15 000	isendit	rändel peatuv
sõtkas (*Bucephala clangula*)	4500	4500	isendit	rändel peatuv
niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*)	+	*		pesitsev

[119] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=EE0040346&release=10

Liik	Arvukus (min)	Arvukus (max)	arvukuse ühik	Kaitse eesmärk
liivatüll (*Charadrius hiaticula*)	30	40	paari	pesitsev
	300	300	isendit	rändel peatuv
roo-loorkull (*Circus aeruginosus*)	5	5	paari	pesitsev
aul (*Clangula hyemalis*)	270 000	270 000	isendit	rändel peatuv
väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*)	17 500	17 500	isendit	rändel peatuv
laululuik (*Cygnus cygnus*)	600	600	isendit	rändel peatuv
kühmnokk-luik (*Cygnus olor*)	2100	2100	isendit	rändel peatuv
	60	60	paari	pesitsev
kalakajakas (*Larus canus*)	600	800	paari	pesitsev
tõmmukajakas (*Larus fuscus*)	1	3	paari	pesitsev
naerukajakas (*Larus ridibundus*)	1500	3000	paari	pesitsev
mustsaba-vigle (*Limosa limosa*)	1	30	paari	pesitsev
tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*)	100	150	paari	pesitsev
	70 000	70 000	isendit	rändel peatuv
mustvaeras (*Melanitta nigra*)	132 000	132 000	isendit	rändel peatuv
jääkoskel (*Mergus merganser*)	1000	1000	isendit	rändel peatuv
	150	210	paari	pesitsev
rohukoskel (*Mergus serrator*)	30	55	paari	pesitsev
	50	50	isendit	rändel peatuv
kormoran (*Phalacrocorax carbo*)	6000	6000	isendit	rändel peatuv
	750	750	paari	pesitsev
tutkas (*Philomachus pugnax*)	+	*		pesitsev
tuttpütt (*Podiceps cristatus*)	20	20	paari	pesitsev
	350	350	isendit	rändel peatuv
hahk (*Somateria mollissima*)	70	70	paari	pesitsev
väiketiir (*Sterna albifrons*)	15	20	paari	pesitsev
jõgitiir (*Sterna hirundo*)	1300	1500	paari	pesitsev
randtiir (*Sterna paradisaea*)	1000	1200	paari	pesitsev
tutt-tiir (*Sterna sandvicensis*)	350	350	paari	pesitsev
tumetilder (*Tringa erythropus*)	150	150	isendit	rändel peatuv
punajalg-tilder (*Tringa totanus*)	30	30	paari	pesitsev
	1	300	isendit	rändel peatuv
kiivitaja (*Vanellus vanellus*).	100	150	paari	pesitsev
	500	500	isendit	rändel peatuv



Joonis 23. Pärnu lahe linnuala paiknemine Rail Baltica trassialternatiivide suhtes

7.2 Natura eelhindamine

7.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Pärnu lahe linnualaga piirnevate Rail Balticu trassialternatiivide eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju Natura linnuala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele.

Pärnu lahe linnuala maismaa pindala 3884,6 ha ja veeala 106524,8 ha[120].

Lühikokkuvõttena on raudtee ehituse ja kasutuse otsesed mõjud on seotud kas otse raudteekoridoriga (maavõtt) ning selle lähiümbrusega (kuivenduse mõju ca 100 m) või on piiratud häiringutena (müra: raudtee kasutusel taotluslik müratase 45dB ulatub kuni 2000 m kaugusele trassist, valgus sumbub: piki trassi 250 m, trassi servas kuni 50 m kaugusel, vibratsioon: mõju ulatus trassi servast kuni 20 m, ehitusel eriti tugeva vibratsiooniallika puhul kuni 100 m), välisõhu saaste on ehitusel ebaoluline, kasutusel praktiliselt puudub.

Kõik Rail Balticu raudteetrassi alternatiivid kulgevad Pärnu lahe ranniku- ja merelisest linnualast kaugel (Joonis 23) ja raudteekoridoride alternatiivide poolt läbitavad elupaigad ei kattu selle linnuala vastavate sihtliikide omadega. Lähima, oranži trassikoridor linnuala poolne lähim serv asub 5150 m

[120] https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953142

kaugusel idas, teised trassikoridorid asuvad veelgi kaugemal (sinise trassikoridori lähim serv 6260 m kaugusel idas ja roosa trassikoridori lähim serv 6900 m kaugusel idas). Linnuala eraldab RB trassikoridoridest mitu maanteed, sealhulgas rahvusvaheline Via Baltica ja rannikuäärne inimasustus.

Raudtee meelitav barjääri- ja servaefekt kaitse-eesmärgiks seatud liikidele nende liikide käitumisökoloogiat arvestades puudub.

Raudteekoridorid ületavad mõningaid Pärnu lahega ühenduses olevaid vooluveekogusid nagu Ura jõgi, Reiu kanal, Reiu jõgi, mis suubub seejärel Pärnu jõkke. Pärnu jõgi voolab Pärnu lahte, mis moodustab linnuala peamise osa.

Pärnu lahe veekogumi (Pärnu lahe rannikuvesi, kood EE_13) ökoloogiline seisund on veemajanduse planeerimise kestel aastate jooksul, alates 2010. aastast, kõikunud kesise ja halva seisundi vahel. Viimaste seirete alusel 2020. aastal kesine, 2021. aastal halb. Mittehea seisundi põhjuseks on toitainete kõrge sisaldus ja viimaste seirete põhjal ka võõrliigid[121]. Veekogumi ökoloogiline seisund on oluline Natura ala liikide kaitse-eesmärkide tagamisel. Eriti veekeskkonnast sõltuvate liikide elupaiga kvaliteedi määrajana, aga ka rändel toitumisala kvaliteedi tagajana. RB mõju linnuala veekeskkonnale Pärnu lahe vee kvaliteedi mõjutajana on ebaoluline. Kaudne mõju võiks esineda ehituse ajal vette sattunud heljumina (sh toitained) raudtee ehituselt lahe valgala vooluveekogude kaudu, kuid kavandatud ehitustehnoloogia ja -võtete kasutamisel on see mõju vee kvaliteedile ebaoluline ja kaudne ebasoodne mõju välditud.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Pärnu lahe linnuala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 33).

[121] https://keskkonnaportaal.ee/et/teemad/vesi/pinnavesi/pinnaveekogumite-seisundiinfo

Tabel 33. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Pärnu lahe linnuala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			**Trassialternatiivide mõju hinnang**						**Koondhinnang**
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Kühmnokk-luik (*Cygnus olor*)	•	•	Kaitse-eesmärgiks seatud liikide tüüpilised elupaigad (nii pesitsus-, toitumis- kui rännakul puhkepaigad) on seotud rannikualaga. Raudteetrassi, mis kulgeb sisemaal, ehitus ja kasutus ei avalda ühelegi liikide elupaiga olulistest funktsioonidest olulist ebasoodsat mõju, mis seaks ohtu liigile linnualal soodsa seisundi saavutamise või säilitamise. Liikide isendite sattumine trassikoridorile või selle mõjupiirkonda on juhuslik ja oluline ebasoodne mõju häiringu või hukkumisega	Kaitse-eesmärgiks seatud liikide tüüpilised elupaigad (nii pesitsus-, toitumis- kui rännakul puhkepaigad) on seotud rannikualaga. Raudteetrassi, mis kulgeb sisemaal, ehitus ja kasutus ei avalda ühelegi liikide elupaiga olulistest funktsioonidest olulist ebasoodsat mõju, mis seaks ohtu liigile linnualal soodsa seisundi saavutamise või säilitamise. Liikide isendite sattumine trassikoridorile või selle mõjupiirkonda on juhuslik ja oluline ebasoodne mõju häiringu või hukkumisega nende liikide	Kaitse-eesmärgiks seatud liikide tüüpilised elupaigad (nii pesitsus-, toitumis- kui rännakul puhkepaigad) on seotud rannikualaga. Raudteetrassi, mis kulgeb sisemaal, ehitus ja kasutus ei avalda ühelegi liikide elupaiga olulistest funktsioonidest olulist ebasoodsat mõju, mis seaks ohtu liigile linnualal soodsa seisundi saavutamise või säilitamise. Liikide isendite sattumine trassikoridorile või selle mõjupiirkonda on juhuslik ja oluline ebasoodne mõju häiringu või hukkumisega nende liikide	Kaitse-eesmärgiks seatud liikide tüüpilised elupaigad (nii pesitsus-, toitumis- kui rännakul puhkepaigad) on seotud rannikualaga. Raudteetrassi, mis kulgeb sisemaal, ehitus ja kasutus ei avalda ühelegi liikide elupaiga olulistest funktsioonidest olulist ebasoodsat mõju, mis seaks ohtu liigile linnualal soodsa seisundi saavutamise või säilitamise. Liikide isendite sattumine trassikoridorile või selle mõjupiirkonda on juhuslik ja oluline ebasoodne mõju häiringu või hukkumisega nende liikide	Kaitse-eesmärgiks seatud liikide tüüpilised elupaigad (nii pesitsus-, toitumis- kui rännakul puhkepaigad) on seotud rannikualaga. Raudteetrassi, mis kulgeb sisemaal, ehitus ja kasutus ei avalda ühelegi liikide elupaiga olulistest funktsioonidest olulist ebasoodsat mõju, mis seaks ohtu liigile linnualal soodsa seisundi saavutamise või säilitamise. Liikide isendite sattumine trassikoridorile või selle mõjupiirkonda on juhuslik ja oluline ebasoodne mõju häiringu või hukkumisega nende liikide	Kaitse-eesmärgiks seatud liikide tüüpilised elupaigad (nii pesitsus-, toitumis- kui rännakul puhkepaigad) on seotud rannikualaga. Raudteetrassi, mis kulgeb sisemaal, ehitus ja kasutus ei avalda ühelegi liikide elupaiga olulistest funktsioonidest olulist ebasoodsat mõju, mis seaks ohtu liigile linnualal soodsa seisundi saavutamise või säilitamise. Liikide isendite sattumine trassikoridorile või selle mõjupiirkonda on juhuslik ja oluline ebasoodne mõju häiringu või hukkumisega nende liikide	**Oluline ebasoodne mõju liikide Pärnu lahe linnuala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.** **Puudub vajadus asjakohaseks hindamiseks.**
Laululuik (*Cygnus cygnus*)	•								
Väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*)	•								
Valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*)	•								
Naerukajakas (*Larus ridibundus*)		•							
Tõmmukajakas (*Larus fuscus*)		•							
Mustsaba-vigle (*Limosa limosa*)		•							
Tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*)		•							
Mustvaeras (*Melanitta americana*)	•								
Hallhani (*Anser anser*)	•	•							
Rabahani (*Anser fabalis*)	•								
Suur-laukhani (*Anser albifrons*)	•								
Kivirullija (*Arenaria interpres*)	•	•							
Sooräts (*Asio flammeus*)		•							
Tuttvart (*Aythya fuligula*)	•	•							
Merivart (*Aythya marila*)	•	•							
Sõtkas (*Bucephala clangula*)	•								
Jääkoskel (*Mergus merganser*)	•	•							
Liivatüll (*Charadrius hiaticula*)	•	•							
Niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*)		•							
Rohukoskel (*Mergus serrator*)	•								
Rägapart (*Anas querquedula*)	•	•							

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Luitsnokk-part (*Anas clypeata*)	•	•	nende liikide üksikisenditele ei sea ohtu liigi populatsioonile seatud eesmärke. Trassikoridor asub 5150 m kaugusel Pärnu lahe linnuala välispiirist. Oluline ebasoodne mõju liikide linnuala Natura kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	üksikisenditele ei sea ohtu liigi populatsioonile seatud eesmärke. Trassikoridor asub 6260 m kaugusel Pärnu lahe linnuala välispiirist. Oluline ebasoodne mõju liikide linnuala Natura kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	üksikisenditele ei sea ohtu liigi populatsioonile seatud eesmärke. Trassikoridor asub 6900 m kaugusel Pärnu lahe linnuala välispiirist. Oluline ebasoodne mõju liikide linnuala Natura kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	üksikisenditele ei sea ohtu liigi populatsioonile seatud eesmärke. Trassikoridor asub 6260 m kaugusel Pärnu lahe linnuala välispiirist. Oluline ebasoodne mõju liikide linnuala Natura kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	üksikisenditele ei sea ohtu liigi populatsioonile seatud eesmärke. Trassikoridor asub 6260 m kaugusel Pärnu lahe linnuala välispiirist. Oluline ebasoodne mõju liikide linnuala Natura kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	üksikisenditele ei sea ohtu liigi populatsioonile seatud eesmärke. Trassikoridor asub 6260 m kaugusel Pärnu lahe linnuala välispiirist. Oluline ebasoodne mõju liikide linnuala Natura kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	
Rääkspart (*Anas strepera*)	•	•							
Sinikael-part (*Anas platyrhynchos*)	•	•							
Soopart e pahlsaba-part (*Anas acuta*)	•	•							
Viupart (*Anas penelop*)	•								
Piilpart (*Anas crecca*)	•								
Tuttpütt (*Podiceps cristatus*)	•	•							
Kormoran e karbas (*Phalacrocorax carbo*)	•	•							
Kiivitaja (*Vanellus vanellus*)	•	•							
Tutkas (*Philomachus pugnax*)		•							
Tumetilder (*Tringa erythropus*)	•								
Punajalg-tilder (*Tringa totanus*)	•	•							
Roo-loorkull (*Circus aeruginosus*)		•							
Aul (*Clangula hyemalis*)	•	•							
Rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*)		•							
Väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*)		•							
Hahk (*Somateria mollissima*)		•							
Väiketiir (*Sternula albifrons*)		•							
Jõgitiir (*Sterna hirundo*)		•							
Randtiir (*Sterna paradisaea*)		•							
Tutt-tiir (*Sterna sandvicensis*)		•							

7.2.2 Eelhindamise järeldused

Pärnu lahe linnuala liigid on kõik seotud rannikumere ja vahetult rannikuga ning raudteekoridoride mõjupiirkonda ei sattu. Ühelegi neljakümne kolmest liigist ei ole eelhinnangu põhjal olulist ebasoodsat mõju liikide Natura kaitse-eesmärkidele. Oluline ebasoodne mõju liikide Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.

8 PÕHJA-LIIVIMAA LINNUALA NATURA HINDAMINE

8.1 Põhja-Liivimaa linnuala ja selle kaitse-eesmärgid

Põhja-Liivimaa linnuala (EE0040344) hõlmab Eesti–Läti piiriala suurte soode ja mitmekesiste metsaelupaikadega ulatuslikku loodusmaastikku ning nendevahelise kultuurmaastiku elemente. Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ järgi on Põhja-Liivimaa linnuala moodustatud alljärgnevas tabelis (Tabel 34) nimetatud liikide kaitseks. Põhja-Liivimaa linnuala Pärnu maakonnas linnudirektiivi I lisa linnuliikide ja I lisast puuduvate rändlinnuliikide elupaikade kaitseks. Pindala on 18 900 ha.

Põhja-Liivimaa linnuala ühtne kaitsekorralduskava puudub. Eraldi on need koostatud Nigula, Sookuninga ja Laulaste kaitsealade kohta, kuhu on ka lisatud Natura linnuala eesmärgiks olevate linnuliikide eesmärgid. Seetõttu võeti kaitse-eesmärgiks olevate liikide arvukuse ja soodsa looduskaitselise seisundi lävendiks tähtsate linnualade trükises (Kalamees, Kuus, 2003) ja Natura standard-andmevormis esitatud andmed ning võimalusel täpsustati neid kaitsealade kaitsekorralduskavade baasil. Vabariigi Valitsuse määruse kohaselt on kaitstavate linnuliikide osas loetletud ka taliviu, kuid see liik on hiljem linnuala kaitsealuse liigi staatusest eemaldatud. Lisandunud on aga rabapüü. Kaitsekorralduskavades on tehtud ettepanekud kaitstavate linnuliikide väljaarvamiseks kaitse-eesmärkide hulgast. Korrektsuse mõttes on mõju nendele liikidele siiski hinnatud, vastav kokkuvõte väljaarvamise ettepaneku kohta on esitatud eelhindamisel allpool.

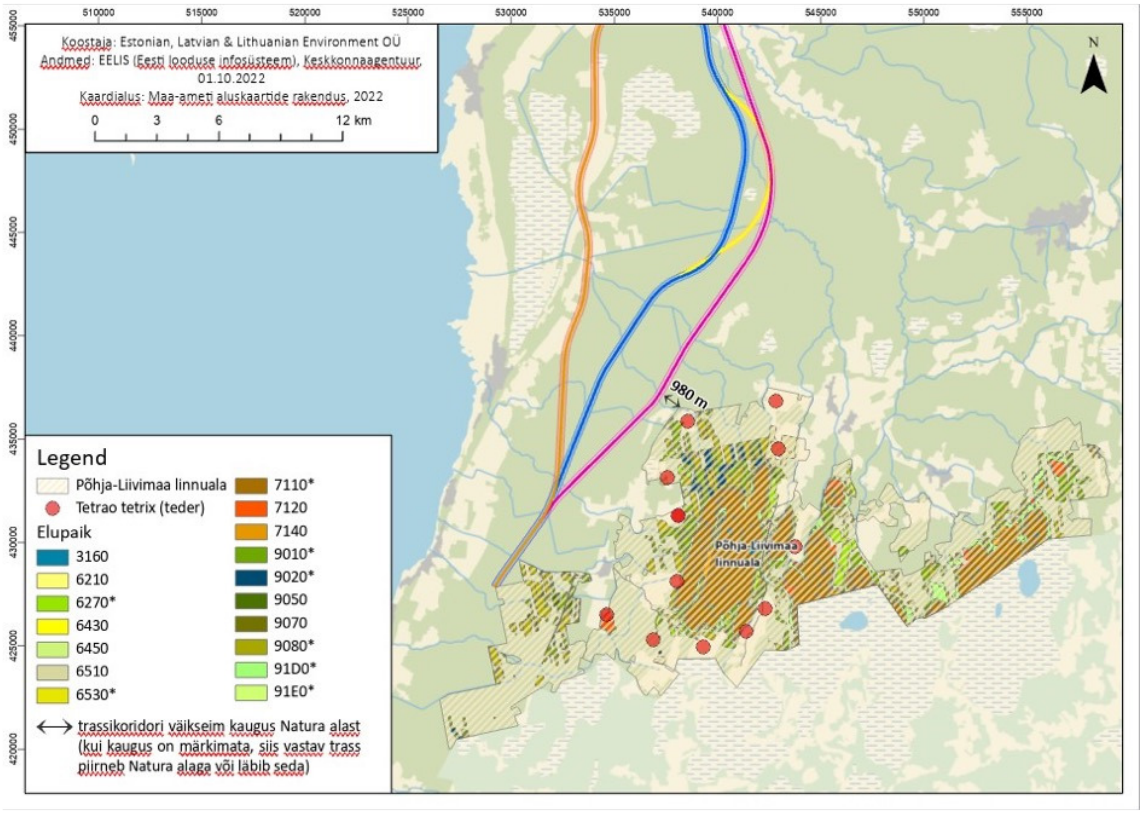
Tabel 34. Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärgiks olevad liigid, nende arvukus ja vastavad kaitse-eesmärgi lävendid, standardandmebaasi alusel (uuendatud 03.2009)

Liik	Arvukus (min – max)	Kaitse-eesmärk	Arvukuse ühik	Kaitstav asurkond
suur-laukhani	10 000	+	isendit	rändel peatuv
väike-laukhani	44	+	isendit	rändel peatuv
rabahani	15 000	+	isendit	rändel peatuv
kaljukotkas	2	2	paari	pesitsev
väike-konnakotkas	8–9	8	paari	pesitsev
laanepüü	70–80	70	paari	pesitsev
öösorr	100–150	100	paari	pesitsev
must-toonekurg	3–4	4	paari	pesitsev
soo-loorkull	3–5	5	paari	pesitsev
rukkirääk	130–200	200	paari	pesitsev
laululuik	500	500	isendit	rändel peatuv
valgeselg-kirjurähn	25–30	30	paari	pesitsev
väike-kirjurähn	25–30	30	paari	pesitsev
väike-kärbsenäpp	80–100	100	paari	pesitsev
järvekaur	1–2	2	paari	pesitsev
värbkakk	5	5	paari	pesitsev
sookurg	700	700	isendit	rändel peatuv
rabapüü	3–5	5	paari	pesitsev
punaselg-õgija	50	50	paari	pesitsev
hallõgija	5–10	10	paari	pesitsev
väikekoovitaja	5–10	10	paari	pesitsev
herilaseviu	8–10	10	paari	pesitsev

Liik	Arvukus (min – max)	Kaitse-eesmärk	Arvukuse ühik	Kaitstav asurkond
laanerähn	10–15	15	paari	pesitsev
hallpea-rähn	10	10	paari	pesitsev
rüüt	50–100	100	paari	pesitsev
händkakk	15–20	20	paari	pesitsev
teder	80–100	100	mängivat kukke	pesitsev
metsis	40–45	45	mängivat kukke	pesitsev
mudatilder	50–100	100	paari	pesitsev
punajalg-tilder	20–50	50	paari	pesitsev
kiivitaja	50	50	paari	pesitsev

+-kaitsekorralduskavas märgitud esinemine, arvuline eesmärk puudub

Linnuala loodeosas paiknevad kaitse-eesmärgiks olevate liikide elupaigad asuvad roosast trassialternatiivist väljaspool 1 km mõjutsooni ning teistest trassidest veelgi kaugemal. Linnustiku jaoks on pigem probleemsem koht linnuala edelaserv Laulaste piirkonnas, kus raudteetrass jätkub ühes ainsas koridoris, möödub lähedalt metsaliikide elupaikadest ja lahutab neid kaitsealast väljas asuvatest elupaikadest barjääriefektina. Formaalselt võttes on tegemist raudteetrassi lõiguga, millele Natura hindamine on juba varem tehtud ja mis ei peaks olema käesoleva Natura hindamise objektiks. Järgnevas analüüsis on siiski arvesse võetud ka nende elupaikade kontakt kehtivas Rail Balticu Kabli–Ikla maakonnaplaneeringus olemasoleva raudteetrassiga ehk lähtutud sisulisest Natura hindamisvajadusest.



Joonis 24. Põhja-Liivimaa linnuala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

8.2 Natura eelhindamine

8.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Põhja-Liivimaa linnualaga piirnevate Rail Balticu trassialternatiivide eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju Natura linnuala kaitse-eesmärkidele.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 35).

Tabel 35. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			**Trassialternatiivide mõju hinnang**						**Koondhinnang**
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Suur-laukhani (*Anser albifrons*)	•		Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud..	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Väike-laukhani (Anser erythropus)	•		Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama.	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			Kuna Nigula looduskaitseala ei ole väike-laukhanele iseloomulik elu- ja rändepeatuspaik, tehakse kaitsekorralduskavaga ettepanek väike-laukhane Nigula looduskaitseala ja Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkide hulgast välja arvata. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Kuna Nigula looduskaitseala ei ole väike-laukhanele iseloomulik elu- ja rändepeatuspaik, tehakse kaitsekorralduskavaga ettepanek väike-laukhane Nigula looduskaitseala ja Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkide hulgast välja arvata. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Kuna Nigula looduskaitseala ei ole väike-laukhanele iseloomulik elu- ja rändepeatuspaik, tehakse kaitsekorralduskavaga ettepanek väike-laukhane Nigula looduskaitseala ja Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkide hulgast välja arvata. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Kuna Nigula looduskaitseala ei ole väike-laukhanele iseloomulik elu- ja rändepeatuspaik, tehakse kaitsekorralduskavaga ettepanek väike-laukhane Nigula looduskaitseala ja Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkide hulgast välja arvata. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud..	ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Kuna Nigula looduskaitseala ei ole väike-laukhanele iseloomulik elu- ja rändepeatuspaik, tehakse kaitsekorralduskavaga ettepanek väike-laukhane Nigula looduskaitseala ja Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkide hulgast välja arvata. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Kuna Nigula looduskaitseala ei ole väike-laukhanele iseloomulik elu- ja rändepeatuspaik, tehakse kaitsekorralduskavaga ettepanek väike-laukhane Nigula looduskaitseala ja Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkide hulgast välja arvata. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	
Rabahani (*Anser fabalis*)	•		Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
				ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud..	ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	
Kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*)		•	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK - sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500 meetri raadiuses pesast sihtkaitsevööndit. Pesitsuspaigad (Sookuninga LKA-l 2), jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m, kaugus oluliselt enam, kui pesapuu	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses ja puistus vähemalt 500	Kaljukotka ohutegurid on liigi KKK kohaselt: toitumisalade – lagesoo ja sooserva metsad – hävinemisest ja kvaliteedi langusest tingitud metsakanaliste ja lagesoo kurvitsaliste arvukuse langus. Toitumisalana kasutatakse pesapaigast kuni 5 km raadiuses (kodupiirkond) biotoope. Järjest enam muutub arvestatavamaks häirimise ohutegur. Häiringu vältimiseks soovitab KKK -sobiva kaitsekorrana on avamaal ligikaudu 2 kilomeetri raadiuses	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			sihtkaitsevööndiks soovitatud 500 m raadius. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	meetri raadiuses pesast sihtkaitsevööndit. Pesitsuspaigad (Sookuninga LKA-l 2), jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m, kaugus oluliselt enam, kui pesapuu sihtkaitsevööndiks soovitatud 500 m raadius. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	meetri raadiuses pesast sihtkaitsevööndit. Pesitsuspaigad (Sookuninga LKA-l 2), jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m, kaugus oluliselt enam, kui pesapuu sihtkaitsevööndiks soovitatud 500 m raadius. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	meetri raadiuses pesast sihtkaitsevööndit. Pesitsuspaigad (Sookuninga LKA-l 2), jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m, kaugus oluliselt enam, kui pesapuu sihtkaitsevööndiks soovitatud 500 m raadius. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	meetri raadiuses pesast sihtkaitsevööndit. Pesitsuspaigad (Sookuninga LKA-l 2), jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m, kaugus oluliselt enam, kui pesapuu sihtkaitsevööndiks soovitatud 500 m raadius. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	ja puistus vähemalt 500 meetri raadiuses pesast sihtkaitsevööndit. Pesitsuspaigad (Sookuninga LKA-l 2), jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m, kaugus oluliselt enam, kui pesapuu sihtkaitsevööndiks soovitatud 500 m raadius. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	
Väike-konnakotkas		•	Pesitsuspaigad (Sookuninga ja Nigula aladel) jäävad trassialternatiivist kaugemale	Pesitsuspaigad (Sookuninga ja Nigula aladel) jäävad	Pesitsuspaigad (Sookuninga ja Nigula aladel) jäävad	Pesitsuspaigad (Sookuninga ja Nigula aladel) jäävad	Pesitsuspaigad (Sookuninga ja Nigula aladel) jäävad	Pesitsuspaigad (Sookuninga ja Nigula aladel) jäävad	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
(*Aquila pomarina*)			kui 4700 m kaugusele. Väike-konnakotka kaitse tegevuskavas soovitatakse kuni 100 m asemel 300 m kaitsevööndit. Trassikoridorid on oluliselt kaugemal, kui soovituslik kaitsevöönd. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	trassialternatiivist kaugemale kui 4700 m kaugusele. Väike-konnakotka kaitse tegevuskavas soovitatakse kuni 100 m asemel 300 m kaitsevööndit. Trassikoridorid on oluliselt kaugemal, kui soovituslik kaitsevöönd. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	trassialternatiivist kaugemale kui 4700 m kaugusele. Väike-konnakotka kaitse tegevuskavas soovitatakse kuni 100 m asemel 300 m kaitsevööndit. Trassikoridorid on oluliselt kaugemal, kui soovituslik kaitsevöönd. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	trassialternatiivist kaugemale kui 4700 m kaugusele. Väike-konnakotka kaitse tegevuskavas soovitatakse kuni 100 m asemel 300 m kaitsevööndit. Trassikoridorid on oluliselt kaugemal, kui soovituslik kaitsevöönd. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	trassialternatiivist kaugemale kui 4700 m kaugusele. Väike-konnakotka kaitse tegevuskavas soovitatakse kuni 100 m asemel 300 m kaitsevööndit. Trassikoridorid on oluliselt kaugemal, kui soovituslik kaitsevöönd. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	trassialternatiivist kaugemale kui 4700 m kaugusele. Väike-konnakotka kaitse tegevuskavas soovitatakse kuni 100 m asemel 300 m kaitsevööndit. Trassikoridorid on oluliselt kaugemal, kui soovituslik kaitsevöönd. Pesapaigal oluline ebasoodne mõju välistatud. Toitumisel ohud ebaolulised, trassile sattumine väga vähetõenäoline. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele välistatud.	eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.
Laanepüü (*Tetrastes bonasia*)		•	Lähim elupaik asub trassikoridorist 250-1000 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju laanepüü kaitse-eesmärkidele Põhja-Liivimaa linnualal ei ole välistatud.	Lähim elupaik asub trassikoridorist 250-1000 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju laanepüü kaitse-eesmärkidele Põhja-Liivimaa linnualal ei ole välistatud.	Lähim elupaik asub trassikoridorist 250-1000 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju laanepüü kaitse-eesmärkidele Põhja-Liivimaa linnualal ei ole välistatud.	Lähim elupaik asub trassikoridorist 250-1000 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju laanepüü kaitse-eesmärkidele Põhja-Liivimaa linnualal ei ole välistatud.	Lähim elupaik asub trassikoridorist 250-1000 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju laanepüü kaitse-eesmärkidele Põhja-Liivimaa linnualal ei ole välistatud..	Lähim elupaik asub trassikoridorist 250-1000 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju laanepüü kaitse-eesmärkidele Põhja-Liivimaa linnualal ei ole välistatud..	Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud. Vajalik on läbi viia kõigi trassikoridoride puhul asjakohane hindamine.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Öösorr (*Caprimulgus europaeus*)		•	Enamik linnuala lääneosa metsi, mis paiknevad RB trassile lähedal, on liigi jaoks vähesobivad või sobimatud. Põhja-Liivimaa linnuala edelanurgas on registreeritud öösorri territoorium trassialternatiivide ühisest koridorist ca 800 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Enamik linnuala lääneosa metsi, mis paiknevad RB trassile lähedal, on liigi jaoks vähesobivad või sobimatud. Põhja-Liivimaa linnuala edelanurgas on registreeritud öösorri territoorium trassialternatiivide ühisest koridorist ca 800 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Enamik linnuala lääneosa metsi, mis paiknevad RB trassile lähedal, on liigi jaoks vähesobivad või sobimatud. Põhja-Liivimaa linnuala edelanurgas on registreeritud öösorri territoorium trassialternatiivide ühisest koridorist ca 800 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Enamik linnuala lääneosa metsi, mis paiknevad RB trassile lähedal, on liigi jaoks vähesobivad või sobimatud. Põhja-Liivimaa linnuala edelanurgas on registreeritud öösorri territoorium trassialternatiivide ühisest koridorist ca 800 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Enamik linnuala lääneosa metsi, mis paiknevad RB trassile lähedal, on liigi jaoks vähesobivad või sobimatud. Põhja-Liivimaa linnuala edelanurgas on registreeritud öösorri territoorium trassialternatiivide ühisest koridorist ca 800 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Enamik linnuala lääneosa metsi, mis paiknevad RB trassile lähedal, on liigi jaoks vähesobivad või sobimatud. Põhja-Liivimaa linnuala edelanurgas on registreeritud öösorri territoorium trassialternatiivide ühisest koridorist ca 800 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Must-toonekurg (*Ciconia nigra*)		•	Lähimatele keskkonnaregistrisse kantud pesapaikadele on lähim ühine trassikoridor-see on trassikoridoride kõige lõunapoolsem lõik, kuhu kõik alternatiivsed trassikoridorid suubuvad. Keskkonnaregistrisse kantud pesapaigad asuvad trassikoridorist 2200 - 4400 m ida pool. Võimalikku olulist ebasoodsat mõju must-toonekure asurkonnale Põhja-Liivimaa linnualal ei saa välistada.	Lähimatele keskkonnaregistrisse kantud pesapaikadele on lähim ühine trassikoridor-see on trassikoridoride kõige lõunapoolsem lõik, kuhu kõik alternatiivsed trassikoridorid suubuvad. Keskkonnaregistrisse kantud pesapaigad asuvad trassikoridorist 2200 - 4400 m ida pool.	Lähimatele keskkonnaregistrisse kantud pesapaikadele on lähim ühine trassikoridor-see on trassikoridoride kõige lõunapoolsem lõik, kuhu kõik alternatiivsed trassikoridorid suubuvad. Keskkonnaregistrisse kantud pesapaigad asuvad trassikoridorist 2200 - 4400 m ida pool.	Lähimatele keskkonnaregistrisse kantud pesapaikadele on lähim ühine trassikoridor-see on trassikoridoride kõige lõunapoolsem lõik, kuhu kõik alternatiivsed trassikoridorid suubuvad. Keskkonnaregistrisse kantud pesapaigad asuvad trassikoridorist 2200 - 4400 m ida pool.	Lähimatele keskkonnaregistrisse kantud pesapaikadele on lähim ühine trassikoridor-see on trassikoridoride kõige lõunapoolsem lõik, kuhu kõik alternatiivsed trassikoridorid suubuvad. Keskkonnaregistrisse kantud pesapaigad asuvad trassikoridorist 2200 - 4400 m ida pool.	Lähimatele keskkonnaregistrisse kantud pesapaikadele on lähim ühine trassikoridor-see on trassikoridoride kõige lõunapoolsem lõik, kuhu kõik alternatiivsed trassikoridorid suubuvad. Keskkonnaregistrisse kantud pesapaigad asuvad trassikoridorist 2200 - 4400 m ida pool. Võimalikku olulist	Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud. Vajalik on läbi viia kõigi trassikoridoride puhul asjakohane hindamine.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
				Võimalikku olulist ebasoodsat mõju must-toonekure asurkonnale Põhja-Liivimaa linnualal ei saa välistada.	Võimalikku olulist ebasoodsat mõju must-toonekure asurkonnale Põhja-Liivimaa linnualal ei saa välistada.	Võimalikku olulist ebasoodsat mõju must-toonekure asurkonnale Põhja-Liivimaa linnualal ei saa välistada.	Võimalikku olulist ebasoodsat mõju must-toonekure asurkonnale Põhja-Liivimaa linnualal ei saa välistada.	ebasoodsat mõju must-toonekure asurkonnale Põhja-Liivimaa linnualal ei saa välistada.	
Soo-loorkull (*Circus pygargus*)		•	Lähimad pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m Raudteest eraldab elupaiku Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile on välistatud.	Lähimad pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m Raudteest eraldab elupaiku Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile on välistatud.	Lähimad pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m Raudteest eraldab elupaiku Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile on välistatud.	Lähimad pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m Raudteest eraldab elupaiku Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile on välistatud.	Lähimad pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m Raudteest eraldab elupaiku Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile on välistatud.	Lähimad pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m Raudteest eraldab elupaiku Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile on välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Rukkirääk (*Crex crex*)		•	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivist 3500-4500 m kaugusele itta. See on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi-kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivist 3500-4500 m kaugusele itta. See on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi-kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivist 3500-4500 m kaugusele itta. See on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi-kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivist 3500-4500 m kaugusele itta. See on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi-kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivist 3500-4500 m kaugusele itta. See on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi-kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivist 3500-4500 m kaugusele itta. See on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi-kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Laululuik (*Cygnus cygnus*)	•		Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud..	tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*)		•	Metsaliik. Valgeselg-kirjurähni kaks elupaika asuvad linnuala põhjaosas 1300 m kaugusel ja on eraldatud kultuurmaastikuga. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile välistatud.	Metsaliik. Valgeselg-kirjurähni kaks elupaika asuvad linnuala põhjaosas 1300 m kaugusel ja on eraldatud kultuurmaastikuga. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile välistatud..	Metsaliik. Valgeselg-kirjurähni kaks elupaika asuvad linnuala põhjaosas 1300 – 2500 m kaugusel ja on eraldatud kultuurmaastikuga. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile välistatud..	Metsaliik. Valgeselg-kirjurähni kaks elupaika asuvad linnuala põhjaosas 1300 m kaugusel ja on eraldatud kultuurmaastikuga. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile välistatud.	Metsaliik. Valgeselg-kirjurähni kaks elupaika asuvad linnuala põhjaosas 1300 m kaugusel ja on eraldatud kultuurmaastikuga. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile välistatud.	Metsaliik. Valgeselg-kirjurähni kaks elupaika asuvad linnuala põhjaosas 1300 m kaugusel ja on eraldatud kultuurmaastikuga. Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Väike-kirjurähn (*Dendrocopos minor*)		•	Metsaliik. Elupaigad asuvad 1800-2000 m kaugusel trassikoridorist. See on piisav vahemaa olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline	Metsaliik. Elupaigad asuvad 1800-2000 m kaugusel trassikoridorist. See on piisav vahemaa	Metsaliik. Elupaigad asuvad 1800-2000 m kaugusel trassikoridorist. See on piisav vahemaa	Metsaliik. Elupaigad asuvad 1800-2000 m kaugusel trassikoridorist. See on piisav vahemaa	Metsaliik. Elupaigad asuvad 1800-2000 m kaugusel trassikoridorist. See on piisav vahemaa	Metsaliik. Elupaigad asuvad 1800-2000 m kaugusel trassikoridorist. See on piisav vahemaa olulise	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele välistatud.	olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele välistatud.	olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele välistatud.	olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele välistatud.	olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele välistatud.	ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele välistatud.	saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.
Väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*)		•	Enamik pesitsevaid paare jääb rohkem kui 500 m kaugusele. Olulist ebasoodsat mõju Põhja-Liivimaa linnuala väike-kärbsenäpi asurkonnale ei saa välistada.	Enamik pesitsevaid paare jääb rohkem kui 500 m kaugusele. Olulist ebasoodsat mõju Põhja-Liivimaa linnuala väike-kärbsenäpi asurkonnale ei saa välistada.	Enamik pesitsevaid paare jääb rohkem kui 500 m kaugusele. Olulist ebasoodsat mõju Põhja-Liivimaa linnuala väike-kärbsenäpi asurkonnale ei saa välistada.	Enamik pesitsevaid paare jääb rohkem kui 500 m kaugusele. Olulist ebasoodsat mõju Põhja-Liivimaa linnuala väike-kärbsenäpi asurkonnale ei saa välistada.	Enamik pesitsevaid paare jääb rohkem kui 500 m kaugusele. Olulist ebasoodsat mõju Põhja-Liivimaa linnuala väike-kärbsenäpi asurkonnale ei saa välistada.	Enamik pesitsevaid paare jääb rohkem kui 500 m kaugusele. Olulist ebasoodsat mõju Põhja-Liivimaa linnuala väike-kärbsenäpi asurkonnale ei saa välistada.	Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud. Vajalik on läbi viia kõigi trassikoridoride puhul asjakohane hindamine.
Järvekaur (*Gavia arctica*)		•	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Trassikoridoride maastik ei ole sobiv liigi elu- ega toitumispaik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Trassikoridoride maastik ei ole sobiv liigi elu- ega toitumispaik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Trassikoridoride maastik ei ole sobiv liigi elu- ega toitumispaik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Trassikoridoride maastik ei ole sobiv liigi elu- ega toitumispaik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Trassikoridoride maastik ei ole sobiv liigi elu- ega toitumispaik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Trassikoridoride maastik ei ole sobiv liigi elu- ega toitumispaik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.
Värbkakk (*Glaucidium passerinum*)		•	Metsaliik. Elupaigad jäävad 850-2200 m kaugusele trassist. Võimalik oluline ebasoodne	Metsaliik. Elupaigad jäävad 850-2200 m kaugusele trassist.	Metsaliik. Elupaigad jäävad 850-2200 m kaugusele trassist.	Metsaliik. Elupaigad jäävad 850-2200 m kaugusele trassist.	Metsaliik. Elupaigad jäävad 850-2200 m kaugusele trassist.	Metsaliik. Elupaigad jäävad 850-2200 m kaugusele trassist.	Oluline ebasoodne mõju kaitse-

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			mõju Põhja-Liivimaa linnuala värbkaku asurkonnale.	Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala värbkaku asurkonnale.	Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala värbkaku asurkonnale.	Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala värbkaku asurkonnale.	Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala värbkaku asurkonnale.	Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala värbkaku asurkonnale.	eesmärkidele ei ole välistatud. Vajalik on läbi viia kõigi trassikoridoride puhul asjakohane hindamine.
Sookurg (*Grus grus*)	•		Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud..	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kõik puhke- ja toitumispaigad rände eesmärkide tagamiseks jäävad trassialternatiivist idasuunda Pihke-Pikksaare kultuurimaastikul ja Nigula rappa, kaugemale kui 4500 m. Kauguse tõttu ei jõua ükski raudtee ehituse või kasutuse aspekt liigi kaitse eesmärki ohustama. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.
Rabapüü (*Lagopus lagopus*)		•	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab linnuala elupaiku Nepste-ka liigile sobimatu Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab linnuala elupaiku	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab linnuala elupaiku	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab linnuala elupaiku	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab linnuala elupaiku	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab linnuala elupaiku Nepste-ka	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
			ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Nepste-ka liigile sobimatu Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Nepste-ka liigile sobimatu Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Nepste-ka liigile sobimatu Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Nepste-ka liigile sobimatu Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	liigile sobimatu Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.
Punaselg-õgija (*Lanius collurio*)		•	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassikoridorist kaugemale kui 4000 m. See vahemaa on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassikoridorist kaugemale kui 4000 m. See vahemaa on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassikoridorist kaugemale kui 4000 m. See vahemaa on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassikoridorist kaugemale kui 4000 m. See vahemaa on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassikoridorist kaugemale kui 4000 m. See vahemaa on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Liigi toitumis- ja pesitsuspaigad jäävad trassikoridorist kaugemale kui 4000 m. See vahemaa on piisav olulise ebasoodsa mõju vältimiseks. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile on välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.
Hallõgija (*Lanius excubitor*)		•	Trassikoridorist jäävad pesitsuspaigad ida suunda, kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Trassikoridorist jäävad pesitsuspaigad ida suunda, kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Trassikoridorist jäävad pesitsuspaigad ida suunda, kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Trassikoridorist jäävad pesitsuspaigad ida suunda, kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Trassikoridorist jäävad pesitsuspaigad ida suunda, kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Trassikoridorist jäävad pesitsuspaigad ida suunda, kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*)		•	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud.
Herilaseviu (*Pernis apivorus*)		•	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Priivitsa jõe äärde ja lähedale, 1800-2000 km kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Priivitsa jõe äärde ja lähedale, 1800-2000 km kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Priivitsa jõe äärde ja lähedale, 1800-2000 km kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Priivitsa jõe äärde ja lähedale, 1800-2000 km kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Priivitsa jõe äärde ja lähedale, 1800-2000 km kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Priivitsa jõe äärde ja lähedale, 1800-2000 km kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Laanerähn e kolmvarvas-rähn (*Picoides tridactylus*)		•	Lähim elupaik asub 180 m kaugusel trassist. Võimalik oluline ebasoodne mõju laanerähni Põhja-Liivimaa asurkonnale.	Lähim elupaik asub 180 m kaugusel trassist. Võimalik oluline ebasoodne mõju laanerähni Põhja-Liivimaa asurkonnale.	Lähim elupaik asub 180 m kaugusel trassist. Võimalik oluline ebasoodne mõju laanerähni Põhja-Liivimaa asurkonnale.	Lähim elupaik asub 180 m kaugusel trassist. Võimalik oluline ebasoodne mõju laanerähni Põhja-Liivimaa asurkonnale.	Lähim elupaik asub 180 m kaugusel trassist. Võimalik oluline ebasoodne mõju laanerähni Põhja-Liivimaa asurkonnale.	Lähim elupaik asub 180 m kaugusel trassist. Võimalik oluline ebasoodne mõju laanerähni Põhja-Liivimaa asurkonnale.	Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud. Vajalik on läbi viia kõigi trassikoridoride puhul asjakohane hindamine.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	**Rännе**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Hallpea-rähne hallrähn (*Picus canus*)		•	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Loigu lähedale 1500-1800 m kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Loigu lähedale 1500-1800 m kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Loigu lähedale 1500-1800 m kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Loigu lähedale 1500-1800 m kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Loigu lähedale 1500-1800 m kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Liigi lähim teadaolev territoorium jääb Loigu lähedale 1500-1800 m kaugusele kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Rüüt (*Pluvialis apricaria*)		•	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Pesitsuspaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Händkakk (*Strix uralensis*)		•	Elupaigad jäävad 250-2200 m kaugusele raudteekoridorist. Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala händkaku asurkonnale.	Elupaigad jäävad 250-2200 m kaugusele raudteekoridorist. Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala händkaku asurkonnale.	Elupaigad jäävad 250-2200 m kaugusele raudteekoridorist. Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala händkaku asurkonnale.	Elupaigad jäävad 250-2200 m kaugusele raudteekoridorist. Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala händkaku asurkonnale.	Elupaigad jäävad 250-2200 m kaugusele raudteekoridorist. Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala händkaku asurkonnale.	Elupaigad jäävad 250-2200 m kaugusele raudteekoridorist. Võimalik oluline ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala händkaku asurkonnale.	Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud. Vajalik on läbi viia kõigi trassikoridoride puhul asjakohane hindamine.
Teder (*Tetrao tetrix*)		•	Mõju asurkonnale on välistatud.	Mõju asurkonnale on välistatud.	Kaks mängupaika jäävad 1900 ja 3000	Kaks mängupaika jäävad 1900 ja 3000	Mõju asurkonnale on välistatud.	Mõju asurkonnale on välistatud.	Oluline ebasoodne mõju kaitse-

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	Rännе	Pesitsus	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	m kaugusele roosast trassikoridorist. Võimalik oluline ebasoodne mõju tedre asurkonnale.	m kaugusele sinine-kollane-roosa trassikoridorist . Võimalik oluline ebasoodne mõju tedre asurkonnale.	Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	eesmärkidele ei ole roosa ja sinine-kollane-roosa trassikoridori puhul välistatud. Vajalik on läbi viia nende trassikoridoride puhul asjakohane hindamine.
Metsis (*Tetrao urogallus*)		•	Lähim mängupaik jääb 3400 m kaugusele, mõju pesitsus- ja mängupaikadele on välistatud. Mõju võib avalduda Põhja-Liivimaa ja Luitemaa linnualade vahelisele sidususule barjäärіefektist tingituna. Barjäärіefekti oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud.	Lähim mängupaik jääb 3000 m kaugusele, mõju pesitsus- ja mängupaikadele on välistatud. Mõju võib avalduda Põhja-Liivimaa ja Luitemaa linnualade vahelisele sidususule barjäärіefektist tingituna. Barjäärіefekti oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud	Lähim mängupaik jääb 3400 m kaugusele, mõju pesitsus- ja mängupaikadele on välistatud. Mõju võib avalduda Põhja-Liivimaa ja Luitemaa linnualade vahelisele sidususule barjäärіefektist tingituna. Barjäärіefekti oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud	Lähim mängupaik jääb 3400 m kaugusele, mõju pesitsus- ja mängupaikadele on välistatud. Mõju võib avalduda Põhja-Liivimaa ja Luitemaa linnualade vahelisele sidususule barjäärіefektist tingituna. Barjäärіefekti oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud	Lähim mängupaik jääb 3400 m kaugusele, mõju pesitsus- ja mängupaikadele on välistatud. Mõju võib avalduda Põhja-Liivimaa ja Luitemaa linnualade vahelisele sidususule barjäärіefektist tingituna. Barjäärіefekti oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud	Lähim mängupaik jääb 3400 m kaugusele, mõju pesitsus- ja mängupaikadele on välistatud. Mõju võib avalduda Põhja-Liivimaa ja Luitemaa linnualade vahelisele sidususule barjäärіefektist tingituna. Barjäärіefekti oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud	Oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud. Vajalik on läbi viia kõigi trassikoridoride puhul asjakohane hindamine. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Mudatilder (*Tringa glareola*)		•	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik.	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal.

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	Rännе	Pesitsus	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Punajalg-tilder (*Tringa totanus*)		•	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud
Kiivitaja (*Vanellus vanellus*)		•	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-	Tüüpilised pesitsus- ja toitumispaigad jäävad trassialternatiivi puhul idasuunda kaugemale kui 5000 m. Raudteest eraldab Nepste-Urissaare-Laulaste kultuurmaastik. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.	Ei ole ette näha ühegi RB trassialternatiivi mõju liigi kaitse-eesmärkide saavutamiseks Põhja-Liivimaa linnualal. Oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele on välistatud

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Liik	Rännе	Pesitsus	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
				eesmärkidele välistatud.	eesmärkidele välistatud.	eesmärkidele välistatud.	eesmärkidele välistatud.		

8.2.2 Eelhindamise järeldused

RB ehitamise ja kasutamise kõikide trassialternatiivide olulise ebasoodsa mõju kaitse-eesmärkide saavutamisele Põhja-Liivimaa linnualal saab välistada järgnevatele liikidele: suur-laukhani (*Anser albifrons*), väike-laukhani (*Anser erythropus*), rabahani (*Anser fabalis*), laululuik (*Cygnus cygnus*), sookurg (*Grus grus*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), soo-loorkull (*Circus pygargus*), järvekaur (*Gavia arctica*), rabapüü (*Lagopus lagopus*), hallõgija (*Lanius excubitor*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), mudatilder (*Tringa glareola*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), kiivitaja (*Vanellus vanellus*), väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), rukkirääk (*Crex crex*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), valgeselg-kirjurähni (*Dendrocopos leucotos*), Väike-kirjurähn (*Dendrocopos minor*), herilaseviu (*Pernis apivorus*) ja hallpea-rähn (*Picus canus*).

Võimalikku olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada ning asjakohane hindamine tuleb läbi viia järgmiste liikide puhul:

- händkakk (*Strix uralensis*),
- laanepüü (*Tetrastes bonasia*),
- laanerähn (*Picoides tridactylus*),
- metsis (*Tetrao urogallus*).
- must-toonekurg (*Ciconia nigra*),
- teder (*Tetrao tetrix*),
- väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*),
- värbkakk (*Glaucidium passerinum*).

8.3 Asjakohane hindamine

8.3.1 Händkakk (Strix uralensis)

8.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 36. Händkaku kaitse-eesmärgid Põhja-Liivimaa linnualal

	KKK		SAB
	Pesitsus	**Ränne**	
Kaitse- eesmärk	Sookuninga KKK: 5 paari Nigula KKK: 8 paari Laulaste KKK: -	Ei ole seatud	SAB: 15-20 pesitsevat paari

8.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Händkaku (*Strix uralensis*) elupaigalaike on Põhja-Liivimaa linnuala edelaosas registreeritud viis, vastavalt 250–1050, 750–1250, 900–1220, 1450–1850 ja 1500–2200 m raudteekoridorist, piirkonnas kus kõik kuus kavandatavat koridori suubuvad ühtsesse, maakonnaplaneeringuga kehtestatud, koridori.

8.3.1.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Eestis on händkakud pidevalt elanud suuremates metsamassiivides, kuid nüüd leidub neid ka mujal üle kogu maa (v.a. saartel; talviti jõuavad linnud siiski aeg-ajalt ka Manija ja Kihnu saarele). Pesi on leitud isegi metsatalude õuedest põlispuudelt ja põldudevaheliselt alleelt võimsa tamme õõnsusest. Pesitseb nii suurtes õõnsustes, murdunud kõrgetes kändudes kui ka suurte kulliliste ja ronkade risupesades. Meelsasti asustab suureavalisi pesakaste. Aeg-ajalt tuleb ette juhuseid, kus pesitsevaid händkakke on murdnud metsnugised. Eestis varem haruldase händkaku arvukus hakkas tõusma 20. saj. 70. aastatel, nüüd hinnatakse seda 1500-2500 haudepaarile. Liigi keskmine asustustihedus on 3,4 paari 100 km^2. Talvine arvukus 4000-6000. [122].

8.3.1.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte					
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**

Legend:	
	Oluline ebasoodne mõju välistatud
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine

Eelhindamisega järeldati, et händkaku kaitse-eesmärkidele oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud trassile kõige lähemal ühelgi trassikoridoril.

Asjakohane hindamine selgitas, et eelkõige tänu kaugusele trassikoridoridest on ebasoodsad mõjud liigi Põhja-Liivimaa Natura kaitse-eesmärgile välistatud.

8.3.1.5 Järeldused

Raudtee ehitamise ja kasutamise ebasoodne mõju händkaku Natura kaitse-eesmärgile Põhja-Liivimaa linnualal on välistatud kõigi trassikoridoride puhul.

8.3.2 Laanepüü (Tetrastes bonasia)

8.3.2.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 37 Laanepüü kaitse-eesmärgid Põhja-Liivimaa linnualal

Allikas	**KKK**		**SAB**
	Pesitsus	**Ränne**	**Pesitsus**
Kaitse- eesmärk	Sookuninga KKK: 30 paari Nigula KKK: 50 paari Laulaste KKK: -	Ei ole seatud	70-80 pesitsevat paari

[122] https://www.eoy.ee/kodukakk/eesti-kakud/haendkakk

8.3.2.2 Seisundi kirjeldus

Laanepüü (*Tetrastes bonasia*) neli teadaolevat läänepoolsemat elupaika Põhja-Liivimaa linnualal asuvad kõigi alternatiivide ühisest trassist vastavalt 250–1000, 400–3000, 700–2100 ja 900–1300 m kaugusel. Neid asustab hinnanguliselt 5–10% kogu Põhja-Liivimaa linnuala koguasurkonnast

Urissaare piirkonnas leidub laanepüüd ka roosal ja sinisel kollasel trassil ning nende lähiümbruses, kuid kõik need paiknevad linnualast väljaspool (Naturum, 2022).

8.3.2.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Elupaiganõuete osas on kirjeldused esitatud eespool Luitemaa linnualal trassialternatiivide mõju asjakohasel hindamisel.

8.3.2.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Kõige lähemad laanepüü elupaigad on ühise trassikoridori lähistel. Seega on mõju hindamine asjakohane kõigi koridoride osas.

Ühisel koridoril võib laanepüü elupaigale asjakohase hindamise tulemusena olla mõju raudtee ehitamisel häiringutest, sealhulgas mürahäiringust.

Mürahäiringu kõige olulisemaks aspektiks loevad eksperdid mõju häiringuna sigimise ja pesitsuse ajal. Laanepüü paaride moodustumine võib toimuda nii sügisel, kui kevadel. Samas ei ole laanepüü häiringute, nagu mürahäiring, nii tundlik, kui metsis. Sigimisel on müra võimalikuks mõjuks on laanepüü mängul paaritumiskutsungite varjestamine. Varjestuse võib esile kutsuda pidev sama- või kõrgema helikõrgusega või valjemad helid, mis summutavad liigi isendite paaritumislaulu. Ehituseaegne ja kasutuseaegne müra ei ole valdavalt selline. Ehitusaegsete müraallikate müra on varieeruva iseloomuga. Kasutuseaegne müra on regulaarne ja perioodiline, kusjuures rongi möödumise perioodide vahel on enamiku ajast taustaks looduslik helitaust.

Heli või mürahäiringu intensiivsus on suurim müraallika juures ja väheneb sellest kaugenedes. Seega on kõige ohualtimad trassikoridori lähedased alad. Kuna ettevaatuspõhimõttest lähtudes võib sigimisaladeks pidada kõiki elupaigana sobivaid alasid, siis on trassikoridori servale lähim ja mürahäiringust ohustatud linnuala laanepüü elupaik ühise koridori põhjalõigus trassikoridori servast 250 m kaugusel.

Mürahäiring võib sigimispaigale esineda raudteekoridoriga piirnevast ühisest lõunapoolseimast koridorist nii ehituse kui kasutuse ajal.

Mürahäiringu ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad ühise koridori osas:

1. *Müratasеme vähendamiseks elupaikades tuleb trassi planeerimisel viia trass niipalju, kui ehitustehniliselt on võimalik, laanepüü mängu- ja sigimispaikadest eemale*

2. *Elupaikade lähedal kulgeva raudteetaristu tuleb planeerida, projekteerida ja rajada võimalikult kitsana, sealhulgas piirnevatel aladel soovitatavalt mitte enam kui 40 m laiuse trassina.*

   Raudtee koridorina on kehtivas RB maakonnaplaneeringus määratud 350 m laiune koridor. Reaalseks raudteetammi standardlaiuseks on 11 m ning taradega piiratud raudteemaa (koos 1-2 hooldustee ja kuivenduskraavidega) laiuseks on 30-40 meetrit vastavalt maapinna topograafiale ja raudteetaristu tehnilisele iseloomule. Standardlahenduses tähendab see, et 66 m laia tavatrassi koos selle kaitsevööndiga on võimalik planeeringukoridori kesktelje suhtes nihutada 142 m ulatuses ilma planeeringut muutmata. Nendes lõikudes, kus Rail Balticu trass tuleb läbi viia kaitsealade või elamualade vahelt on nn kitsastes oludes trassi enda miinimumlaiusena võimalik ette näha 30-40 m laiusega koridori.

3. *Teenindusteed rajatakse vaid ühele poole raudteed ja viiakse Põhja-Liivimaa linnuala poolt vaadatuna teisele poole.*

4. *Mürahäiringute mõju saab vähendada ehitusetapi tegevuste ajalise piiranguga elupaikades ja nende naabruses. Tegevused taristu rajamiseks peavad toimuma väljaspool kõige tundlikumat lindude sigimisperioodi ja selle järgset sulgimist ning noorte iseseisvumist millal on tundlikkus häirimise suhtes kõige suurem.*

   Müra häiringut on võimalik vältida trassilõigul, mis jääb 1 km vööndisse laanepüü pesapaiga servast arvestatuna, antud lõigus mitte teostada ehitustöid ja olulisemaid hooldustöid, millega kaasneb inimeste liikumine piirkonnas, eri linnuliikidele olulisel pesitsus- ja poegade üleskasvatamise perioodil, st ajavahemikus 15.03-30.06.

   Ehitusaegse ajalise piirangu rakendamise kohti tuleb täpsustada järgnevas eelprojekteerimise menetluse etapis lähtudes projektlahendusest ja selle elluviimise iseärasustest konkreetses piirkonnas ning võimaliku häiringu ulatusse jäävatest liikidest. Näiteks arvestada vertikaalplaneerimisest tulenevaid müra levikut soodustavate või vähendavate asjaolusid ja selle alusel kavandada mürahäiringut vältivad meetmed ehitustööde ajaks. Planeerimisele järgnevas eelprojekteerimise menetluse etapis tuleb koos välja pakutud tehniliste lahendustega kaasnevaid keskkonnamõjusid täpsustada ning vajadusel läbi viia eraldi täpsustav mürahäiringu mõju hindamine Põhja-Linnumaa linnuala laanepüü elupaikadele.

Ehitustööde ajaliste piirangute rakendamise lõikude ülevaatlik koondkaart (kaart sisaldab vastava leevendusmeetme ettepanekuid ka teistele linnuliikidele) on esitatud aruandes eespool (Joonis 14).

Meede on tõhus. Eeltoodud leevendavate meetmetega on ehitusetapis ebasoodne mõju välditud.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura eesmärkidele välditud.

Kasutusaegse müra leevendamise meetmed:

1. *Kasutusaegset mürahäiringut saab vähendada **tehniliste meetmetega**, milliste peamised näitajad antakse eelprojekteerimisel ja mida täpsustatakse põhiprojekteerimisel. Eelprojekteerimisel täpsustub raudtee vertikaalprofiil ja selgub, kas raudtee kulgeb allpool olemasolevat maapinda ja tuleb süvendada süvendisse. Sellisel juhul ei pruugi vajadust*

müratõkke järele olla. Juhul, kui raudtee kulgeb eelprojekti kohaselt olemasoleva maapinnaga samal tasemel või sellest kõrgemal, siis tuleb eeldatavasti mürale potentsiaalselt tundlike sinise, sinise-kollase-sinise ja sinise-kollase-roosa raudteetrassi elupaigaga piirnevatesse lõikudesse elupaiga ja raudtee vahele projekteerida müratõke (sein, vall, nende kombinatsioon ja/või rakendada täiendavaid müra levikut vähendavaid meetmeid).

2. *Müratõkke eesmärgiks on mürataseme vähendamine sigimispaikades looduslikule foonitasemele, lähtudes soovituslikust müratasemest 45 dBA,*

   Eelprojekteerimine määrab raudtee trassilahenduse, mille alusel täpsustatakse mürataseme vähendamise vajadus ja kaalutakse võimalikud kulutõhusad müratõkked arvutimodelleerimisega. Müratõkked on müra vähendavate meetmetena maailmas ja Euroopas laialt levinud ja nende rajamise ning reaalse tõhususe kohta on piisavalt informatsiooni sobiva meetme leidmiseks. Näiteks on müra neelava materjaliga tõkkeseina tüüpiline mürataset vähendav võime 10 – 12 dB, sellega saab taotlustaseme hinnanguliselt saavutada 75-200 m kaugusel raudteest, puitseina, keskmise pinnasvalli ja/või pinnasvali ja müratõkkeseina vähendav mõju on keskmiselt 5-7 dB ja sellega saavutatakse hinnanguliselt müratase 250- 300 m kaugusel. Kõik näitajad on indikatiivsed.

   Projektis täpsustatakse müratõkete tehnilisi parameetreid veelgi ja nende tõhusust hinnatakse täiendavalt, et veenduda ebasoodsa mõju puudumises elupaigale.

Eelpooltoodud leevendavate meetmete rakendamisega on kasutuse ajal ebasoodne mõju laanepüü elupaikadele välistatud.

<u>Isendite häirimine inimeste viibimisega elupaiga lähistel</u>

Kanalised on häirimise suhtes eriti tundlikud mängude ajal ning pesakondade kasvatamise ja sulgimise ning noorte iseseisvumise ajal. Mängu, pesitsuse ja sulgimise ajal on tundlikkus häirimise suhtes inimeste viibimisega elupaiga lähistel suurim.

Inimese viibimise häiringu mõju on väga suures ulatuses kattuv mürahäiringuga, kuid seda häiringu liiki ei saa täielikult omavahel võrdsustada.

Raudteega seotult võib häiring inimese viibimisega elupaiga lähistel ehitusetapis kaasneda raadamistöödega, rasketehnikaga liikumisega ja inimeste viibimisega raudtee rajamisel. Oluline ebasoodne inimeste poolt elupaiga lähistel viibimise häiring võib avalduda sinise, sinise-kollase-sinise ja sinise-kollase-roosa raudteetrassi puhul, kui mängu- ja pesitsuspaikadele lähimatel aladel.

<u>Häirimise mõju leevendamise meetmed:</u>

1. *Inimeste ja ehitusmehhanismide, sh ehitusobjekti teenindavate vahendite, liikumise keeld ehitusobjekti ja mängupaiga vahelisel alal, välja arvatud avalikud teed, ehitusobjekti piirkonnas, olulisel pesitsus- ja poegade üleskasvatamise perioodil, st ajavahemikus 15.02-30.06.*

Inimeste viibimisest elupaiga lähistel häiringu vältimise tagavad täielikult ja tõhusalt müra leevendavad meetmed, mis seavad tööde lubatud kaugused ja piirangu ajad.

Laanepüü nagu teised metsakanalised ei ole väga osavad lendajad, nende maast õhku tõusmine ohu eest põgenemise korral toimub aegamisi kõrgust kogudes, sageli lennatakse küllalt madalal maapinna

kohal. Tehistõkked on, eriti kui need on raskesti märgatavad (nt traatvõrgust), oluliseks ohuteguriks ja liigi isendid võivad hukkuda kokkupõrkel piirdeaedade ja muude taristuobjektidega.

Taristu ebasoodsa mõju leevendamiseks ja hukkumise vältimiseks rakendatavad meetmed sinise, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa koridoride osas:

1. *Raudteetammi **materjal tuleb valida selliselt, et mitte meelitada kanalisi (laanepüü kõrval ka teder ja metsis) raudteetammile** ja taristule seedimist soodustavaid terakesi otsima. Lähtudes RB projekteerimistingimustest on ette nähtud jämeda fraktsiooniga (31,5/63) graniitkillustiku kasutamise muldel. Graniitkillustik on tardkivim ja erinevalt Eestis laialt kasutatavast lubjakivist, ei sisalda see lindudele atraktiivset kaltsiumi. Sellega välistatakse laanepüü (ja teiste kanaliste) sattumine trassile seedimist soodustavate kivikeste otsingul.*

2. *Surevuse vähendamiseks kokkupõrgetelt piirdetaraga **tuleb** raudtee projekteerimisel **arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks lindudele selgelt märgatav**. Kõige olulisem on piirdeaedade kasutamisel nende selge tähistus laanepüü elupaikade lähistel.*

   Šoti mägismaal teostatud uuringus vähendas võrkaedade märgistamine erkoranžide plastikust mäesuusatamise/lumetõkke piirdeaedadega, kanaliste üldist suremuse määra uuritud lõikudel 71%, sealhulgas vähenes kanaliste nagu laanepüü ja metsiste kokkupõrkerisk 64% (Baines ja Andrew, 2003).

3. *Elektriliinide puhul tuleb kasutada elektrilöögi saamist välistavaid lahendusi, kui see on tehniliselt võimalik. Leevendavaks **meetmeks on maksimaalselt elektrivarustuse varjestamine ja märgistamine**.*

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura eesmärkidele välditud.

Meetmed on tõhusad ja aitavad vähendada isendite surevust. Meetme rakendamisel on ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa kaitse-eesmärkidele välditud.

8.3.2.5 Järeldused

Leevendavate meetmete rakendamisel on raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev ebasoodne mõju laanepüü Natura ala kaitse-eesmärgile välistatud.

8.3.3 Laanerähn e kolmvarvas-rähn (Picoides tridactylus)

8.3.3.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 38. Laanerähni kaitse-eesmärgid Põhja-Liivimaa linnualal

Allikas	KKK		SAB
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse-eesmärk	Sookuninga KKK: 6 paari Nigula KKK: 10 paari Laulaste KKK: -	Ei ole seatud	SAB: 10-15 pesitsevat paari

8.3.3.2 Seisundi kirjeldus

Laanerähni (*Picoides tridactylus*) üks territoorium linnuala põhjaosas asub roosast trassialternatiivist 1500–2300 m kaugusel ja on sellest eraldatud kultuurmaastikuga. Linnuala edelanurgas asub üks elupaik 750–1250 m kaugusel sinise, kollase, roosa ja oranži alternatiivi ühisest trassikoridorist (Naturum, 2022).

8.3.3.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Elupaigaks on vana okaspuu- või segamets. Pesitseb okasmetsades, kus esineb kuuske, mändi ja leppa. Eelistab elupaiku jõgede ja lagendike lähedal. Toitub putukatest. Kuna pesapuuks on enamuses kuivanud kuused, siis on ohustatud metsamajandusest ja maakasutuse muutusest[123]. Liigi toitumispiirkonna suurus on eri riikides määratud erinevalt. Näiteks on määratud Poolas Białowieża kaitsealal elupaiga suuruseks uuringutega ca 30 ha, Rootsis 100-400 ha paari kohta ja Šveitsis umbes 200 ha, Saksamaal umbes 90 ha, nagu on kokku võetud poola uuringus [124].

8.3.3.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte

Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine

Legend:	
	Oluline ebasoodne mõju välistatud
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine

Eelhindamisega järeldati, et laanerähni kaitse-eesmärkidele oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud. Seega hinnati ühendkoridori (st vormiliselt ja sisuliselt kõigi trassialternatiivide) mõju liigi kaitse-eesmärkidele.

Asjakohane hindamine selgitas, et eelkõige tänu kaugusele trassikoridoridest on ebasoodsad mõjud liigi Põhja-Liivimaa Natura kaitse-eesmärgile välistatud.

8.3.3.5 Järeldused

Raudtee ehitamise ja kasutamise ebasoodne mõju laanerähni ehk kolmvarvas-rähni Natura kaitse-eesmärgile Põhja-Liivimaa linnualal on välistatud kõigi trassikoridoride puhul.

8.3.4 Metsis (Tetrao urogallus)

8.3.4.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 39. Metsise kaitse-eesmärgid Põhja-Liivimaa linnualal

Allikas	KKK	SAB

[123] https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/threatened/p/picoides_tridactylus_en.htm

[124] Wesolowski, T., Czeszczewik, D., Rowinski, P. 2005. Effects of Forest Management on Three-toed Woodpecker Picoides tridactylus Distribution in the Białowieża Forest (NE Poland): Conservation Implications. Acta Ornithologica 40(1):53-60.

	Pesitsus	Ränne	(uuendatud 03.2009)
Kaitse-eesmärk	Sookuninga KKK: 30 mängivat metsisekukke Nigula KKK: 10 mängivat metsisekukke Laulaste: -	Ei ole seatud	40 mängivat metsisekukke

8.3.4.2 Seisundi kirjeldus

Metsise (*Tetrao urogallus*) elupaigad Põhja-Liivimaa linnuala loode- ja keskosas asuvad kõigist trassidest mõõdukal kaugusel: kavandatud roosa trassi lõunapoolsest lõigus ja seega ka sinine-kollane roosast trassist on lähima metsise mängupaiga kaugus 3100 m; oranž ja sinine-kollane-sinine ja roosa-kollane-sinine trassid on veidi kaugemal läänes - piirkonnas, kus lõunapoolne kollane koridor ühineb taas sinise koridoriga metsisemängust 3800 m kaugusel. Linnuala edelaosa metsad on viljakamat tüüpi ning seal metsise elupaiku pole. Seega jäävad trassikoridorid ka väljapoole Põhja-Liivimaa mängudega seotud emaslindude tegevusulatust. Lääne suunas Põhja-Liivimaa linnuala metsised enam ühegi mänguga ühenduses pole, sidususe mõttes on olulised ida-, põhja- ja loodekaar.

8.3.4.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Liigi elupaigavajadus ja ohutegurid on kirjeldatud eespool Luitemaa linnuala metsise asjakohasel hindamisel ülalpool.

8.3.4.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte					
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**

Legend:	
	Oluline ebasoodne mõju välistatud
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine

Eelhindamine selgitas, et asjakohane hindamine on vajalik kõigi trassikoridoride osas, olulise ebasoodsa võimaliku mõju tõttu metsise asurkondade vahelisele sidususele, mida mõjutab raudteekoridori tekitatav barjääriefekt.

Rail Balticu alternatiivsete trassikoridoride puhul on pikaajalised ebasoodsad mõjud Põhja-Liivimaa linnuala Natura kaitse-eesmärkidele välistatud. Küll on aga oluline hoopis asjaolu, et Põhja-Liivimaa asurkonnast hajuvad noorlinnud võivad anda olulist täiendust ja geenisiiret Luitemaa linnuala looduslikult isoleeritud ja ebasoodsas looduskaitselises seisundis asurkonnale. Seega tuleb kogu piirkonna, eriti Luitemaa linnukaitseliste eesmärkide täitmise nimel ette näha leevendavad meetmed asurkondade vahelise ühenduse (sidususe) tagamiseks, milleks on surevuse vältimine või vähendamine raudteetaristu tähistamisega.

Populatsioonide vahelise sidususe tagamine tähendab sisuliselt elupaikade ühenduskoridoride tagamist.

Põhja-Liivimaa ja Luitemaa linnuala asurkondade vahelise sidususe tagamiseks populatsioonide elujõulisuse säilitamiseks tuleb leevendavate meetmetena:

1. ***Käsitleda*** *eelprojekteerimisel ja projekteerimisel* ***linnualade vahelisi Kõveri/Venemurru, Nepste ja Saki mängupaiku astmelaudadena****, mille asurkondi on vaja säilitada metsise kaitse-eesmärkide ja eriti Luitemaa linnuala metsise asurkondade säilimiseks. Selleks tuleb Kõveri/Venemurru, Nepste ja Saki mängu- ja elupaikae kaitseks ja jätkuvaks toimimiseks kavandada häiringuid asjakohaselt vältivad ja leevendavad meetmed. Vastavad meetmed on välja toodud ptk 5.3.6.5 (jaotised „leevendusmeetmed Rabaküla ja Kõveri/Venemurru elupaikadele ebasoodsa mürahäiringu vältimiseks" ning „sidususele avalduva Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed") ning kohalduvad ka Põhja-Liivimaa linnuala puhul.*

2. *Barjääriefekti mõju saab teoreetiliselt vähendada elupaikade vaheliste ökosildadega. Ökosillad on toetavaks (mitte peamiseks) meetmeks sidususe tagamisel. Ökosildade eesmärk on vähendada barjääriefekti mõju ning sellega kaasnevat elupaikade killustumist. Ökosild pakub põhimõttelisi võimalusi kõigile liikidele, kellele on ökosillal kujundatud biotoop erinevate funktsioonide tagamiseks sobilik. Rail Baltic trassikoridori ületavate ökosildade eelprojektid arvestavad, et nendel luuakse ökosüsteemid, mis on sobilikud ka väheliikuvatele linnuliikidele (teder, metsis, jt kanalised) ja pakuvad nende liikide isenditele täiendava võimaluse liikumiseks elupaikade vahel. Kanaliste puhul on sildade kujundamisel oluline, et need pakuks piisavalt varjet röövlindude eest. Ökosildade tõhususest lindudele on vähe teada, sest valdavale osale linnuliikidest ei ole maapinnal kulgev joonobjekt barjääriks. Mõningaid uuringuid, mis kinnitavad, et ka linnud ökosildu kasutavad, siiski leidub. Näiteks on ökosildade mõju linnuliikidele näiteks hinnatud Hollandis, iigis, kus ökoslidade rajamise kogemus on suhteliselt pikk. Seirega on leitud, et ökosilda kasutas kaitsealustest linnuliikidest 45 liiki*[125]*.*

   Ökosildade reaalset kasutamist liikide isendite poolt ehk nende tõhusust sidususe tagamisel saab objektiivselt hinnata raudtee rajamise järgse seirega. Ohuks peetakse servaefektist tulenevalt kõrgemat röövlust ja isendite hukkumist kiskluse läbi ökoduktidel.

Meetmed on tõhusad ja välistavad Ebasoodsa mõju liigi linnuala Natura kaitse-eesmärgile.

8.3.4.5 Järeldused

Meetmete rakendamisel on ehituse- ja kasutuse aegne kavandatud trassikoridoridest lähtuv ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala metsise kaitse-eesmärgile välistatud.

8.3.5 Must-toonekurg (Ciconia nigra)

8.3.5.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 40. Must-toonekure kaitse-eesmärgid Põhja-Liivimaa linnualal

	KKK (2017)		SAB (uuendatud 03.2009)	Märkused
	Pesitsus	Ränne		

[125] Sijtsma, F.J;. van der Veen , E., van Hinsberg, A., Pouwels, R., Bekker, R., van Dijk, R.E., Grutters, M., Klaassen, R., Krijn, M., Mouissie,M., .Wymenga, E. 2020. Ecological impact and cost-effectiveness of wildlife crossings in a highly fragmented landscape: a multi-method approach. In: Landscape Ecol (2020)

Kaitse-eesmärk	1 paar (Nigula KKK)	Ei ole seatud	SAB-is andmeid ei esitata kuna liik on I kaitsekategooria liik	Sookuninga KKK: Sobiv pesitsusmets 333 ha-l. Laulaste KKK: olemasoleva arvukuse ja pesitsustingimuste säilimine.

8.3.5.2 Seisundi kirjeldus

Must-toonekurg asustab Põhja-Liivimaa linnuala vanu metsi. Liigi lähemad keskkonnaregistrisse kantud pesapaigad paiknevad kõigi alternatiivide ühisest trassikoridorist 2,2–4,4 km ida pool; ka põhjapoolsemate pesapaikadeni on roosast trassist vähemalt 3,4–4,2 km. Must-toonekure toitebiotoop asub aga metsajõgede ja kraavide ääres. Ka Põhja-Liivimaa linnualal ja selle ümbruses kohatakse üksikisendeid Lemmejõe, Loode oja, Priivitsa jõe jt väikeste vooluveekogude ääres (Naturum, 2022).

8.3.5.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Liigi elupaigavajaduse ja ohutegurid on kirjeldatud eespool Luitemaa linnuala must-toonekure asjakohase hindamisel peatükis.

8.3.5.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte

Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine

Legend:	
	Oluline ebasoodne mõju välistatud
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine

Suurimaks ebasoodsaks mõjuks on linnustikueksperdid hinnanud mõju sobilikele toitumisaladele jõgede ja ojade lammialal. Siin piirkonnas on nendeks Lemme- ja Priivitsa jõe ning Loode oja, millega lõikub kõigi trassialternatiivide ühine koridor. Mõju on kaudne, aga kaasnevat ebasoodsat mõju ei saa välistada, arvestades liigi ebasoodsat seisundit.

Mõju liigi isenditele toitumisel on seotud mitme aspektiga. Mõju ilmnemise tõenäosus on tingitud asjaolust, et toitumispiirkond pesapuu ümber kuni 18,6 ja isegi kuni 40 km. Kõik trassikoridorid jäävad selle raadiuse sisse. Rail Balticu üks raudteetrass ületama Lemmejõge endise Loigu küla idaosas; sealsed (hüljatud) rohumaadega kaldad pole liigile nii atraktiivsed kui ülesvoolu, Loigu–Teaste vaheline looduslik lammiosa. Raudteetrassi ristumiskohad Priivitsa ja Kabli jõe ning Loode ojaga jäävad aga metsamaastikule.

Mõju hukkumisega veekogudel toitumisel kokkupuutega saastunud vee või saagiga. Liik on seotud pinnaveega-jõgede ja ojadega kasutades seda toitumiseks ja puhkamiseks.

Veekogu saastumine ehituse ajal oluline suures koguses heljumi ja/või kütte- ja määrdeainete sattumine vette ja seeläbi must-toonekure saakloomade hukkumine. Kaudne mõju toidubaasi vähenemine vee saastumise ja saakloomade hukkumisega. Mõju avaldumise tõenäosus on väga väike. Ulatus ehitustööde kohas ja veekogudes allavoolu. Väikeses mahus saastumine on tõenäolisem, kuid see ei too kaasa must-toonekure toidubaasi kriitilist vähenemist (hinnanguline toitumisala suurus 800

km^2). Samuti on selle mõju esinemise tõenäosus väike. Ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele ei ole välistatud ühegi trassikoridori puhul.

Veesaaste mõju vältimise meetmed kõigi trassikoridoride puhul ehituse ja kasutamise ajal:

1. *Ehitustööde kavandamisel **veesaaste vältimise meetmete kavandamine ja rakendamine**. Lemme-, Priivitsa jõe ja Loode oja veekvaliteedi tagamiseks ehk toitumisala degradeerumise vältimiseks tuleb vastavate tehniliste abinõudega vältida setete kandumist toitumisveekogudesse, aga ka kütuse, õlide ja määrdeainete ning teiste ohtlike ainete sattumine vette juhuslike leketena.*
2. ***Saaste ennetamise tehniliste vahendite kasutamine** veekogudel ja selle lähistel töötamisel. Saastetõrje vahendite kasutamine veekogudel ja piirnevatel aladel toimuvate tööde läbiviimisel (heljumi setitamine, reostustõrje pontoonid jne). **Saastunud pinnase ja materjalide asjakohane käitlus.***

Meetmed on tõhusad ja välistavad Ebasoodsa mõju liigi Natura eesmärkidele täielikult.

Isendite hukkumine raudteel kokkupõrkel rongiga ja taristul raudtee kasutamise ajal. Koridor asub võimaliku pesitsuspaiga lähistel ja seega toitumispiirkonnas. Meelitav servaefekt iseenesest ei ole probleemiks. Probleemiks on isendite hukkumine kokkupõrkel rongi või taristuga. (Hinnatud eraldi, aga servaefektiga seoses). Trassile toituma sattumise tõenäosus on väike, tänu saakloomade ja hukkunud loomade väikesele arvule raudteel, konkurentsile nende osas teiste kiskjate ja röövlindudega, toitumisala suurusele, millest raudteekoridor moodustab vaid väikese osa.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks raudteetaristuga kokkupõrkel, elektriliinidega rakendatavad meetmed kõigi koridoride osas:

1. Elektriliinide ohutuse tagamiseks tuleb rakendada elektriliinide ja kontaktvõrgu kaablisse panek tehniliselt vastuvõetavas ulatuses.

Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab Ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.

2. Ohutuse tõstmiseks tuleb parandada piirdeaedade ja elektrivõrgu nähtavust tehniliste meetmetega - tuleb arvestada, et raudteed ümbritsev piirdetara oleks selgelt märgatav ka lähenevast või mööduvast rongist heitunud lindudele.

Meede on tõhus ja vähendab isendite hukkumist raudteel ning tagab Ebasoodsa mõju välistamise liigi Natura kaitse-eesmärkidele.

8.3.5.5 Järeldused

Kõigi trassikoridoride puhul võib avalduda ebasoodsaid mõjusid, mis on tingitud isendite liikumisest toitumispiirkonnas ja hukkuda kokkupuutest ohuallikatega. **Meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa must-toonekure kaitse-eesmärgile välistatud.**

8.3.6 Teder (Tetrao tetrix)

8.3.6.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 41. Tedre kaitse-eesmärgid Põhja-Liivimaa linnualal

Allikas	KKK		SAB
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse-eesmärk	Sookuninga KKK: mängivad kuked 15 (kriteerium) 25 (tulemus) Nigula KKK: 9 paari, pikemas perspektiivis 30 paari Laulaste KKK: -	Ei	SAB: 80 pesitsevat paari

8.3.6.2 Seisundi kirjeldus

Teder (*Tetrao tetrix*). Põhja-Liivimaa linnuala loodeosas paikneb Nepste ja Mäeküla põldudel kaks tedrekuke mängupaika (1900 m ja 3000 m roosast trassialternatiivist). Lisaks on liiki veel registreeritud linnuala ja roosa trassi vahel (kultuurmaastiku lääneserval), kahes kohas roosa trassi planeeringukoridori serval ja oranži trassi teljel (kõik väljaspool linnuala).

8.3.6.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Liigi elupaigavajaduste ja ohutegurite kirjeldused on esitatud eespool, RB raudtee ehituse – ja kasutuse mõju asjakohasel hindamisel Luitemaa linnuala tedre kaitse-eesmärkidele.

8.3.6.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Eelhindamisega järeldati, et tedre kaitse-eesmärkidele oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud trassile kõige lähemal roosal, ja sellega seotud sinine-kollane-roosa trassikoridoridel. Teistel kavandatud alternatiivsetel trassikoridoridel on oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.

Asjakohane hindamine selgitas, et tänu kaugusele trassikoridorist on ebasoodne mõju liigi Põhja-Liivimaa kaitse-eesmärgile välistatud.

8.3.6.5 Järeldused

Raudtee ehitamise ja kasutamise ebasoodne mõju tedre Natura kaitse-eesmärgile Põhja-Liivimaa linnualal on välistatud kõigi trassikoridoride puhul.

8.3.7 Väike-kärbsenäpp (Ficedula parva)

8.3.7.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 42. Väike-kärbsenäpi kaitse-eesmärgid Põhja-Liivimaa linnualal

Allikas	KKK		SAB
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse-eesmärk	Sookuninga KKK: 100 paari Nigula KKK: 40 paari Laulaste KKK: -	Ei ole seatud	SAB: 80-100 pesitsevat paari

8.3.7.2 Seisundi kirjeldus

Eesti vanemates kuusikutes ja kuuse-segametsades pesitsev värvuline.

Väike-kärbsenäpp (Ficedula parva) on elupaiganõudluselt võrdlemisi valiv ning enamik Põhja-Liivimaa linnuala paare pesitseb kavandatavast raudteetrassist rohkem kui 500 meetri kaugusel (900, 1000, 1300 meetrit jne.). Vaid kaks territooriumi ala edelaserval paikneb ühisest trassikoridorist 210 ja 470 m kaugusel. Teisalt leidub väike-kärbsenäpi reviire ka trassile märksa lähemal või lausa trassil (Loigult lõunas; Räägult kagus), kuid need jäävad linnualast väljapoole. (Naturum, 2022).

8.3.7.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Elupaigaks on varjukad kuusikud ja kuuse-segametsad. Elutseb paaridena. Peamiseks ohuks on metsakuivenduse mõju elupaigale ja negatiivseks teguriks ühevanused hooldatud puistud[126].

8.3.7.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte

Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine

Legend:	
	Oluline ebasoodne mõju välistatud
	Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine

Eelhindamisega tuvastati, et oluline ebasoodne mõju liigi Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärgile ei ole välistatud ühegi trassikoridori puhul.

Asjakohane hindamine ei tuvastanud ebasoodsaid mõjusid elupaikadele. Üldiselt on mõju iseloom RB raudtee ehitamiselt ja kasutuselt ja elupaikade kaugus selline, et võimalik mõju või teoreetiliselt esineva häiringu suurus ei põhjusta ebasoodsat mõju väike-kärbsenäpi Luitemaa linnuala Natura kaitse-eesmärkidele.

8.3.7.5 Järeldused

Kõigi trassialternatiivide puhul on ebasoodne mõju raudtee rajamiselt ja kasutuselt liigi Põhja-Liivimaa linnuala Natura kaitse-eesmärgile välistatud.

[126] https://bio.edu.ee/loomad/Linnud/FICPAR.htm

8.3.8 Värbkakk (Glaucidium passerinum)

8.3.8.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 43. Värbkaku kaitse-eesmärgid Põhja-Liivimaa linnualal

Allikas	KKK		SAB
	Pesitsus	Ränne	
Kaitse-eesmärk	Sookuninga KKK: 4 paari Nigula KKK: 2 paari Laulaste KKK: -	Ei ole seatud	5 pesitsevat paari

8.3.8.2 Seisundi kirjeldus

Värbkaku (*Glaucidium passerinum*) kolm edelapoolsemat elupaika linnualal paiknevad vastavalt 850–1200, 800–1700 ja 1200–2200 m kaugusel kõige lõunapoolsemast, ühisest, kavandatava raudtee koridorist. (Naturum, 2022).

8.3.8.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Eestis pesitsevad värbkakud põhiliselt vanades kuusikutes või kuuse ülekaaluga segametsades ning vahel ka männikutes. Suluspesitsejana kasutab suur-kirjurähni ja laanerähni vanu pesakoopaid, toiduvarusid soetab ka pesakastidesse[127].

Peamiseks ohuks on metsakuivenduse mõju elupaigale (pesitsuspaikade kadu) ja negatiivseks teguriks ühevanused hooldatud puistud.

8.3.8.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liigi Natura eesmärkidele mõju eelhindamise ülevaatlik kokkuvõte						
Oranž	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
Legend:						
		Oluline ebasoodne mõju välistatud				
		Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud, vajalik asjakohane hindamine				

Eelhindamisega järeldati, et värbkaku kaitse-eesmärkidele oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud. Seega hinnati ühendkoridori (st vormiliselt ja sisuliselt kõigi trassialternatiivide) mõju liigi kaitse-eesmärkidele.

Asjakohane hindamine ei tuvastanud ebasoodsaid mõjusid elupaikadele. Üldiselt on mõju iseloom ja elupaikade kaugus selline, et võimalik mõju või teoreetiliselt esineva häiringu suurus ei põhjusta ebasoodsat mõju värbkaku Põhja-Liivimaa linnuala Natura kaitse-eesmärkidele.

[127] https://www.eoy.ee/kodukakk/eesti-kakud/vaerbkakk

8.3.8.5 Järeldused

Raudtee ehitamise ja kasutamise ebasoodne mõju värbkaku Natura kaitse-eesmärgile Põhja-Liivimaa linnualal on välistatud kõigi trassikoridoride puhul.

8.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Eelhindamisel sõeluti välja 23 liiki, millistele raudtee ehitamise ja kasutamise oluline ebasoodne mõju kõigi kavandatud trassikoridoride lõikes Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkidele on välistatud. Asjakohane hindamine viidi läbi 8 liigi (händkakk, laanepüü, laanerähn, metsis, must-toonekurg, teder, väike-kärbsenäpp ja värbkakk**) Natura kaitse-eesmärkide osas. Nendest kõigi jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välditud.**

Kõigi trassikoridoride osas tuleb edasisel eelprojekteerimisel ja projekteerimisel käsitleda Põhja-Liivimaa ja Luitemaa linnualade vahelisi Kõveri/Venemurru, Nepste ja Saki mängupaiku astmelaudadena, mille asurkondi on vaja säilitada metsise liigikaitse-eesmärkide ja eriti Luitemaa linnuala metsise asurkondade säilimiseks. Selleks tuleb Kõveri/Venemurru, Nepste ja Saki mängu- ja elupaikade kaitseks ja jätkuvaks toimimiseks kavandada häiringuid asjakohaselt vältivad ja leevendavad meetmed.

9 KABLI LINNUALA NATURA HINDAMINE

9.1 Kabli linnuala ja selle kaitse-eesmärgid

Kabli linnuala (EE0040305) hõlmab ranniku- ja merelisi elupaiku ja on moodustatud vastavate ranniku- ning avamere-linnuliikide kaitseks. Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615 «Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri» ja Keskkonnaameti koostatud Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskava 2011–2021[128] alusel on Kabli linnuala moodustatud järgmiste liikide isendite elupaikade kaitseks: sõtkas (*Bucephala clangula*), aul (*Clangula hyemalis*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*) ja jääkoskel (*Mergus merganser*) (Tabel 44).

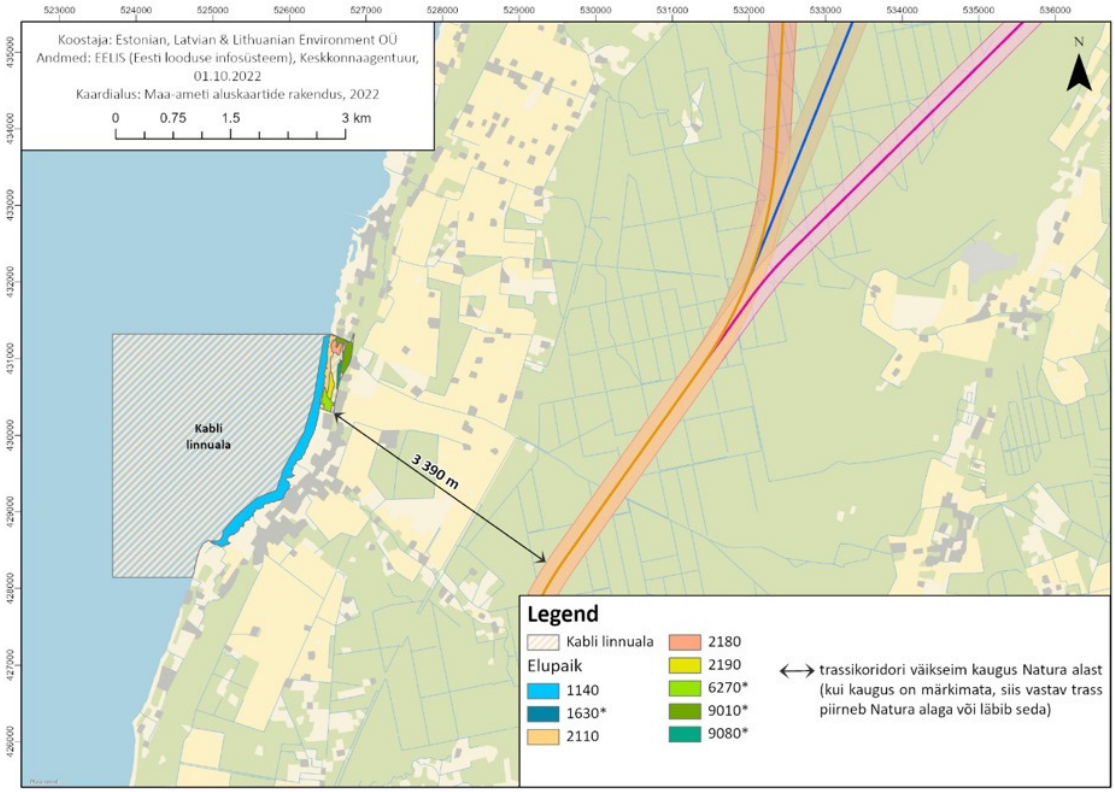
Alal kehtib Kabli looduskaitseala kaitse-eeskiri ja on koostatud Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskava 2012-2021, mille elluviimine on EELIS infolehe andmetel lõppenud[129]. Uue kaitsekorralduskava koostamise kohta andmeid ei ole. Kaitsekorralduskavas on ala kaitse-eesmärgiks seatud liikidele määratud soodsa seisundi näitajad (Tabel 44). Kõik kaitstavad liigid on rändel peatuvad ning nagu teiste linnualade puhul on liikide elupaigad, keda kaitstakse rändel, tabelis halli taustaga märgistatud.

Tabel 44. Kabli linnuala kaitse-eesmärkideks olevad linnudirektiivi lisadesse kantud liigid ning nende soodsa seisundi sihttasemed vastavalt Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskavale 2011–2021

Liik	Lävendtase (isendit)	Kaitse-eesmärk (isendit)
sõtkas (*Bucephala clangula*)	6000	3000
aul (*Clangula hyemalis*)	20 000	10 000
väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*)	164	100
jääkoskel (*Mergus merganser*)	10 000	5000

[128] Keskkonnaamet, 2011. Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskava 2012-2021 https://eelis.ee/GetFile.aspx?fail=34661134

[129] Keskkonnaagentuur. EELIS Infoleht https://eelis.ee/default.aspx?state=3;68547593;est;eelisand;;&comp=objresult=kava&obj_id=1493364129 (vaadatud 16.11.2022)

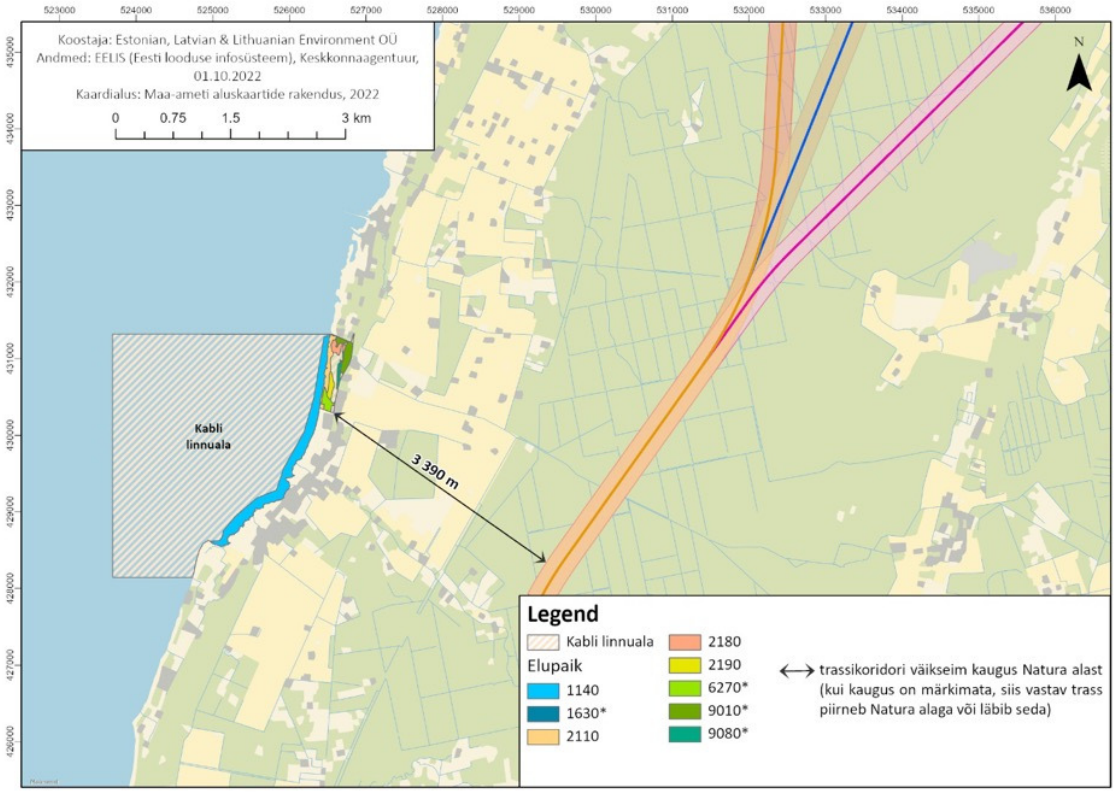


Joonis 25. Kabli linnuala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

9.2 Natura eelhindamine

9.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Kabli linnuala suhtes lähimas punktis (3390 m) kulgeb Rail Balticu raudteekoridor kehtiva maakonnaplaneeringu alusel üheainsa trassikoridorina. Eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib avaldada tõenäoliselt olulist ebasoodsat mõju Natura linnuala kaitse-eesmärkidele. Raudteekoridori poolt läbitav metsamaastik on Kabli linnuala merealaga ühenduses Priivitsa jõe ja Kabli jõe kaudu. Samuti ületab Rail Balticu trass sisemaal Lemmejõge, mille suue paikneb mereranniku l Kabli linnualast 3100 m lõunas.



Joonis 25. Kabli linnuala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Kabli linnuala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 45).

Tabel 45. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Kabli linnuala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Linnuala kaitsele seatud liik ja selle kaitse-eesmärgi kategooria			**Trassialternatiivide mõju hinnang**						**Koondhinnang**
Liik	**Ränne**	**Pesitsus**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
sõtkas (*Bucephala clangula*)	•		LiA Kaitse-eesmärgid on seatud ainult rändel puhke- ja toitumispaikade soodsa seisundi tagamiseks. Nende liikide puhke- ja toitumispaigad asuvad Liivi lahe äärsel rannikul. Sisemaale sattuvad liigi isendid juhuslikult. Rail Balticu raudteetrassi alternatiivid asuvad piisavalt kaugele (üle 3000 m) et välistada oluline ebasoodne mõju liikide kaitse-eesmärgile. Oluline ebasoodne mõju nimetatud liikide Kabli linnuala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	LiA Kaitse-eesmärgid on seatud ainult rändel puhke- ja toitumispaikade soodsa seisundi tagamiseks. Nende liikide puhke- ja toitumispaigad asuvad Liivi lahe äärsel rannikul. Sisemaale sattuvad liigi isendid juhuslikult. Rail Balticu raudteetrassi alternatiivid asuvad piisavalt kaugele (üle 3000 m) et välistada oluline ebasoodne mõju liikide kaitse-eesmärgile. Oluline ebasoodne mõju nimetatud liikide Kabli linnuala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	LiA Kaitse-eesmärgid on seatud ainult rändel puhke- ja toitumispaikade soodsa seisundi tagamiseks. Nende liikide puhke- ja toitumispaigad asuvad Liivi lahe äärsel rannikul. Sisemaale sattuvad liigi isendid juhuslikult. Rail Balticu raudteetrassi alternatiivid asuvad piisavalt kaugele (üle 3000 m) et välistada oluline ebasoodne mõju liikide kaitse-eesmärgile. Oluline ebasoodne mõju nimetatud liikide Kabli linnuala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	LiA Kaitse-eesmärgid on seatud ainult rändel puhke- ja toitumispaikade soodsa seisundi tagamiseks. Nende liikide puhke- ja toitumispaigad asuvad Liivi lahe äärsel rannikul. Sisemaale sattuvad liigi isendid juhuslikult. Rail Balticu raudteetrassi alternatiivid asuvad piisavalt kaugele (üle 3000 m) et välistada oluline ebasoodne mõju liikide kaitse-eesmärgile. Oluline ebasoodne mõju nimetatud liikide Kabli linnuala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Kaitse-eesmärgid on seatud rändel puhke- ja toitumispaikade soodsa seisundi tagamiseks. Nende liikide puhke- ja toitumispaigad asuvad Liivi lahe äärsel rannikul. Sisemaale sattuvad liigi isendid juhuslikult. Rail Balticu raudteetrassi alternatiivid asuvad piisavalt kaugele (üle 3000 m) et välistada oluline ebasoodne mõju liikide kaitse-eesmärgile. Oluline ebasoodne mõju nimetatud liikide Kabli linnuala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	LiA Kaitse-eesmärgid on seatud ainult rändel puhke- ja toitumispaikade soodsa seisundi tagamiseks. Nende liikide puhke- ja toitumispaigad asuvad Liivi lahe äärsel rannikul. Sisemaale sattuvad liigi isendid juhuslikult. Rail Balticu raudteetrassi alternatiivid asuvad piisavalt kaugele (üle 3000 m) et välistada oluline ebasoodne mõju liikide kaitse-eesmärgile. Oluline ebasoodne mõju nimetatud liikide Kabli linnuala kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Mõju liigi kaitse-eesmärkidele puudub. Oluline ebasoodne mõju raudtee rajamiselt ja kasutuselt on liikide kaitse-eesmärkidele Kabli linnualal välistatud..
aul (*Clangula hyemalis*)	•								
väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*)	•								
jääkoskel (*Mergus merganser*)	•								

9.2.2 Eelhindamise järeldused

Kabli linnuala kõik neli liiki on seotud rannikumere ja vahetult rannikuga ning raudteekoridoride mõjupiirkonda ei sattu**. Ühelegi neljast liigist ei ole eelhinnangu põhjal olulist ebasoodsat mõju liikide Natura kaitse-eesmärkidele. Oluline ebasoodne mõju liikide Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.**

10 METSAÄÄRE LOODUSALA NATURA HINDAMINE

10.1 Metsaääre loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Metsaääre loodusala (EE0040302) on Vahe-Eesti metsavööndi lääneosas, Soomaa maastikurajoonis asuv rabakoosluste ning vanade metsadega suhteliselt väikesepindalaline (159,7 ha) Natura 2000 võrgustikku kuuluv ala.

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusele nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" on loodusala kaitse-eesmärkideks rabad (*7110), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusmetsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0).

Elupaigatüüpide ulatus ja seisund on välja toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 46).

Tabel 46. Metsaääre loodusala kaitse-eesmärkideks olevad elupaigatüübid ja nende seisundid

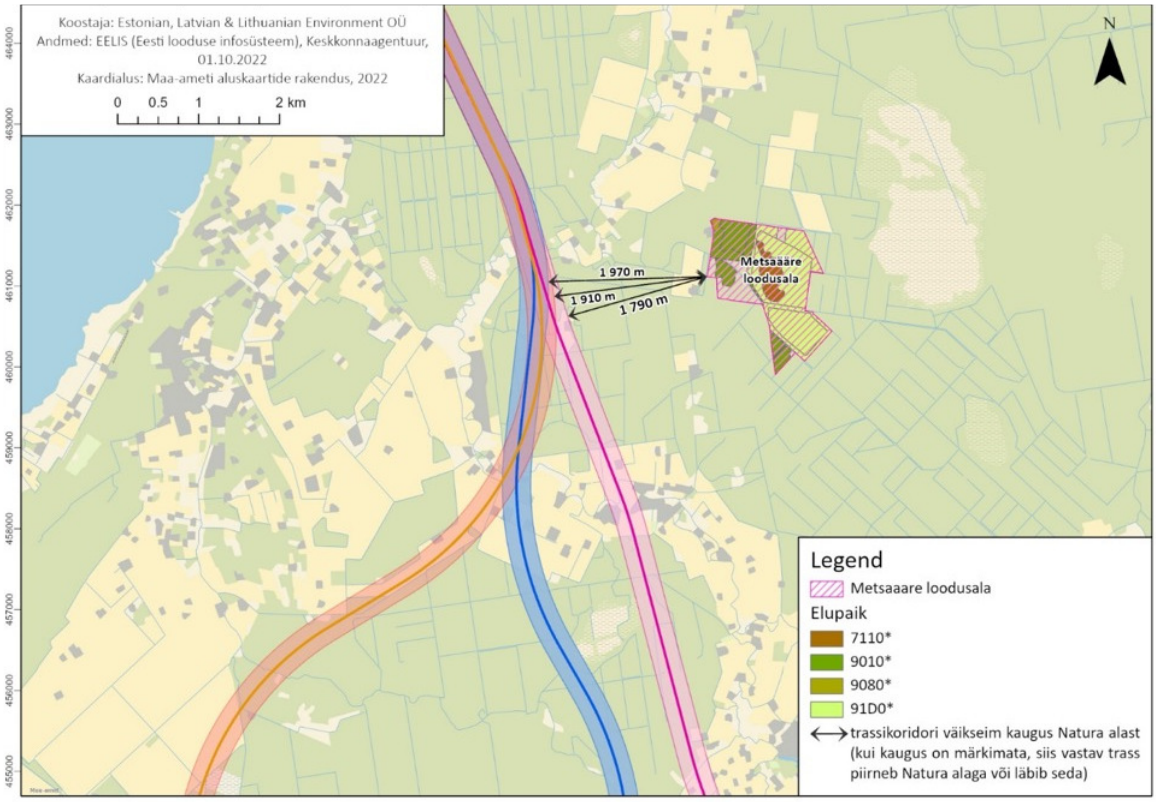
Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[130]				Vastavalt 2010. aastal läbiviidud elupaigainventuurile[131]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
rabad	7710*	36	A	B	B	13,14	C
rohunditerikkad kuusikud	9050	2	C	B	B	-	-
nokkheinakooslused	7150	0	B	B	B	0,00	B
vanad loodusmetsad	9010*	39	A	A	B	19,39 5,71	B C
soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	27	C	B	B	2,26	D
siirdesoo- ja rabametsad	91D0*	14	A	A	A	38,67 24,21	B C

Metsaääre loodusalal kehtib Metsaääre looduskaitseala kaitsekord. Alale on koostatud Metsaääre looduskaitseala kaitsekorralduskava 2013-2022[132].

[130] https://natura2000.eea.europa.eu/

[131] Metsaääre looduskaitseala kaitsekorralduskava 2013-2022 andmetel

[132] Keskkonnaamet, 2013. Metsaääre looduskaitseala kaitsekorralduskava 2013-2022



Joonis 26. Metsaääre loodusala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

10.2 Natura eelhindamine

10.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Metsaääre loodusalaga piirnevate Rail Balticu trassialternatiivide eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju Metsaääre loodusala kaitse-eesmärkidele.

Rail Balticu trassikoridoride ruumiline analüüs tuvastas, et kõik loodusalal paiknevad Natura-elupaigad jäävad kõigist raudteetrassi alternatiividest enam kui 1,7 km kaugusele itta (Joonis 26). Loodusalale ja selle elupaikadele kõige lähem on roosa trassialternatiiv ja vastavalt ka roosa-kollane sinine koriori põhjapoolne lõik. Loodusala asendit arvestades on ka teised trassikoridorid lähedal, sest loodusalale lähimas piirkonnas hargnevad hinnatava RB koridorid lõuna suunas. Mõju on seetõttu ligilähedaselt kõigil koridoridel sarnane.

Kauguse tõttu on välistatud igasugune otsene RB ehituse ja kasutuse mõju loodusalale, seda nii kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadele, kui ka ala terviklikkusele. Loodusala eraldavad kõigist kavandatavatest raudteetrassidest Pärnu–Mõisaküla endise raudtee tamm ning Surju–Seljametsa maantee, mis varjutavad igasuguse võimaliku kaudse ebasoodsa mõju.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Metsaääre loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 47).

Tabel 47. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Metsaääre loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	**Elupaik**	**Kood**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
1	Rabad	7710*	Elupaigad jäävad enam kui 1910 m kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Metsaääre LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kauguse tõttu on	Elupaigad jäävad enam kui 2000 m kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Metsaääre LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu.	Elupaigad jäävad enam kui 1790 m kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Metsaääre LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne	Elupaigad jäävad enam kui 2000 m kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Metsaääre LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Lähim trassikoridori osa on põhjapoolne,	Elupaigad jäävad enam kui 2000 m kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Metsaääre LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Lähim trassikoridori osa on põhjapoolne,	Elupaigad jäävad enam kui 1790 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Metsaääre LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Lähim trassikoridori osa on põhjapoolne, roosa lõik. Kauguse	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et Metsaääre loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Oluline ebasoodne mõju elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
2	siirde- ja õõtsiksood	7140							
3	nokkheinakooslused	7150							
4	vanad loodusmetsad	9010*							
5	soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*							
6	siirdesoo- ja rabametsad	91D0*							

Loodusalal kaitstavad elupaigad			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	sinine lõik. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	sinine lõik. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	

10.2.2 Eelhindamise järeldus

Kavandataval tegevusel puuduvad olulised ebasoodsad mõjud Metsaääre loodusalale. Tegevus ei ohusta loodusala kaitse-eesmärke ega ala terviklikkust. **Natura asjakohase hindamise läbi viimine ei ole vajalik ühegi trassialternatiivi osas. Oluline ebasoodne mõju Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.**

11 VALGERABA LOODUSALA NATURA HINDAMINE

11.1 Valgeraba loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Valgeraba loodusala (EE0040375) asub Pärnu maakonnas Saarde vallas. Loodusala pindala on 443 ha. Ala keskel paiknevaid raba- ja siirdesookooslusi ääristavad vanad metsad.

Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" alusel on ala kaitstavad elupaigatüübid rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusmetsad (*9010), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0).

Elupaigatüüpide ulatus ja seisund on välja toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 48).

Tabel 48. Valgeraba loodusala kaitse-eesmärkideks olevad elupaigatüübid ja nende seisundid

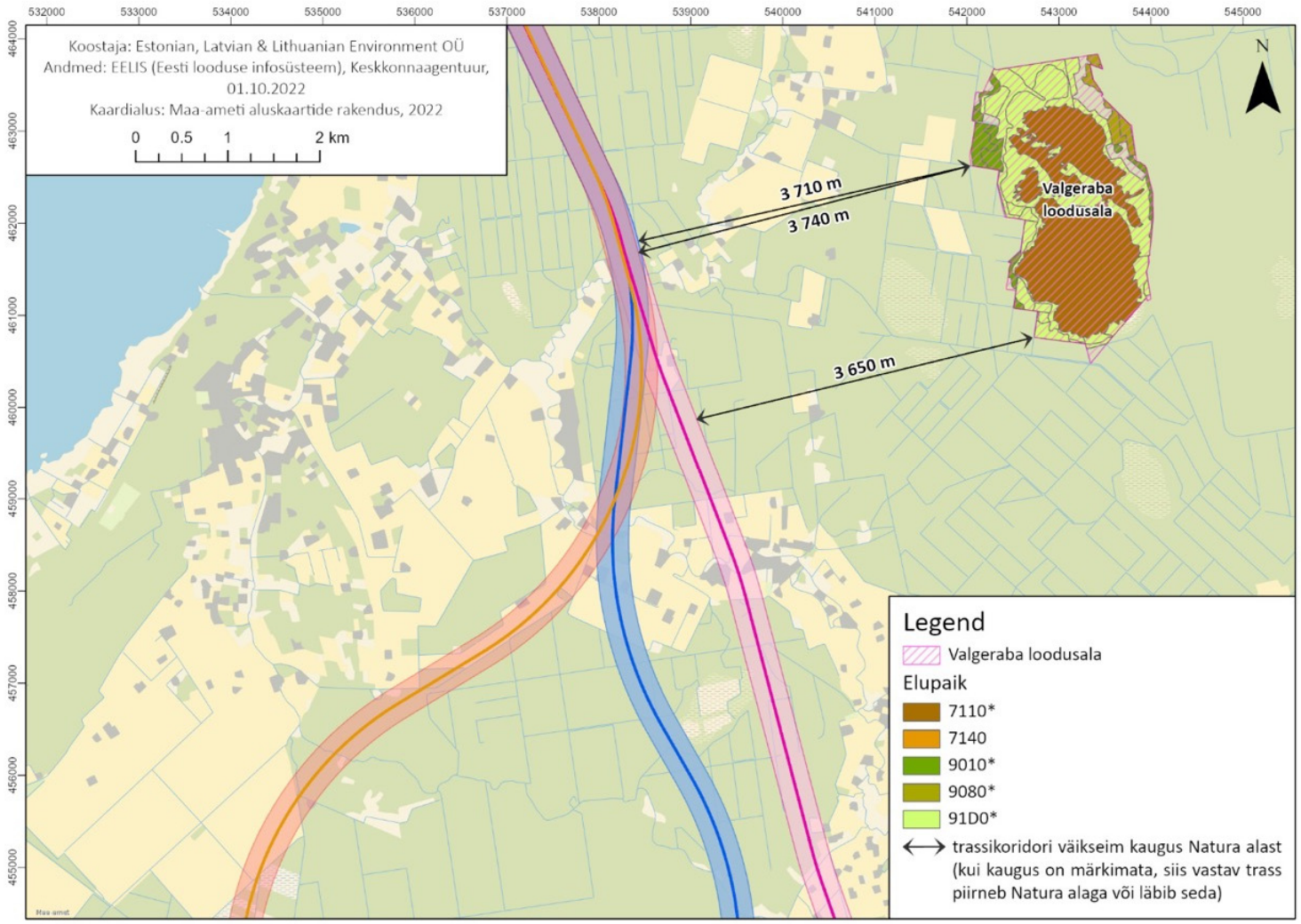
Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[133]				Vastavalt 2012. a läbiviidud elupaigainventuurile[134]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
rabad	7110*	205	C	A	A	220,7	B
siirde- ja õõtsiksood	7140	0	B	B	B	0,1	C
nokkheinakooslused	7150	0	B	B	B	0,0	B
vanad loodusmetsad	9010*	20	B	B	C	1,5 3,2 0,8	B C D
soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	24	B	B	C	4,2 7,0	B C
siirdesoo- ja rabametsad	91D0*	161	B	B	B	94,2 24,9 26,4	B C D

Valgeraba loodusalal kehtib Valgeraba hoiuala kaitsekord. Alale on koostatud Valgeraba hoiuala kaitsekorralduskava 2014-2023[135].

[133] https://natura2000.eea.europa.eu/

[134] Valgeraba hoiuala kaitsekorralduskava 2014-2023 andmetel

[135] Keskkonnaamet, 2014. Valgeraba hoiuala kaitsekorralduskava 2014-2023



Joonis 27. Valgeraba loodusala paiknemine Rail Baltica trassialternatiivide suhtes

11.2 Natura eelhindamine

11.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Valgeraba loodusalaga piirnevate Rail Balticu trassialternatiivide eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju Valgeraba loodusala kaitse-eesmärkidele.

Rail Balticu trassikoridoride ruumiline analüüs tuvastas, et kõik loodusalal paiknevad Natura-elupaigad jäävad kõigist raudteetrassi alternatiividest enam kui 3,6 km kaugusele (Joonis 27). Loodusalale ja selle elupaikadele kõige lähem on roosa trassialternatiiv ja vastavalt ka roosa-kollane sinine koriori põhjapoolne lõik, mille lähim kaugus loodusala väljaulatuvast kagupoolsest nurgast on roosa trassikoridorini 3650 m. Loodusala asendit arvestades on ka teised trassikoridorid lähedal, sest loodusalale järgmises loode suunas väljaulatuvas osas, kus hargnevad hinnatava RB koridorid lõuna suunas on sisuliselt kõigi koridoride kaugus 3710-3740 meetrit. Mõju on seetõttu ligilähedaselt kõigil koridoridel sarnane.

Kauguse tõttu on välistatud igasugune otsene RB ehituse ja kasutuse mõju loodusalale, seda nii kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadele, kui ka ala terviklikkusele. Loodusala eraldavad kõigist kavandatavatest raudteetrassidest Pärnu–Mõisaküla endise raudtee tamm ning Surju–Seljametsa maantee, mis varjutavad igasuguse võimaliku kaudse olulise ebasoodsa mõju.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Valgeraba loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 49).

Tabel 49. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Valgeraba loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid				Trassialternatiivide mõju hinnang					Koondhinnang
Jrk nr	**Elupaik**	**Kood**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
1	rabad	7110*	Elupaigad jäävad enam kui 3710 m kaugusele trassikoridori lähimast lõigust hinnatava trassi põhjaosas. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Valgeraba LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele.	Elupaigad jäävad enam kui 3740 m kaugusele trassikoridori lähimast lõigust hinnatava trassi põhjaosas. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Valgeraba LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele.	Elupaigad jäävad enam kui 3650 m kaugusele trassikoridori lähimast lõigust hinnatava trassi põhjaosas. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Valgeraba LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele.	Elupaigad jäävad enam kui 3740 m kaugusele trassikoridori lähimast lõigust hinnatava trassi põhjaosas (sinine põhjapoolne lõik). Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 3710 m kaugusele trassikoridori lähimast lõigust hinnatava trassi põhjaosas (sinine põhjapoolne lõik). RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Valgeraba LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne	Elupaigad jäävad enam kui 3650 m kaugusele trassikoridori lähimast lõigust hinnatava trassi põhjaosas (roosa põhjapoolne lõik). RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Valgeraba LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et Valgeraba loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Oluline ebasoodne mõju elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
2	siirde- ja õõtsiksood	7140							
3	nokkheinakooslused	7150							
4	vanad loodusmetsad	9010*							
5	soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*							
6	siirdesoo- ja rabametsad	91D0*							

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid				Trassialternatiivide mõju hinnang					Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.		mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	

11.2.2 Natura eelhindamise järeldused

Kavandataval tegevusel puuduvad olulised ebasoodsad mõjud Valgeraba loodusalale. Tegevus ei ohusta loodusala kaitse-eesmärke ega ala terviklikkust. Tegevus ei ohusta loodusala kaitse-eesmärke ega ala terviklikkust. **Natura asjakohase hindamise läbi viimine ei ole vajalik ühegi trassialternatiivi osas. Oluline ebasoodne mõju Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.**

12 REIU JÕE LOODUSALA NATURA HINDAMINE

12.1 Reiu jõe loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Reiu jõe loodusala (EE0040384) Pärnu maakonnas on moodustatud Pärnu jõkke suubuva looduslikus sängis voolava Reiu jõe kaitseks. Loodusala ulatub jõe suudmest kuni Külge oja suudmeni (pikkus 58 km). Loodusala pindala on 105,4 ha, millest veeosa moodustab 94,7 ha ja maismaa 10,7 ha.

Reiu jõe pikkus on 73 km, valgala 917 ruutkilomeetrit. Reiu jõgi paikneb Pärnu madalikul ning on neerukujulise vesikonnaga. Algab Soka järvest Lätis ja suubub Pärnu jõkke vasakult kaldalt 9,1 km kaugusel suudmest[136].

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusele nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ on Reiu jõe loodusala kaitse-eesmärkideks loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstav elupaigatüüp jõed ja ojad (3260) ning II lisas nimetatud liigid paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*), harilik võldas (*Cottus gobio*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) ja harilik hink (*Cobitis taenia*).

Kaitse-eesmärkideks seatud elupaiga ja liikide ulatus ning seisund on välja toodud alljärgnevates tabelites.

Tabel 50. Reiu jõe loodusala kaitse-eesmärgiks olev elupaigatüüp ja selle seisund vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[137]

Elupaigatüüp	Kood	Pindala (ha)	Esinduslikkus	Looduskaitseline seisund	Üldhinnang
jõed ja ojad	3260	104	B	B	B

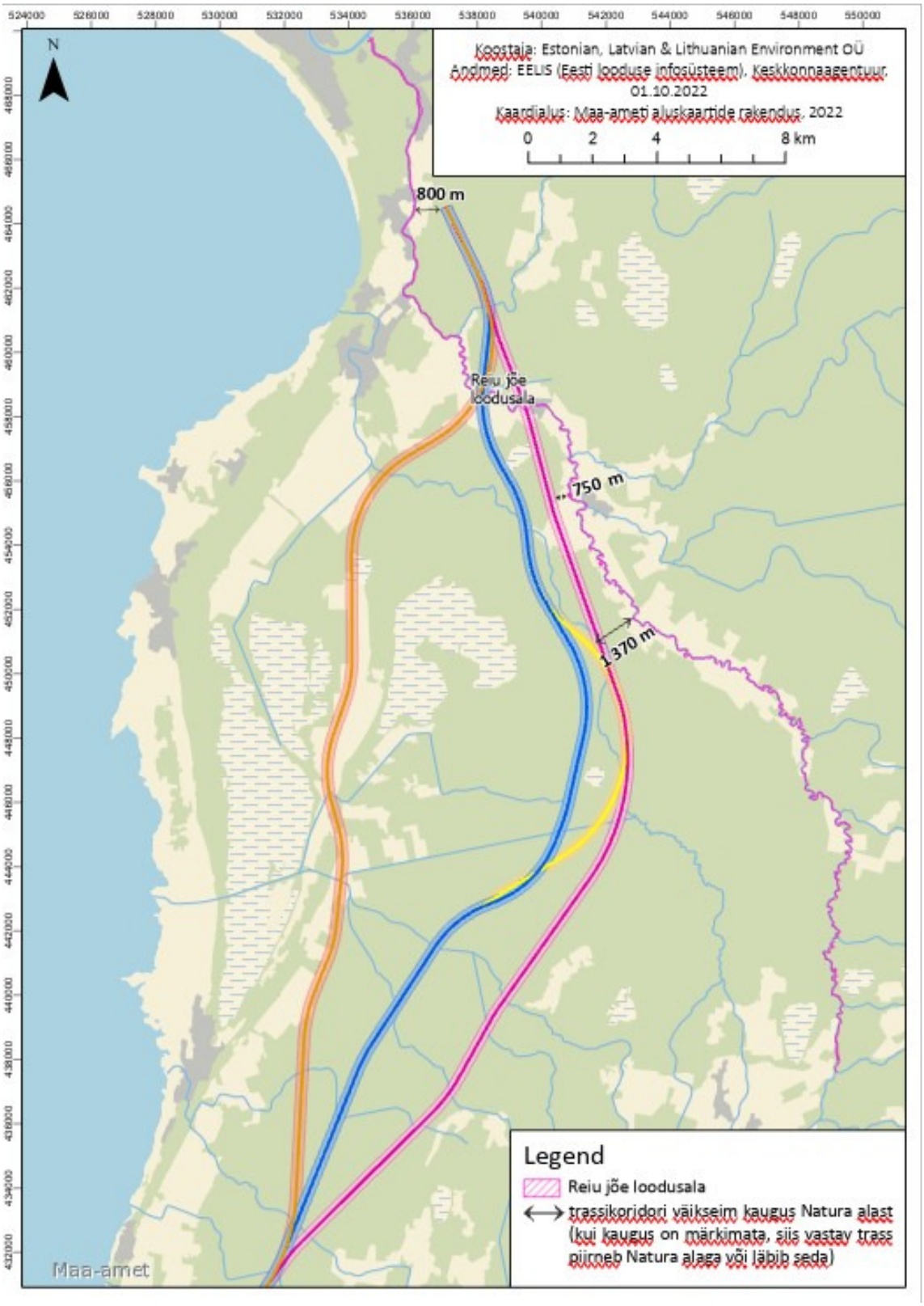
Tabel 51. Reiu jõe loodusala kaitse-eesmärkideks olevad liigid ja nende seisund vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[138]

Liik	Populatsiooni esinemine	Üldhinnang alale liigist lähtuvalt
paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)	esindatud	B
harilik võldas (*Cottus gobio*)	esindatud	B
jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)	esindatud	B
harilik hink (*Cobitis taenia*)	esindatud	B

Loodusalal kehtib Reiu jõe hoiuala kaitsekord. Alale on koostatud Reiu jõe hoiuala kaitsekorralduskava 2016-2025[139].

Kõik Rail Balticu trassi alternatiivid ristuvad Reiu jõe loodusalaga vastavalt 14,5 km (oranž) kuni 17 km (roosa) kaugusel jõe suudmest (Joonis 28).

[136] Järvekülg, A. (koost.), 2001. Eesti jõed.
[137] https://natura2000.eea.europa.eu/
[138] https://natura2000.eea.europa.eu/
[139] Keskkonnaamet. Reiu jõe hoiuala kaitsekorralduskava 2016-2025



Joonis 28. Reiu jõe loodusala paiknemine Rail Baltica trassialternatiivide suhtes

12.2 Natura eelhindamine

12.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Reiu jõe loodusala läbivate Rail Balticu trassialternatiivide eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärkidele.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Reiu jõe loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 52).

Kõik trassialternatiivid lõikuvad Reiu jõega põhjapoolses osas. Seega võib olla otsene mõju vee seisundile ja hüdromorfoloogiale trassi lõikumiskohas jõega. Seda eelkõige ehituse ajal. Mõju ehituselt ja kasutuselt on potentsiaalselt suurim lõikumisel ja allavoolu jõe elupaigale heljumi, toitainete ja kemikaalide saastega. Kaitse-eesmärgiks võib mõju avalduda seatud liikidele ka potentsiaalselt ülesvoolu.

Tabel 52. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Reiu jõe loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	**Elupaik või liik**	**Kood**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
1	jõed ja ojad	3260	Trassialternatiiv ristub Reiu jõe loodusalaga 14,5 km kaugusel jõe suudmest. Reiu jõe ületamiseks rajatakse raudteesild, mistõttu ei saa välistada vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Trassialternatiiv ristub Reiu jõe loodusalaga 14,7 km kaugusel jõe suudmest. Reiu jõe ületamiseks rajatakse raudteesild, mistõttu ei saa välistada vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Trassialternatiiv ristub Reiu jõe loodusalaga 17 km kaugusel jõe suudmest. Reiu jõe ületamiseks rajatakse raudteesild, mistõttu ei saa välistada vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Trassialternatiiv ristub Reiu jõe loodusalaga 14,7 km kaugusel jõe suudmest. Reiu jõe ületamiseks rajatakse raudteesild, mistõttu ei saa välistada vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Trassialternatiiv ristub Reiu jõe loodusalaga 14,7 km kaugusel jõe suudmest. Reiu jõe ületamiseks rajatakse raudteesild, mistõttu ei saa välistada vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Trassialternatiiv ristub Reiu jõe loodusalaga 17 km kaugusel jõe suudmest. Reiu jõe ületamiseks rajatakse raudteesild, mistõttu ei saa välistada vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Läbi tuleb viia Natura asjakohane hindamine kõigi trassialternatiivide puhul.
2	harilik hink (*Cobitis taenia*)		RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on hingule tavapäraseks elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on hingule tavapäraseks elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on hingule tavapäraseks elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on hingule tavapäraseks elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on hingule tavapäraseks elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on hingule tavapäraseks elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Läbi tuleb viia Natura asjakohane hindamine kõigi trassialternatiivide puhul.
3	harilik võldas (*Cottus gobio*)		RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on võldasele rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on võldasele rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on võldasele rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on võldasele rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on võldasele rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on võldasele rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Läbi tuleb viia Natura asjakohane hindamine kõigi trassialternatiivide puhul.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik või liik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
4	jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)		RB trassiga ristumise piirkonnas esineb Reiu jões jõesilmule sobilikke kudepaiku ja vastsetele sobivaid elupaiku. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trassiga ristumise piirkonnas esineb Reiu jões jõesilmule sobilikke kudepaiku ja vastsetele sobivaid elupaiku. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trassiga ristumise piirkonnas esineb Reiu jões jõesilmule sobilikke kudepaiku ja vastsetele sobivaid elupaiku. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trassiga ristumise piirkonnas esineb Reiu jões jõesilmule sobilikke kudepaiku ja vastsetele sobivaid elupaiku. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trassiga ristumise piirkonnas esineb Reiu jões jõesilmule sobilikke kudepaiku ja vastsetele sobivaid elupaiku. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	RB trassiga ristumise piirkonnas esineb Reiu jões jõesilmule sobilikke kudepaiku ja vastsetele sobivaid elupaiku. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Läbi tuleb viia Natura asjakohane hindamine kõigi trassialternatiivide puhul.
5	paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)		Rail Balticu trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on liigile rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Rail Balticu trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on liigile rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Rail Balticu trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on liigile rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Rail Balticu trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on liigile rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Rail Balticu trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on liigile rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Rail Balticu trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on liigile rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Läbi tuleb viia Natura asjakohane hindamine kõigi trassialternatiivide puhul.

12.2.2 Natura eelhindamise järeldused

Välistada ei saa Rail Balticu trassi rajamise, kasutamise ja/või hooldamisega kaasnevat olulist ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaigale ja liikidele. Kõigi trassikoridoride **mõju selgitamiseks tuleb läbi viia asjakohane hindamine**.

12.3 Asjakohane hindamine

Reiu jõe loodusala asjakohane hindamine on läbi viidud ning selle tulemused on RB trassialternatiivide ja loodusala kaitse-eesmärkideks olevate elupaigatüüpide ja liikide kaupa esitatud aruande lisaks olevas hindamistabelis (lisa 1). Käesolevas peatükis on välja toodud asjakohase hindamise peamised järeldused ning täiendav lisainformatsioon.

12.3.1 Jõed ja ojad (3260)

12.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 53. Elupaiga jõed ja ojad kaitse-eesmärgid Reiu jõe loodusalal

	Allikas	
	KKK (2016-2025)	**SAB** (2009)
Kaitse- eesmärk	pikaajaline kaitse-eesmärk: elupaigatüübi säilimine 104,8 ha ulatuses heas (B) looduskaitselises seisundis.	104 ha heas seisundis (B)

Elupaigatüüp 3260 (jõed ja ojad) hõlmab looduslikus või looduslähedases olekus vooluveekogusid, mille morfoloogia ja hüdroloogiline režiim on inimtegevusest vähe mõjutatud ning mille vee kvaliteet on piisav võimaldamaks ka reostuse suhtes tundlike liikide esinemist. Oluline on elupaikade mitmekesisus, mille loovad kärestike, ritraalsete ja potamaalsete jõeosade vaheldumine suuremates jõgedes ning põikmadalik-võrendik vahelduvus väiksemates jõgedes-ojades, lisaks vanajõgede ning suurveega üleujutatavate luhtade säilimine.

12.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Natura standardandmebaasi järgi on Reiu jõe loodusalal elupaigatüüp jõed ja ojad esinduslik (B), elupaigatüübi looduskaitseline seisund hea (B) ja üldine looduskaitseväärtus kõrge (B).

Hindamise ajal on vastavalt Eesti pinnaveekogude seisundi hinnangule[140],[141] Reiu jõgi raudteetrassiga ristuvas ja piirnevas lõigus (veekogum Reiu_2 ehk Reiu Humalaste ojast suudmeni, veekogumi kood 1145400_2) heas ökoloogilises seisundis. Samuti on heas ökoloogilises seisundis jõe ülejooks (Reiu-1). Jõe veekogumite hea seisund on oluliseks eelduseks ka Natura

12.3.1.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Elupaigatüübi hea seisundi tagamiseks peab veekogu säilima võimalikult looduslähedasena. Inimtegevuse käigus ei tohi vähendada jõe elupaigalist mitmekesisust, mis on eelduseks mitmekesise elustiku säilimisele. Elupaigatüübi inimtekkelisteks ohuteguriteks on veekogu morfoloogia või veerežiimi muutmine, samuti saasteainete viimine veekogusse.

[140] Keskkonnaagentuur, 2021. Eesti pinnaveekogumite seisundi 2020. aasta ajakohastatud vahehinnang

[141] https://keskkonnaportaal.ee/et/teemad/vesi/pinnavesi/pinnaveekogumite-seisundiinfo (külastatud 01.09.2023)

12.3.1.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kõik Rail Balticu trassi alternatiivid ristuvad Reiu jõe loodusalaga ja ühtlasi Reiu jõega vastavalt 14,5 km (oranž) kuni 17 km (roosa) kaugusel jõe suudmest.

Ristumiskohtade vahekaugus on suhteliselt väike, jõe hüdromorfoloogiline tüüp ristumiskohtades on sarnane ning ristumiskohtade vahel ei muutu, mistõttu **erinevate trassialternatiivide mõjudes olulisi erinevusi ei ole**. Sellest tulenevalt käsitletakse kõigi trassivariantide mõju järgnevalt üheskoos.

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta jõelise elupaiga seisundit, sest nende tegevuste käigus ei toimu jõesängi, veerežiimi või vee omaduste muutmist. Samuti ei toimu tüübiomase vee-elustiku märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine avaldavad jõeelupaikadele vähest ning ebaolulist mõju, mis ei ohusta elupaigatüübi soodsat seisundit. Ainsaks oluliseks mõjuteguriks võib pidada trassile **sildade rajamist üle Reiu jõe**. Raudtee ristumisel vooluveekogudega on tüüpiliselt eelistatud lahenduseks raudteega samas tasapinnas sildade rajamine (Joonis 6). Ühtegi loodusliku veekogu ületust ei kavandata rajada viisil, kus tuleks rajada vaiu või sambaid veekogusse või tuleks muuta veekogu kaldajoont. Sildade rajamisel üle Reiu jõe välistatakse paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Samuti ei ole sildade rajamisel kavandatud veekogu ümbersuunamist. Ehitustegevuse käigus kahjustatakse eeldatavalt kohalikku elustikku ja elupaika. Vastav ehitustegevuse mõju avaldub piiratud lõigus (*ca* 30-40 m pikkune jõelõik) ning on lühiajaline ja ebaoluline. Mõjutatud lokaalsed elupaigad jõepõhjas ja kallastel taastuvad 5-10 aasta jooksul pärast ehitustegevust.

Vältimaks olulise ebasoodsaid mõjusid kaitse-eesmärkidele ja Natura 2000 ala terviklikkusele, on vaja rakendada alljärgnevaid ennetavaid meetmeid.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Reiu jõgi ja selle kaldad tuleb ületada sillaga. Reiu jõele rajatav sild või sillad tuleb projekteerida ja rajada viisil, et see ei mõjuta veekogu äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurvee tingimustes. Samuti ei tohi sild/sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões. Jõesängi ei tohi rajada sambaid.*
2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit.*
3. *Ehitusaegsete kaevetööde teostamine ei tohi põhjustada jões olulist setete (heljumi ja saasteainete) koormuse tõusu. Vähendamaks mõju jõe elupaikadele, tuleb ehitustööd läbi viia madalvee perioodil. Vajadusel tuleb kasutada tehnilisi lahendusi setete ehitusalast allavoolu kandumise vältimiseks.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välistatud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus ja taristu hooldus avaldavad vee-elupaikadele vähest ning ebaolulist mõju. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldusel ning nende kemikaalide sattumine jõkke.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (olulise ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid). Sildade juures tuleb vältida kemikaalide kasutamist. Raudtee hooldamiseks kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.*

   Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välistatud.

12.3.1.5 Järeldused

Kõik trassikoridorid ületavad Reiu jõge lähestikku asuvates asukohtades, kus jõe hüdromorfoloogias ei ole olulisi erinevusi. Kõigil trassialternatiividel on seetõttu ka sarnane mõju.

Kavandatava tegevusega kaasnev mõju Reiu jõe loodusala jõgede ja ojade elupaigatüübile on lokaalne ja väheoluline. **Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju kaitse-eesmärgiks olevale elupaigatüübile, ala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele välistatud.**

12.3.2Harilik hink (Cobitis taenia)

12.3.2.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 54. Hingu kaitse-eesmärgid Reiu jõe loodusalal

	Allikas	
	KKK (2016-2025)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	pikaajaline kaitse-eesmärk: liigile kättesaadava elupaiga säilimine Reiu jõe hoiualal 104,8 ha ulatuses ning Natura 2000 ala üldhinnang alale liigist lähtuvalt vähemalt rahuldav (C).	Ei ole esitatud

Harilik hink (*Cobitis taenia*) on väike (kuni 13 cm) põhja-eluviisiga kala. Hink on soojalembeline selgeveelistes ja aeglase vooluga veekogudes liivasel või mudasel põhjal elav mageveekala.

Reiu jões on hink tõenäoliselt levinud kogu loodusala ulatuses, kuid täpsem ülevaade liigi arvukusest ja esinemissagedusest puudub. RB trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on hingule tavapäraseks elupaigaks.

Reiu jõe hoiuala kaitsekorralduskavas 2016-2025 on hariliku hingu pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud liigile kättesaadava elupaiga säilimine Reiu jõe hoiualal 104,8 ha ulatuses ning Natura 2000 ala üldhinnang alale liigist lähtuvalt vähemalt rahuldav (C). Sobiva elupaiga säilimine põhineb elupaigatüübi jõed ja ojad (3260) looduskaitseliselt heal seisundil.

12.3.2.2 Seisundi kirjeldus

Reiu jõe loodusalal on Natura 2000 standardandmebaasi järgi harilik hink olemas ning üldhinnang alale liigist lähtuvalt on hea (B).

12.3.2.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Hink elutseb peamiselt aeglasema vooluga potamaalsetes jõeosades, liivasel-mudasel põhjal. Liik on suhteliselt paikse eluviisiga. Hink koeb juuni lõpus või juulis veetaimestikurikastes kohtades. Toitub väikestest põhjaselgrootutest.

Peamisteks liigi ohuteguriteks on veerežiimi ja jõesängi muutmine maaparandustööde käigus.

12.3.2.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kõik Rail Balticu trassi alternatiivid ristuvad Reiu jõe loodusalaga ja ühtlasi Reiu jõega vastavalt 14,5 km (oranž) kuni 17 km (roosa) kaugusel jõe suudmest.

Ristumiskohtade vahekaugus on suhteliselt väike, jõe hüdromorfoloogiline tüüp ristumiskohtades on sarnane ning ristumiskohtade vahel ei muutu, mistõttu **erinevate trassialternatiivide mõjudes olulisi erinevusi ei ole**. Sellest tulenevalt käsitletakse kõigi trassivariantide mõju järgnevalt üheskoos.

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta liigi seisundit, sest nende tegevuste käigus ei muudeta liigi elupaiku ega elutingimusi ning ei toimu isendite märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine avaldavad vähest ning ebaolulist mõju, mis ei ohusta liigi soodsat seisundit. Ainsaks oluliseks mõjuteguriks võib pidada trassile **sildade rajamist üle Reiu jõe**. Raudtee ristumisel vooluveekogudega on tüüpiliselt eelistatud lahenduseks raudteega samas tasapinnas sildade rajamine (Joonis 6). Ühtegi loodusliku veekogu ületust ei kavandata rajada viisil, kus tuleks rajada vaiu või sambaid veekogusse või tuleks muuta veekogu kaldajoont. Sildade rajamisel üle Reiu jõe välistatakse paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Samuti ei ole sildade rajamisel kavandatud veekogu ümbersuunamist.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Reiu jõele rajatav sild või sillad tuleb projekteerida ja rajada viisil, et see ei mõjuta veekogu* äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes*. Samuti ei tohi sild/sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*
2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit. Ehitusaegsete kaevetööde teostamine ei tohi põhjustada jões olulist setete (heljumi ja saasteainete) koormuse tõusu.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välistatud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus ja taristu hooldus avaldavad vee-elupaikadele ja seeläbi veeliikidele vähest ning ebaolulist mõju. Senine praktika on näidanud, et maantee- ja raudteesildade alune jõeosa võib olla liikidele sobivaks elupaigaks. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldusel ning nende kemikaalide sattumine jõkke.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (olulise ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid, sildade juures kemikaalide kasutamise keelamine jne). Raudtee hooldamiseks*

kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välistatud.

12.3.2.5 Järeldused

Kavandatava tegevusega kaasnev mõju harilikule hingule on lokaalne ja väheoluline. **Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.**

12.3.3 Harilik võldas (Cottus gobio)

12.3.3.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 55. Hariliku võldase kaitse-eesmärgid Reiu jõe loodusalal

	Allikas	
	KKK (2016-2025)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	pikaajaline kaitse-eesmärk: Liigile kättesaadava elupaiga säilimine Reiu jõe hoiualal 104,8 ha ulatuses. Natura 2000 ala üldhinnang alale liigist lähtuvalt on vähemalt rahuldav (C).	Spetsiifilisi liigikaitse eesmärke ei ole SAB-is näidatud

Harilik võldas (*Cottus gobio*) on väike (kuni 13 cm) põhja-eluviisiga kala, kes asustab tavaliselt veekogude kivise põhjaga alasid.

Reiu jões on võldas levinud kogu loodusala ulatuses, arvukamalt ritraalsetes ning vähem arvukalt potamaalsetes jõeosades. RB trassialternatiivid ristuvad Reiu jõega piirkonnas, mis on võldasele rahuldava kvaliteediga elupaigaks.

Natura 2000 ala üldhinnang alale liigist lähtuvalt vähemalt rahuldav (C). Võldasele sobiva elupaiga säilimine põhineb elupaigatüübi jõed ja ojad (3260) looduskaitseliselt heal seisundil.

12.3.3.2 Seisundi kirjeldus

Eestis on võldas paljudes jõgedes tavaliseks liigiks, kuid mõnes jõestikus puudub levikutõkete tõttu. Jõgesid, kus võldas levinud lausaliselt, on Eestis vähe. Enamasti on asurkonnad laialipaisatult ja üksteisest isoleeritud[142].

Natura 2000 standardandmebaasi järgi on võldas Reiu jõe loodusalal olemas ning üldhinnang alale liigist lähtuvalt on hea (B). Võldasele sobiva elupaiga säilimine põhineb elupaigatüübi jõed ja ojad (3260) looduskaitseliselt heal seisundil.

[142] Keskkonnaamet. Reiu jõe hoiuala kaitsekorralduskava 2016-2025

2014. aasta keskkonnaseire käigus fikseeriti Laadi koolme seirelõigus 10 võldase esinemine. 2013. aasta seire kohaselt esines võldast aga vähearvukalt (1 isend). 2012. aasta seirepüügil registreeriti Laadi koolme lõigus võldase esinemine vähearvukalt[143].

12.3.3.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Harilik võldas on paikse eluviisiga liik, kes elutseb peamiselt ritraalsetes jõeosades, kivisel-kruusasel põhjal. Ta on hapnikunõudlik liik ning ei talu reostust. Liik toitub väikestest põhjaselgrootutest. Sigimisaeg on mai algul.

Peamisteks ohuteguriteks on liigile veerežiimi ja jõesängi muutmine maaparandustööde käigus ning reostus ja sellega kaasnev vee gaasirežiimi halvenemine.

12.3.3.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kõik Rail Balticu trassi alternatiivid ristuvad Reiu jõe loodusalaga ja ühtlasi Reiu jõega vastavalt 14,5 km (oranž) kuni 17 km (roosa) kaugusel jõe suudmest.

Ristumiskohtade vahekaugus on suhteliselt väike, jõe hüdromorfoloogiline tüüp ristumiskohtades on sarnane ning ristumiskohtade vahel ei muutu, mistõttu **erinevate trassialternatiivide mõjudes olulisi erinevusi ei ole**. Sellest tulenevalt käsitletakse kõigi trassivariantide mõju järgnevalt üheskoos.

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta liigi seisundit, sest nende tegevuste käigus ei muudeta liigi elupaiku ega elutingimusi ning ei toimu isendite märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine avaldavad vähest ning ebaolulist mõju, mis ei ohusta liigi soodsat seisundit. Ainsaks oluliseks mõjuteguriks võib pidada trassile **sildade rajamist üle Reiu jõe**. Raudtee ristumisel vooluveekogudega on tüüpiliselt eelistatud lahenduseks raudteega samas tasapinnas sildade rajamine (Joonis 6). Ühtegi loodusliku veekogu ületust ei kavandata rajada viisil, kus tuleks rajada vaiu või sambaid veekogusse või tuleks muuta veekogu kaldajoont. Sildade rajamisel üle Reiu jõe välistatakse paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Samuti ei ole sildade rajamisel kavandatud veekogu ümbersuunamist.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Reiu jõele rajatav sild või sillad tuleb projekteerida ja rajada viisil, et see ei mõjuta veekogu* äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes*. Samuti ei tohi sild/sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*
2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit. Ehitusaegsete kaevetööde teostamine ei tohi põhjustada jões olulist setete (heljumi ja saasteainete) koormuse tõusu.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välistatud.

[143] Keskkonnaamet. Reiu jõe hoiuala kaitsekorralduskava 2016-2025

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus ja taristu hooldus avaldavad vee-elupaikadele ja seeläbi veeliikidele vähest ning ebaolulist mõju. Senine praktika on näidanud, et maantee- ja raudteesildade alune jõeosa võib olla liikidele sobivaks elupaigaks. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldusel ning nende kemikaalide sattumine jõkke.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (olulise ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid, sildade juures kemikaalide kasutamise keelamine jne). Raudtee hooldamiseks kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.*

   Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välistatud.

12.3.3.5 Järeldused

Kavandatava tegevusega kaasnev mõju harilikule võldasele on lokaalne ja väheoluline. **Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.**

12.3.4 Jõesilm (Lampetra fluviatilis)

12.3.4.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 56. Jõesilmu kaitse-eesmärgid Reiu jõe loodusalal

	Allikas	
	KKK (2016-2025)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	pikaajaline kaitse-eesmärk: liigile kättesaadava elupaiga säilimine Reiu jõe hoiualal 104,8 ha ulatuses ning Natura 2000 ala üldhinnang alale liigist lähtuvalt vähemalt rahuldav (C).	Spetsiifilisi liigikaitse eesmärke ei ole SAB-is näidatud

Jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) on anadroomne siirdelise eluviisiga sõõrsuuliik. Liik kuulub loodusdirektiivi II ja V lisasse, kuid on samas ka olulise tähtsusega tööndusliku püügi objekt.

RB trassiga ristumise piirkonnas esineb Reiu jões jõesilmule sobilikke kudepaiku.

Reiu jõe hoiuala kaitsekorralduskavas 2016-2025 on jõesilmu pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud liigile kättesaadava elupaiga säilimine Reiu jõe hoiualal 104,8 ha ulatuses ning Natura 2000 ala üldhinnang alale liigist lähtuvalt vähemalt rahuldav (C). Jõesilmule sobiva elupaiga säilimine põhineb elupaigatüübi jõed ja ojad (3260) looduskaitseliselt heal seisundil.

12.3.4.2 Seisundi kirjeldus

Eestis leidub jõesilmu ligikaudu 40 jões ja ojas üle terve Eesti rannikuala. Rahvusvahelise Looduskaitseliidu (IUCN) kriteeriumite kohaselt on jõesilm hinnatud Eestis ohuväliseks. Liik on Eestis tööndusliku kalapüügi objektiks. Reiu jões on silmupüük lubatud kutselistel kaluritel.

EL Loodusdirektiivi aruande kohaselt on jõesilmu looduskaitselise seisundi hinnang Eestis 2019. aastal soodsas seisundis ehk liik on laia levikuga ja stabiilse arvukusega.

Reiu jõe loodusalal on Natura 2000 standardandmebaasi järgi jõesilm olemas ning üldhinnang alale liigist lähtuvalt on hea (B).

Reiu jões on jõesilm tavaliseks liigiks. Keskkonnauuringute Keskus tellis 2017-2018. aastal jõesilmu ja ojasilmu leviku ja seisundi uurimise Pärnu jõestikus. Jõesilmude püük oli muuhulgas ette nähtud kahes püügipunktis Reiu jõel. Inventuuril kogutud andmete kohaselt oli jõesilm kõigil inventuurialadel levinud[144]. Täpsem ülevaade liigi arvukusest Reiu jõe loodusalal puudub.

12.3.4.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Jõesilm koeb kiirevoolulistes kivise-kruusase põhjaga jõelõikudes. Kudemine toimub aprillis-mais. Marjast koorunud vastsed (liivasonglased) elavad 3-4 aastat jõgedes-ojades liiva-mudasetetes, toitudes detriidist ja mikroorganismidest. Seejärel teevad vastsed läbi moonde ning laskuvad merre, kus alustavad parasiitset toitumist kaladest.

Suguküpsuse saavutanud isendid (pikkus tavaliselt 25–35 cm) rändavad jõgedesse tagasi kudema. Kuderänne jõgedesse toimub peamiselt sügisel ja kevadel. Sügisel jõgedesse tõusnud jõesilmud talvituvad seal kevadise kudeajani.

Jõesilmu ohustab eelkõige jõgedes paiknevate elupaikade rikkumine ja ligipääsu blokeerimine kudealadele. Olulised ohutegurid on raudtee rajamiselt ja kasutamiselt jõe hüdromorfoloogilise kvaliteedi või veekvaliteedi halvenemine (sh setete lisandumine) ning jõgede paisutamine. Jõesilm ei ole jõe veekvaliteedi suhtes väga tundlik liik, ta esineb ka Eesti tingimustes suhteliselt madala veekvaliteediga jõgedes. Siiski võib vee reostatus jõesilmu arvukust kahandada. Suhteliselt tundlik on silm varase arengu faasides – viljastamise, inkubatsiooni, koorumise ja varase vastsestaadiumi jooksul. Jõesilmu hävimise võib põhjustada ka vaid üks suhteliselt lühike tugevalt reostunud jõelõik suudmepiirkonnas. Niisugune lõik toimib rändetõkkena. Jõesilm ei ole kuigi tundlik vee temperatuurirežiimi suhtes, välja arvatud inkubatsiooniperioodil[145].

12.3.4.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kõik Rail Balticu trassi alternatiivid ristuvad Reiu jõe loodusalaga ja ühtlasi Reiu jõega vastavalt 14,5 km (oranž) kuni 17 km (roosa) kaugusel jõe suudmest.

Ristumiskohtade vahekaugus on suhteliselt väike, jõe hüdromorfoloogiline tüüp ristumiskohtades on sarnane ning ristumiskohtade vahel ei muutu, mistõttu **erinevate trassialternatiivide mõjudes olulisi erinevusi ei ole**. Sellest tulenevalt käsitletakse kõigi trassivariantide mõju järgnevalt üheskoos.

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta liigi seisundit, sest nende tegevuste käigus ei muudeta liigi elupaiku ega elutingimusi ning ei toimu isendite märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine avaldavad vähest ning ebaolulist mõju, mis ei ohusta liigi soodsat seisundit. Ainsaks oluliseks mõjuteguriks võib pidada trassile **sildade rajamist üle Reiu jõe**. Raudtee ristumisel vooluveekogudega

[144] Keskkonnaamet, 2022. Jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse tegevuskava

[145] Keskkonnaamet, 2022. Jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse tegevuskava.

on tüüpiliselt eelistatud lahenduseks raudteega samas tasapinnas sildade rajamine (Joonis 6). Ühtegi loodusliku veekogu ületust ei kavandata rajada viisil, kus tuleks rajada vaiu või sambaid veekogusse või tuleks muuta veekogu kaldajoont. Sildade rajamisel üle Reiu jõe välistatakse paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Samuti ei ole sildade rajamisel kavandatud veekogu ümbersuunamist.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Reiu jõele rajatav sild või sillad tuleb projekteerida ja rajada viisil, et see ei mõjuta veekogu* äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes*. Samuti ei tohi sild/sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*
2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit. Ehitusaegsete kaevetööde teostamine ei tohi põhjustada jões olulist setete (heljumi ja saasteainete) koormuse tõusu.*
3. *Vältimatute eesvoolude kraavikaevetööde puhul teostada setteid tekitavaid töid madalvee perioodil ning katkestada tööd valingvihmade korral. Eemaldatud setted laotada veekogu kallastest eemale, et vältida mineraalse sette ja toiteaine rikka vee valgumist tagasi veekogusse. Veekogu ääres säilitada maksimaalselt taimestikku, st jätta veekogu äärde terved, elujõulised lepad, kuused, kased. Setete eemaldamise käigus välja tulevad suuremad kivid paigutada tagasi veekogusse.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välistatud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus ja taristu hooldus avaldavad vee-elupaikadele ja seeläbi veeliikidele vähest ning ebaolulist mõju. Senine praktika on näidanud, et maantee- ja raudteesildade alune jõeosa võib olla liikidele sobivaks elupaigaks. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldusel ning nende kemikaalide sattumine jõkke.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (olulise ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid, sildade juures kemikaalide kasutamise keelamine jne). Raudtee hooldamiseks kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

12.3.4.5 Järeldused

Kavandatava tegevusega kaasnev mõju jõesilmule on lokaalne ja väheoluline. **Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigile välistatud.**

12.3.5Paksukojaline jõekarp (Unio crassus)

12.3.5.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 57. Paksukojalise jõekarbi kaitse-eesmärgid Reiu jõe loodusalal

	Allikas	
	KKK (2016-2025)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	pikaajaline kaitse-eesmärk: liigile kättesaadava elupaiga säilimine Reiu jõe hoiualal 104,8 ha ulatuses ning Natura 2000 ala üldhinnang alale liigist lähtuvalt vähemalt rahuldav (C).	Spetsiifilisi liigikaitse eesmärke ei ole SAB-is näidatud.

Paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*) on kuni 8 cm pikkune vooluvetes elav karp.

Reiu jões on paksukojaline jõekarp tõenäoliselt levinud kogu loodusala ulatuses. Rail Balticu trass ristub Reiu jõega kohtades, mis on liigile rahuldava kvaliteediga elupaigaks. Lõik on EELIS-sse kantud paksukojalise jõekarbi elupaigana.

Reiu jõe hoiuala kaitsekorralduskavas 2016-2025 on paksukojalise jõekarbi pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud liigile kättesaadava elupaiga säilimine Reiu jõe hoiualal 104,8 ha ulatuses ning Natura 2000 ala üldhinnang alale liigist lähtuvalt vähemalt rahuldav (C). Sobiva elupaiga säilimine põhineb elupaigatüübi jõed ja ojad (3260) looduskaitseliselt heal seisundil.

12.3.5.2 Seisundi kirjeldus

Täpne ülevaade liigi levikust ja arvukusest Reiu jõe loodusalal puudub.

Natura 2000 standardandmebaasi järgi on Reiu jõe loodusalal paksukojaline jõekarp olemas ning üldhinnang alale liigist lähtuvalt on hea (B).

12.3.5.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Paksukojaline jõekarp eelistab elupaigana ritraalseid jõelõike ning on tundlik suure settekoormuse suhtes. Karbi vastsed parasiteerivad kalade nahal ja lõpustel. Seetõttu sõltub liigi elu liigi- ja isendirikka kalastiku olemasolust.

Peamisteks ohuteguriteks on veerežiimi ja jõesängi muutmine maaparandustööde käigus ning valgalalt tulev settekoormus ja reostus. Paksu jõekarbi elupaikades ei tohi vett reostada, rajada paise, teha jõesängis kaevetöid (õgvendamine, suured ehitustööd) ega muuta oluliselt veetaset[146].

12.3.5.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kõik Rail Balticu trassi alternatiivid ristuvad Reiu jõe loodusalaga ja ühtlasi Reiu jõega vastavalt 14,5 km (oranž) kuni 17 km (roosa) kaugusel jõe suudmest.

Ristumiskohtade vahekaugus on suhteliselt väike, jõe hüdromorfoloogiline tüüp ristumiskohtades on sarnane ning ristumiskohtade vahel ei muutu, mistõttu **erinevate trassialternatiivide mõjudes olulisi erinevusi ei ole**. Sellest tulenevalt käsitletakse kõigi trassivariantide mõju järgnevalt üheskoos.

[146] Keskkonnaamet, 2017. Paksukojalise jõekarbi (Unio crassus) kaitse tegevuskava.

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta liigi seisundit, sest nende tegevuste käigus ei muudeta liigi elupaiku ega elutingimusi ning ei toimu isendite märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine avaldavad vähest ning ebaolulist mõju, mis ei ohusta liigi soodsat seisundit. Ainsaks oluliseks mõjuteguriks võib pidada trassile **sildade rajamist üle Reiu jõe**. Raudtee ristumisel vooluveekogudega on tüüpiliselt eelistatud lahenduseks raudteega samas tasapinnas sildade rajamine (Joonis 6). Ühtegi loodusliku veekogu ületust ei kavandata rajada viisil, kus tuleks rajada vaiu või sambaid veekogusse või tuleks muuta veekogu kaldajoont. Sildade rajamisel üle Reiu jõe välistatakse paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Samuti ei ole sildade rajamisel kavandatud veekogu ümbersuunamist.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Reiu jõele rajatav sild või sillad tuleb projekteerida ja rajada viisil, et see ei mõjuta veekogu* äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes*. Samuti ei tohi sild/sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*
2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit. Ehitusaegsete kaevetööde teostamine ei tohi põhjustada jões olulist setete (heljumi ja saasteainete) koormuse tõusu.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välistatud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus ja taristu hooldus avaldavad vee-elupaikadele ja seeläbi veeliikidele vähest ning ebaolulist mõju. Senine praktika on näidanud, et maantee- ja raudteesildade alune jõeosa võib olla liikidele sobivaks elupaigaks. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldusel ning nende kemikaalide sattumine jõkke.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (olulise ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid, sildade juures kemikaalide kasutamise keelamine jne). Raudtee hooldamiseks kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

12.3.5.5 Järeldused

Kavandatava tegevusega kaasnev mõju paksukojalisele jõekarbile on lokaalne ja väheoluline. **Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.**

12.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Kavandatava tegevusega kaasnev mõju Reiu jõe loodusala elupaigatüübile (jõed ja ojad (3260) ning kaitse-eesmärkideks seatud liikidele (paksukojaline jõekarp, harilik võldas, jõesilm ja harilik hink) on

lokaalne ja väheoluline. **Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusalaNatura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud.**

13 UULU-VÕISTE LOODUSALA NATURA HINDAMINE

13.1 Uulu-Võiste loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Uulu–Võiste loodusala (EE0040364) on moodustatud Edela-Eesti rannikul ning see hõlmab vanadel rannikuluidetel levivaid metsakooslusi. Loodusala pindala on 687,5 ha.

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldusele nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" on ala kaitstavad elupaigatüübid metsastunud luited (2180) ning vanad loodusmetsad (*9010).

Natura standardandmebaasi on loodusalal kantud 3 loodusdirektiivi I lisa elupaigatüüpi – lisaks eelnimetatutele ka rohunditerikkad kuusikud (9050). 2009. aastal läbi viidud elupaikade inventuuril leiti, et elupaik rohunditerikkad kuusikud (9050) loodusalal puudub[147]. Inventuuri alusel on suur osa alast kaetud metsastunud luidetega. Ala lõuna- ja kirdeosas ning fragmenteerunult ka ala keskosas esineb vanad loodusmetsade elupaigatüüp.

Elupaikade ulatus ning seisund on välja toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 58).

Tabel 58. Uulu-Võiste loodusala kaitse-eesmärkideks olevad elupaigatüübid ja nende seisundid

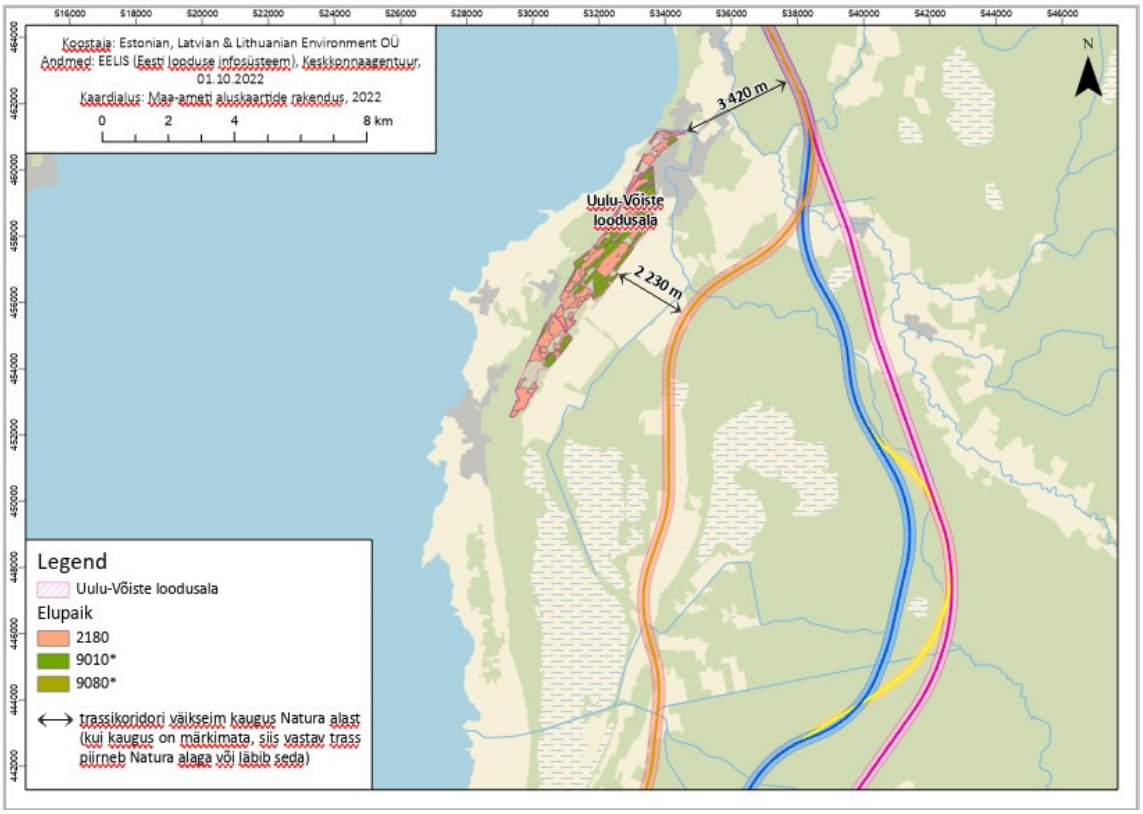
Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[148]				Vastavalt 2009. a läbiviidud elupaigainventuurile[149]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
metsastunud luited	2180	352	B	B	B	168	C
vanad loodusmetsad	9010*	188	B	B	B	28	B
Rohunditerikkad kuusikud	9050	5	A	A	A	-	-

Uulu–Võiste loodusalal kehtib Uulu-Võiste maastikukaitseala kaitsekord. Alale on koostatud Uulu-Võiste maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2017-2026.

[147] Uulu-Võiste maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2017-2026

[148] https://natura2000.eea.europa.eu/

[149] Uulu-Võiste maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2017-2026l



Joonis 29. Uulu-Võiste loodusala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

13.2 Natura eelhindamine

13.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Uulu-Võiste loodusala lähedale jäävate Rail Balticu trassialternatiivide eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju Uulu-Võiste loodusala kaitse-eesmärkidele.

Loodusalale ja selle elupaikadele kõige lähem on oranž trassialternatiiv, mis möödub loodusalast enam kui 2 km kaugusel ida suunas (Joonis 29). Loodusala ja oranži trassi vahele jääb Laadi ja Lepaküla kultuurmaastik. Teised trassialternatiivid on loodusalast ja selle elupaikadest enam kui 3 km kaugusel idas. Loodusalale lähim on trassikoridori põhjapoolne lõik, kus kõik trassikoridorid suubuvad üheks koridoriks. Seega on nende mõju sisuliselt sarnane.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Uulu-Võiste loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 59).

Tabel 59. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Uulu-Võiste loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
1	metsastunud luited	2180	Elupaigad jäävad enam kui 2,5 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 3,4 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 3,4 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 3,4 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 3,4 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et Uulu-Võiste loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Oluline ebasoodne mõju elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
2	vanad loodusmetsad	9010*	Elupaigad jäävad enam kui 2,3 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on	Elupaigad jäävad enam kui 3,8 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on	Elupaigad jäävad enam kui 3,8 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on välistatud	Elupaigad jäävad enam kui 3,8 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on välistatud	Elupaigad jäävad enam kui 3,8 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on välistatud	Elupaigad jäävad enam kui 3,8 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Kauguse tõttu on välistatud	

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	välistatud otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	otsene ja kaudne ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	

13.2.2 Eelhindamise järeldus

Kavandataval tegevusel puuduvad olulised ebasoodsad mõjud Uulu-Võiste loodusalale. Tegevus ei ohusta loodusala kaitse-eesmärke ega ala terviklikkust. Tegevus ei ohusta loodusala kaitse-eesmärke ega ala terviklikkust. **Natura asjakohase hindamise läbi viimine ei ole vajalik ühegi trassialternatiivi osas. Oluline ebasoodne mõju Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.**

14 SIIRAKU LOODUSALA NATURA HINDAMINE

14.1 Siiraku loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Siiraku loodusala (EE0040314) paikneb Saarde vallas, Vahe-Eesti metsavööndi Soomaa–Kikepera massiivi lääneservas. Loodusala pindala on 685,8 ha. Loodusalal kehtib Siiraku looduskaitseala kaitsekord.

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldusele nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" on ala kaitstavad elupaigatüübid vanad loodusmetsad (*9010), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0). Elupaikade ulatus ning seisund on välja toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 60).

Tabel 60. Siiraku loodusala kaitse-eesmärkideks olevad elupaigatüübid ja nende seisundid vastavalt Natura 2000 andmebaasile[150]

Elupaigatüüp	Kood	Pindala (ha)	Esinduslikkus	Looduskaitseline seisund	Üldhinnang
vanad loodusmetsad	9010*	441	A	A	A
soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	18	A	B	A
siirdesoo- ja rabametsad	91D0*	29	S	A	B

Joonis 30. Siiraku loodusala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes. [Kuna I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud, siis on joonisel tegemist asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud teabega, millega saab tutvuda juurdepääsu olemasolul KSH aruande lisas 9. Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 8]

14.2 Natura eelhindamine

14.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Siiraku loodusala lähedale jäävate Rail Balticu trassialternatiivide eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärkidele.

[150] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=EE0040314

Loodusalale lähim, roosa trassialternatiiv möödub alast enam kui 3,8 km kaugusel läänes. Teised trassialternatiivid jäävad Siiraku loodusalast veelgi kaugemale läände (alates 4,7-6,9 km kaugusel). Lisaks otsesele kaugusele tuleb arvestada, et loodusala lahutavad raudteetrassist Reiu jõgi, Uulu–Valga maantee ja paar kohalikku teed ning Surju, Ilvese ja Ristiküla kultuurmaastik.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Siiraku loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 61).

Tabel 61. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Siiraku loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-kollane-roosa	Sinine-kollane-sinine	Roosa-kollane-sinine	
1	vanad loodusmetsad	9010*	Elupaigad jäävad enam kui 6,9 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle	Elupaigad jäävad enam kui 4,9 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei	Elupaigad jäävad enam kui 3,9 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei	Elupaigad jäävad enam kui 4,7 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei	Elupaigad jäävad enam kui 4,7 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju	Elupaigad jäävad enam kui 3,9 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.

Loodusalal kaitstavad elupaigad			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-kollane-roosa	Sinine-kollane-sinine	Roosa-kollane-sinine	
			seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	
2	soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	Elupaigad jäävad enam kui 6,9 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on	Elupaigad jäävad enam kui 4,9 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele	Elupaigad jäävad enam kui 4 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele	Elupaigad jäävad enam kui 4,7 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele	Elupaigad jäävad enam kui 4,7 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes	Elupaigad jäävad enam kui 4 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu.	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks..

Loodusalal kaitstavad elupaigad			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-kollane-roosa	Sinine-kollane-sinine	Roosa-kollane-sinine	
			välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja	Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala	

Loodusalal kaitstavad elupaigad			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-kollane-roosa	Sinine-kollane-sinine	Roosa-kollane-sinine	
							ala terviklikkusele on välistatud..	terviklikkusele on välistatud.	
3	siirdesoo- ja rabametsad	910D0*	Elupaigad jäävad enam kui 6,9 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei	Elupaigad jäävad enam kui 4,9 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja	Elupaigad jäävad enam kui 4,8 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja	Elupaigad jäävad enam kui 4,7 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei	Elupaigad jäävad enam kui 4,7 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud	Elupaigad jäävad enam kui 4,8 km kaugusele trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Siiraku LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks..

Loodusalal kaitstavad elupaigad			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-kollane-roosa	Sinine-kollane-sinine	Roosa-kollane-sinine	
			põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	

14.2.2 Eelhindamise järeldused

Kavandataval tegevusel puuduvad olulised ebasoodsad mõjud Siiraku loodusalale. **Tegevus ei ohusta loodusala Natura 2000 kaitse-eesmärke ega ala terviklikkust. Natura asjakohase hindamise läbi viimine ei ole vajalik ühegi trassialternatiivi osas.**

15 LUITEMAA LOODUSALA NATURA HINDAMINE

15.1 Luitemaa loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Luitemaa loodusala (EE0040351) hõlmab Edela-Eesti kõige iseloomulikumat osa jääajajärgse rannikumaastiku arenguetappidest. Loodusala üleeuroopalise väärtusega elupaigad ja liigid on mitmekesine kogum madalvee- ja rannikukoosluste, poollooduslike koosluste, luidete, soode, looduslike jõgede ja erinevate soiste elupaikade metsakooslustest.

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldusele nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" on ala kaitstavad elupaigatüübid järgmised: veealused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (*1150), laiad madalad lahed (1160), püsitaimestuga kivirannad (1220), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – *2130), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), sinihelmikakooslused (6410), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), puisniidud (*6530), rabad (*7110), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), allikad ja allikasood (7160), liivakivipaljandid (8220), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad – *9180), siirdesoo- ja rabametsad (*91D0), lammi-lodumetsad (*91E0) ning laialehised lammimetsad (91F0). Lisaks on ala kaitse-eesmärgiks saarmas (*Lutra lutra*), tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), harilik hink (*Cobitis taenia*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*), emaputk (*Angelica palustris*), läikiv kurdsirbik (*Drepanocladus vernicosus*) ja kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*).

Elupaikade ulatus ning seisund on välja toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 62).

Tabel 62. Luitemaa loodusala kaitse-eesmärkideks olevad elupaigatüübid ja nende seisundid

Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[151]				Vastavalt läbiviidud elupaigainventuurile[152]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
veealused liivamadalad	1110	495,0	B	C	B	495,4	B
liivased ja mudased pagurannad	1140	120,0	B	C	B	112,4	B
rannalõukad	1150*	20,0	B	C	B	25,7 0,5	A B
laiad madalad lahed	1160	132,0	B	C	B	120,0	B
püsitaimestuga kivirannad	1220	17,5	B	C	B	17,7	B
väikesaared ning laiud	1620	2,8	B	C	B	1,1	B
rannaniidud	1630*	726,0B	B	C	B	98,8 429,1 335,9	A B C

[151] https://natura2000.eea.europa.eu/

[152] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[151]				Vastavalt läbiviidud elupaigainventuurile[152]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
hallid luited (kinnistunud rannikuluited)	*2130**	*1,1*	*B*	*C*	*B*	*0,0 (osaliselt kaasneb 1630*-ga)*	*B*
metsastunud luited	2180	681,0	B	C	B	8,3 349,4 pot 2180 (30. a) 360,8	B C -
luidetevahelised niisked nõod	*2190*	*2,2*	*B*	*C*	*B*	*0,0 (osaliselt kaasneb 91D0*-ga)*	*B*
huumustoitelised järved ja järvikud	3160	8,0	B	C	B	1,4 1,3 pot 3160 (30. a) 34,5	B C -
jõed ja ojad	3260	5,7	B	C	B	1,2+6,69 -	B
sinihelmikakooslused	*6410*	*12,9*	*B*	*C*	*B*	*0,0 (osaliselt kaasneb 1630*-ga)*	*B*
niiskuslembesed kõrgrohustud	6430	0,0	C	C	C	42,5 25,1 23,1	A B C
lamminiidud	*6450*	*2,4*	*B*	*C*	*B*	*0,0 (osaliselt kaasneb 1630*-ga)*	*B*
puisniidud	*6530**	*0,0*	*C*	*C*	*C*	*0,0 (osaliselt kaasneb 9070-ga)*	*C*
rabad	7110*	2712,0	B	C	B	1676,4 553,8	B C
rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad	7120	257,0B	B	C	B	172,7	D
siirde- ja õõtsiksood	7140	279,0	B	C	B	11,2 352,3 pot 7140 (30. a) 154,3	B C -
nokkheinakooslused	*7150*	*0,0*	*B*	*C*	*B*	*0,0*	*B*
allikad ja allikasood	*7160*	*6,0*	*B*	*C*	*B*	*0,0 (osaliselt kaasneb 3160-ga)*	*B*
liivakivipaljandid	8220	0,4	B	C	B	0,4	B
vanad loodusmetsad	9010*	286,0	B	C	B	67,9 87,5 115,6	A B C -

Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[151]				Vastavalt läbiviidud elupaigainventuurile[152]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
						pot 9010 (30. a) 210,1 pot 9010 (50. a) 176,7	-
vanad laialehised metsad	*9020**	*43,0*	*B*	*C*	*B*	*0,0 (osaliselt kaasneb 9010*-ga)*	*B*
rohunditerikkad kuusikud	*9050*	*51,0*	*B*	*C*	*B*	*0,0 (osaliselt kaasneb 9010*-ga)*	*B*
soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	287,0	B	C	B	5,7 7,5 167,0 pot 9080 (30. a) 399,8	A B C -
rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad)	*9180**	*0,0*	*C*	*C*	*C*	*0,0 (kaasneb 9010*-ga)*	*C*
siirdesoo- ja rabametsad	91D0*	481,0	B	C	B	8,1 65,8 400,8 pot 91D0 (30. a) 384,0 pot 91D0 (50. a) 1,5	A B C - -
lammi-lodumetsad	*91E0**	*19,0*	*B*	*C*	*B*	-	-
laialehised lammimetsad	91F0	2,7	B	C	B	4,6	C

Vastavalt erinevatele inventuuridele ei esine Luitemaa loodusalal järgmisi kaitse-eesmärkide hulgas nimetatud elupaigatüüpe: **hallid luited (2130*), niisked luitenõod (2190), sinihelmikakooslused (6410), lamminiidud (6450), puisniidud (6530*), nokkheinakooslused (7150), allikad ja allikasood (7160), vanad laialehised metsad (9020*), rohunditerikkad kuusikud (9050), rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad – 9180*), ja lammi-lodumetsad (91E0*)[153]. Inventuuride kohaselt nad Luitemaal kas üldse puuduvad või leidub neid teistel elupaigalaikudel kaasneva tüübina. Sellest tulenevalt pole nimetatud elupaigatüüpe käesoleva Natura-hindamise käigus arvesse võetud.**

Lisaks elupaigatüüpidele on Luitemaa loodusala kaitse-eesmärkideks saarmas (*Lutra lutra*), tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), harilik hink (*Cobitis taenia*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*), emaputk (*Angelica palustris*), läikiv kurdsirbik (*Drepanocladus vernicosus*) ja kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*). Liikide seisund on välja toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 63).

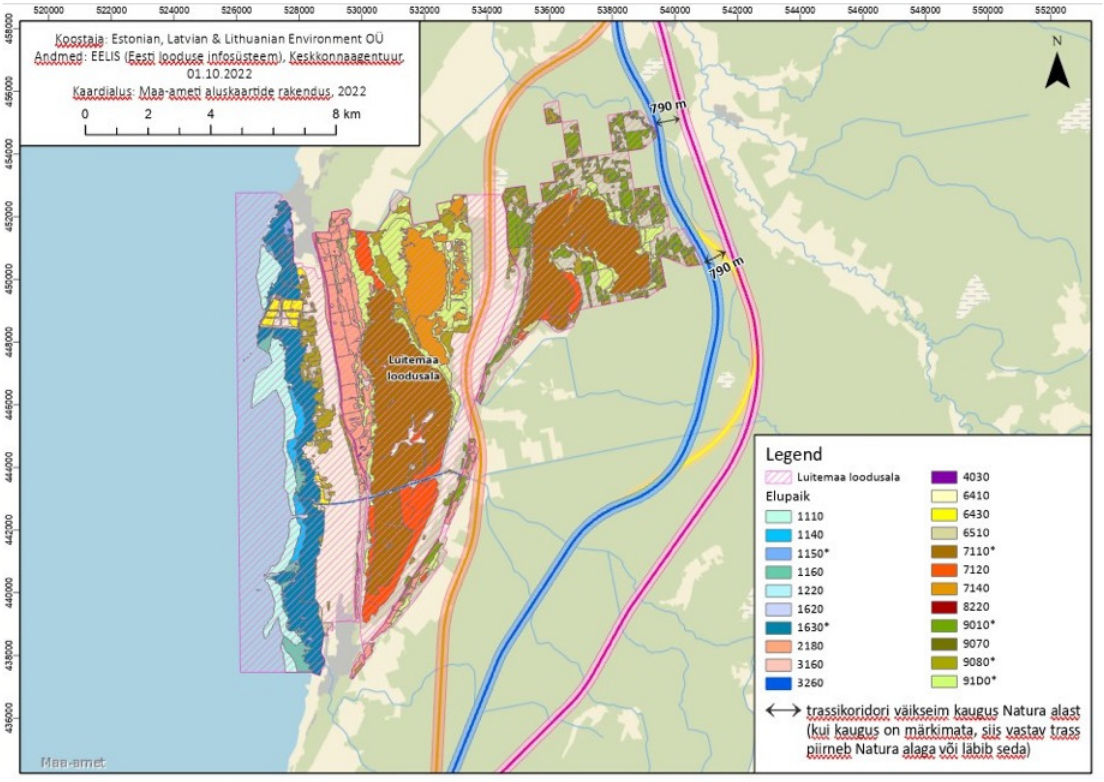
[153] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

Tabel 63. Luitemaa loodusala kaitse-eesmärkideks olevad liigid ja nende seisundid vastavalt Natura 2000 andmebaasile[154]

Liik	Populatsiooni esinemine	Üldhinnang alale liigist lähtuvalt
paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)	esindatud	B
saarmas (*Lutra lutra*)	esindatud	B
tiigilendlane (*Myotis dasycneme*)	haruldane	C
jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)	esindatud	B
harilik hink (*Cobitis taenia*)	esindatud	C
emaputk (*Angelica palustris*)	esindatud	C
läikiv kurdsirbik (*Drepanocladus vernicosus*)	esindatud	B
kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*).	esindatud	C

Loodusalal kehtib Luitemaa looduskaitseala kaitsekord, väiksemas ulatuses Luitemaa hoiuala kaitsekord. Alale on koostatud Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018–2027.

Oranž trassikoridori alternatiiv läbib Luitemaa loodusala keskosa (Joonis 31). Sinine trassikoridori alternatiiv ja sinise-kollase trassikoridori kombinatsioonid kulgevad loodusala idaservas. Roosa trassikoridori alternatiiv möödub loodusalast 790 m kaugusel idas.



Joonis 31. Luitemaa loodusala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

[154] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=EE0040351 (vaadatud 18.11.2022)

15.2Natura eelhindamine

15.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Natura eelhindamise eesmärgiks on tuvastada, millistele Luitemaa loodusala kaitse-eesmärkidele võivad Rail Balticu erinevate trassialternatiivide korral avalduda olulised ebasoodsad mõjud.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Luitemaa loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 64).

Ükski trassialternatiiv ei läbi/ületa tervikuna Luitemaa loodusalal registreeritud Natura-elupaiku. Oranž ja sinise trassikoridori alternatiivid lõikavad mõne Natura elupaiga serva.

Luitemaa loodusala lääneosa elupaigad, s.h rannikuelupaigad, on lisaks kaugusele trassikoridoridest eraldatud ka maanteega ning kultuurimaastikuga.

Tabel 64. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Luitemaa loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
1	veealused liivamadalad	1110	Elupaigad jäävad enam kui 5 km kaugusele trassikoridorist läände. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 5 km kaugusele trassikoridorist läände. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 6 km kaugusele trassikoridorist läände. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 6 km kaugusele trassikoridorist läände. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 5 km kaugusele trassikoridorist läände. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 5 km kaugusele trassikoridorist läände. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
2	liivased ja mudased pagurannad	1140	Elupaigad jäävad enam kui 5 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 7 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 9 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 9 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 7 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 7 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
									Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
3	rannalõukad	1150*	Elupaigad jäävad enam kui 6 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 12 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 13 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 12 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 12 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 13 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
4	laiad madalad lahed	1160	Elupaigad jäävad 4 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 5 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 6 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 6 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 5 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 5 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
									ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
5	püsitaimestuga kivirannad	1220	Elupaigad jäävad enam kui 5 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 7 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 9 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 9 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 7 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 7 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
6	väikesaared ning laiud	1620	Elupaigad jäävad enam kui 5 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja	Elupaigad jäävad 7 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 9 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 9 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 7 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 7 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			ala terviklikkusele on välistatud.						puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
7	rannaniidud	1630*	Elupaigad jäävad enam kui 3 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 5 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 6 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad enam kui 6 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 5 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad 5 ja enam km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
9	metsastunud luited	2180	Lähimad elupaigad jäävad trassikoridori lääneserva, ulatudes osaliselt trassikoridori nihutamisruumi. Võimalik on oluline ebasoodne mõju elupaigale.	Elupaigad jäävad enam kui 3 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja	Elupaigad jäävad enam kui 5 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja	Elupaigad jäävad enam kui 5 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja	Elupaigad jäävad enam kui 3 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja	Elupaigad jäävad enam kui 3 km kaugusele trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja	Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine oranži trassialternatiivi puhul. Teiste trassialternatiivide puhul on oluline ebasoodne mõju elupaigatüübile välistatud.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
				ala terviklikkusele on välistatud.	ala terviklikkusele on välistatud.	ala terviklikkusele on välistatud.	ala terviklikkusele on välistatud.	ala terviklikkusele on välistatud.	
11	huumustoitelised järved ja järvikud	3160	Lähimad laukad jäävad trassist ca 2,2 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähimad laukad jäävad trassist rohkem kui 5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähimad laukad jäävad trassist rohkem kui 5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähimad laukad jäävad trassist rohkem kui 5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähimad laukad jäävad trassist rohkem kui 5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähimad laukad jäävad trassist rohkem kui 5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähtuvalt trassikoridoride asendist ja kaugusest ning otseste ökoloogiliste seoste puudumisest trassikoridoride alla jääva maastikuga võib järeldada, et loodusala kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus asjakohase hindamise läbiviimiseks.
12	jõed ja ojad	3260	Trass ristub elupaigatüüpi arvatud Ura jõega ca 3 km Luitemaa loodusalast allavoolu. Luitemaa loodusala kaitse-eesmärke ohustaks potentsiaalselt voolutakistuste rajamine antud asukohas. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Trass ristub elupaigatüüpi arvatud Ura jõega Luitemaa loodusala idapiiril. Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud.	Roosa trass ristub Ura jõega ca 6 km Luitemaa loodusalast ülesvoolu, lõigus, kus Ura jõgi ei ole EELIS-e andmetel määratud elupaigatüübile vastavaks.	Kollane trass ristub Ura jõega kolmes kohas: koos sinise trassiga Luitemaa loodusala idapiiril ning lisaks ca 6 ja 10 km loodusalast ülesvoolu. Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud.	Kollane trass ristub Ura jõega kolmes kohas: koos sinise trassiga Luitemaa loodusala idapiiril ning lisaks ca 6 ja 10 km loodusalast ülesvoolu. Oluline ebasoodne mõju ei ole välistatud.	Trass ristub Ura jõega ca 6 km Luitemaa loodusalast ülesvoolu, lõigus, kus Ura jõgi ei ole EELIS-e andmetel määratud elupaigatüübile vastavaks.	Olulist ebasoodsat mõju ei ole võimalik eelhindamisel välistada. Kõikide trassialternatiivide puhul on vajalik asjakohane hindamine.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
14	niiskuslembesed kõrgrohustud	6430	Elupaigad jäävad trassist enam kui 4 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad trassist enam kui 5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad trassist enam kui 7 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad trassist enam kui 5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad trassist enam kui 5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigad jäävad trassist enam kui 5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Ühegi Rail Balticu trassialternatiivi puhul ei ole ette näha olulist ebasoodsat mõju elupaigatüübile Luitemaa loodusalal. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
17	rabad	7110*	Tolkuse raba jääb oranžist trassist lääne poole, vähim vahemaa on ca 400 m. Trassi ja rabakoosluse vahele jäävad Mustoja ning Võidu küla alused kraavid. Raudtee olulise ebasoodsa mõju saab välistada. Maarjapeakse raba jääb trassist enam kui 1000 m kaugusele itta. Lisaks puhverdavad raba oranžist trassikoridorist luiteahelik ja Soometsa kultuurmaastik. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine	Maarjapeakse raba jääb trassist enam kui 1400 m kaugusele. Tolkuse raba jääb trassist ca 5 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Luitemaa LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele	Maarjapeakse raba jääb trassist enam kui 2400 m kaugusele. Tolkuse raba jääb trassist ca 7 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Luitemaa LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele	Maarjapeakse raba jääb trassist enam kui 1400 m kaugusele. Tolkuse raba jääb trassist ca 7 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Luitemaa LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele	Maarjapeakse raba jääb trassist enam kui 1400 m kaugusele. Tolkuse raba jääb trassist ca 5 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Luitemaa LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele	Maarjapeakse raba jääb trassist enam kui 2400 m kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Luitemaa LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB	Ühegi Rail Balticu trassialternatiivi puhul ei ole ette näha olulist ebasoodsat mõju elupaigatüübile Luitemaa loodusalal. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud..	elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud..	elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud..	elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Tolkuse raba jääb trassist ca 5 km kaugusele. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud..	
18	rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad	7120	Lähimad elupaigad on trassist enam kui 1 km kaugusel, kusjuures neid eraldavad trassist kultuurmaastikud. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja	Lähimad elupaigad on trassist enam kui 2,5 km kaugusel. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud..	Lähimad elupaigad on trassist enam kui 3,5 km kaugusel. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud..	Lähimad elupaigad on trassist enam kui 2,5 km kaugusel. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud..	Lähimad elupaigad on trassist enam kui 2,5 km kaugusel. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud..	Lähimad elupaigad on trassist enam kui 2,5 km kaugusel. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud..	Ühegi Rail Balticu trassialternatiivi puhul ei ole ette näha olulist ebasoodsat mõju elupaigatüübile Luitemaa loodusalal. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			ala terviklikkusele on välistatud..						
19	siirde- ja õõtsiksood	7140	Luitemaa loodusala suurim siirdesoolaam paikneb Tolkuse rabast kirdes. Väiksemaid siirdesoolaike paikneb ka selle laama idaserval, neist oranžile trassile lähim asub sellest ca 150 m kaugusel. Oluline ebasoodne mõju elupaigatüübile ei ole välistatud.	Lähim elupaik jääb trassist ca 2,7 km kaugusele. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit.	Lähim elupaik jääb trassist ca 4 km kaugusele. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit.	Lähim elupaik jääb trassist ca 2,7 km kaugusele. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit.	Lähim elupaik jääb trassist ca 2,7 km kaugusele. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit.	Lähim elupaik jääb trassist ca 4 km kaugusele. Kavandatav tegevus ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle veerežiimi ja seisundit.	Vajalik on läbi viia Natura asjakohane hindamine oranžile trassialternatiividele.
22	liivakivipaljandid	8220	Elupaik jääb trassist enam kui 3 km kaugusele lääne poole. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaik jääb trassist enam kui 6 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaik jääb trassist enam kui 6 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaik jääb trassist enam kui 6 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaik jääb trassist enam kui 6 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaik jääb trassist enam kui 6 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Ühegi Rail Balticu trassialternatiivi puhul ei ole ette näha olulist ebasoodsat mõju elupaigatüübile Luitemaa loodusalal. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
22	vanad loodusmetsad	9010*	Lähimad elupaigad Luitemaa loodusalal jäävad trassikoridori lääneserva, ulatudes trassi nihutamisruumi	Lähimad elupaigad Luitemaa loodusalal jäävad trassikoridori idaserva, ulatudes trassi nihutamisruumi	Lähimad elupaigad Luitemaa loodusalal jäävad trassikoridorist ca 800 m kaugusele ning on trassist	Lähimad elupaigad Luitemaa loodusalal jäävad trassikoridori idaserva, ulatudes trassi nihutamisruumi	Lähimad elupaigad Luitemaa loodusalal jäävad trassikoridori idaserva, ulatudes trassi nihutamisruumi	Lähimad elupaigad Luitemaa loodusalal jäävad trassikoridorist ca 800 m kaugusele ning on trassist	Olulist ebasoodsat mõju elupaigatüübile Luitemaa loodusalal ei ole ette näha roosa ja roosa-kollane-

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			sisse. Oluline ebasoodne mõju elupaigatüübile ei ole välistatud.	sisse. Oluline ebasoodne mõju elupaigatüübile ei ole välistatud.	eraldatud kultuur- ja loodusmaastikuga. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	sisse. Oluline ebasoodne mõju elupaigatüübile ei ole välistatud.	sisse. Oluline ebasoodne mõju elupaigatüübile ei ole välistatud.	eraldatud kultuur- ja loodusmaastikuga. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	sinine trassialternatiivi puhul. Teiste alternatiivide puhul on oluline ebasoodne mõju võimalik ning vajalik on asjakohane hindamine.
25	soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	Lähimad elupaigad Luitemaa loodusalal jäävad trassikoridori lääneserva, ulatudes trassi nihutamisruumi sisse. Oluline ebasoodne mõju elupaigatüübile ei ole välistatud.	Ühes lõigus lõikab planeeringukoridor soostuvate ja soolehtmetsade elupaika.	Lähimad elupaigad jäävad trassist 800-900 m kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Ühes lõigus lõikab planeeringukoridor soostuvate ja soolehtmetsade elupaika.	Ühes lõigus lõikab planeeringukoridor soostuvate ja soolehtmetsade elupaika.	Lähimad elupaigad jäävad trassist 800-900 m kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Vajalik on läbi viia Natura asjakohane hindamine oranžile, sinisele, sinine-kollane-roosa ja sinine-kollane-sinine trassialternatiividele.
27	siirdesoo- ja rabametsad	91D0*	Oranžist trassikoridorist on jäävad lähimad elupaigad ligikaudu 40 m kaugusele. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Lähim elupaik jääb trassikoridorist ligikaudu 450 m kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju	Lähimad elupaigad jäävad trassist enam kui 1,5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja	Lähim elupaik jääb trassikoridorist ligikaudu 450 m kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju	Lähim elupaik jääb trassikoridorist ligikaudu 450 m kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju	Lähimad elupaigad jäävad trassist enam kui 1,5 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja	Olulist ebasoodsat mõju elupaigatüübile Luitemaa loodusalal ei ole ette näha, v.a oranži trassialternatiivi puhul. Oranži alternatiivi puhul on mõju selgitamiseks

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
				kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud..	ala terviklikkusele on välistatud.	kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	ala terviklikkusele on välistatud.	vajalik asjakohane hindamine.
29	laialehised lammimetsad	91F0	Elupaigad on Luitemaa loodusalal inventeeritud ja EELIS-sse kantud kaasneva elupaigatüübina soostuvate ja soo-lehtmetsade elupaikades. Vastavad elupaigad jäävad loodusalal ligi 1 km kaugusele trassikoridorist ning otsene mõju elupaikadele puudub. Kuna kavandatava tegevusega ei muudeta Ura jõe veerežiimi, ei ole ette näha ka kaudset mõju.	Elupaigad on Luitemaa loodusalal inventeeritud ja EELIS-sse kantud kaasneva elupaigatüübina soostuvate ja soo-lehtmetsade elupaikades, mis ulatuvad sinise trassialternatiivi koridori. Võimalik on oluline ebasoodne mõju elupaigale.	Elupaigad on Luitemaa loodusalal inventeeritud ja EELIS-sse kantud kaasneva elupaigatüübina soostuvate ja soo-lehtmetsade elupaikades. Vastavad elupaigad jäävad loodusalal enam kui 800 m kaugusele trassikoridorist ning otsene mõju elupaikadele puudub. Kuna kavandatava tegevusega ei muudeta Ura jõe veerežiimi, ei ole ette näha ka kaudset mõju.	Elupaigad on Luitemaa loodusalal inventeeritud ja EELIS-sse kantud kaasneva elupaigatüübina soostuvate ja soo-lehtmetsade elupaikades, mis ulatuvad sinise trassialternatiivi koridori. Võimalik on oluline ebasoodne mõju elupaigale.	Elupaigad on Luitemaa loodusalal inventeeritud ja EELIS-sse kantud kaasneva elupaigatüübina soostuvate ja soo-lehtmetsade elupaikades, mis ulatuvad sinise trassialternatiivi koridori. Võimalik on oluline ebasoodne mõju elupaigale.	Elupaigad on Luitemaa loodusalal inventeeritud ja EELIS-sse kantud kaasneva elupaigatüübina soostuvate ja soo-lehtmetsade elupaikades. Vastavad elupaigad jäävad loodusalal enam kui 800 m kaugusele trassikoridorist ning otsene mõju elupaikadele puudub. Kuna kavandatava tegevusega ei muudeta Ura jõe veerežiimi, ei ole ette näha ka kaudset mõju.	Vajalik on läbi viia asjakohane hindamine sinisele trassialternatiivile ja selle kombinatsioonidele. Olulise ebasoodsa mõju saab välistada oranžile, roosale ja roosa-kollane-sinine trassialternatiividele.
30	saarmas (*Lutra lutra*)		Saarma elupaigad Luitemaa loodusalal ei ole EELIS-es määratletud. Jõed ja ojad, millel on Luitemaa loodusalal saarmast kohatud või kus leidub saarmale sobivaid elupaiku, on Ura jõgi, Suursoo kraav, Leina oja,	Saarma elupaigad Luitemaa loodusalal ei ole EELIS-es määratletud. Jõed ja ojad, millel on Luitemaa loodusalal saarmast kohatud või kus leidub saarmale sobivaid elupaiku, on Ura jõgi, Suursoo kraav, Leina oja,	Saarma elupaigad Luitemaa loodusalal ei ole EELIS-es määratletud. Jõed ja ojad, millel on Luitemaa loodusalal saarmast kohatud või kus leidub saarmale sobivaid elupaiku, on Ura jõgi, Suursoo kraav, Leina oja,	Saarma elupaigad Luitemaa loodusalal ei ole EELIS-es määratletud. Jõed ja ojad, millel on Luitemaa loodusalal saarmast kohatud või kus leidub saarmale sobivaid elupaiku, on Ura jõgi, Suursoo kraav, Leina oja,	Saarma elupaigad Luitemaa loodusalal ei ole EELIS-es määratletud. Jõed ja ojad, millel on Luitemaa loodusalal saarmast kohatud või kus leidub saarmale sobivaid elupaiku, on Ura jõgi, Suursoo kraav, Leina oja,	Saarma elupaigad Luitemaa loodusalal ei ole EELIS-es määratletud. Jõed ja ojad, millel on Luitemaa loodusalal saarmast kohatud või kus leidub saarmale sobivaid elupaiku, on Ura jõgi, Suursoo kraav, Leina oja,	Mõju selgitamiseks kaitsealusele liigile on vajalik asjakohane hindamine kõikide trassialternatiivide osas.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			Soometsa kraav, Mustjõgi, Rannametsa jõgi ja Häädemeeste jõgi. Osa nimetatutest ristuvad või piirnevad trassikoridoriga. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Soometsa kraav, Mustjõgi, Rannametsa jõgi ja Häädemeeste jõgi. Osa nimetatutest ristuvad või piirnevad trassikoridoriga. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Soometsa kraav, Mustjõgi, Rannametsa jõgi ja Häädemeeste jõgi. Osa nimetatutest ristuvad või piirnevad trassikoridoriga. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Soometsa kraav, Mustjõgi, Rannametsa jõgi ja Häädemeeste jõgi. Osa nimetatutest ristuvad või piirnevad trassikoridoriga. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Soometsa kraav, Mustjõgi, Rannametsa jõgi ja Häädemeeste jõgi. Osa nimetatutest ristuvad või piirnevad trassikoridoriga. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Soometsa kraav, Mustjõgi, Rannametsa jõgi ja Häädemeeste jõgi. Osa nimetatutest ristuvad või piirnevad trassikoridoriga. Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	
31	tiigilendlane (*Myotis dasycneme*)		Tiigilendlase elupaigad on registreeritud Luitemaa loodusala lääneosas, sh oranži trassialternatiivi lähiümbruses. Võimaliku mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Tiigilendlase elupaigad on registreeritud Luitemaa loodusala lääneosas, ligikaudu 3 km kaugusel. Samas võib tiigilendlasele potentsiaalselt sobivateks toitumisaladeks lugeda trassikoridoriga ristuvaid veekogusid. Võimaliku mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Tiigilendlase elupaigad on registreeritud Luitemaa loodusala lääneosas, ligikaudu 6 km kaugusel. Samas võib tiigilendlasele potentsiaalselt sobivateks toitumisaladeks lugeda trassikoridoriga ristuvaid veekogusid. Võimaliku mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Tiigilendlase elupaigad on registreeritud Luitemaa loodusala lääneosas, ligikaudu 3 km kaugusel. Samas võib tiigilendlasele potentsiaalselt sobivateks toitumisaladeks lugeda trassikoridoriga ristuvaid veekogusid. Võimaliku mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Tiigilendlase elupaigad on registreeritud Luitemaa loodusala lääneosas, ligikaudu 3 km kaugusel. Samas võib tiigilendlasele potentsiaalselt sobivateks toitumisaladeks lugeda trassikoridoriga ristuvaid veekogusid. Võimaliku mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Tiigilendlase elupaigad on registreeritud Luitemaa loodusala lääneosas, ligikaudu 6 km kaugusel. Samas võib tiigilendlasele potentsiaalselt sobivateks toitumisaladeks lugeda trassikoridoriga ristuvaid veekogusid. Võimaliku mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Mõju selgitamiseks tuleb läbi viia asjakohane hindamine kõikidele trassialternatiividele.
32	harilik hink (*Cobitis taenia*)		EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi, mis ristub RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks	EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi, mis ristub RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks	EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi, mis ristub RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks	EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi, mis ristub RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks	EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi, mis ristub RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks	EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi, mis ristub RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks	Mõju selgitamiseks tuleb läbi viia asjakohane hindamine kõikidele trassialternatiividele.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			on vajalik asjakohane hindamine.	on vajalik asjakohane hindamine.	on vajalik asjakohane hindamine.	on vajalik asjakohane hindamine.	on vajalik asjakohane hindamine.	on vajalik asjakohane hindamine.	
33	jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)		Liigi esinemise kohta Luitemaa loodusalal EELIS-es andmed puuduvad. Ekspertide andmetel (Naturum, 2022) esineb liiki Ura jões ja Rannametsa jões, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Liigi esinemise kohta Luitemaa loodusalal EELIS-es andmed puuduvad. Ekspertide andmetel (Naturum, 2022) esineb liiki Ura jões ja Rannametsa jões, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Liigi esinemise kohta Luitemaa loodusalal EELIS-es andmed puuduvad. Ekspertide andmetel (Naturum, 2022) esineb liiki Ura jões ja Rannametsa jões, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Liigi esinemise kohta Luitemaa loodusalal EELIS-es andmed puuduvad. Ekspertide andmetel (Naturum, 2022) esineb liiki Ura jões ja Rannametsa jões, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Liigi esinemise kohta Luitemaa loodusalal EELIS-es andmed puuduvad. Ekspertide andmetel (Naturum, 2022) esineb liiki Ura jões ja Rannametsa jões, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Liigi esinemise kohta Luitemaa loodusalal EELIS-es andmed puuduvad. Ekspertide andmetel (Naturum, 2022) esineb liiki Ura jões ja Rannametsa jões, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Mõju selgitamiseks tuleb läbi viia asjakohane hindamine kõikidele trassialternatiividele.
34	paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)		EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi ja Timmkanal, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi ja Timmkanal, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi ja Timmkanal, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi ja Timmkanal, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi ja Timmkanal, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	EELIS-es on liigi elupaigaks märgitud Rannametsa jõgi ja Timmkanal, mis ristuvad RB trassialternatiividega. Välistada ei saa vähemalt ehitusaegseid mõjusid vee-elupaikadele. Mõjude selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine.	Mõju selgitamiseks tuleb läbi viia asjakohane hindamine kõikidele trassialternatiividele.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
35	emaputk (*Angelica palustris*		Liigi kasvukohad Luitemaa loodusalal asuvad rannaniitudel, mis jäävad trassikoridorist 4 ja enam km lääne poole. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu liigi kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Liigi kasvukohad Luitemaa loodusalal asuvad rannaniitudel, mis jäävad trassikoridorist 6 ja enam km lääne poole. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu liigi kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Liigi kasvukohad Luitemaa loodusalal asuvad rannaniitudel, mis jäävad trassikoridorist 8 ja enam km lääne poole. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu liigi kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Liigi kasvukohad Luitemaa loodusalal asuvad rannaniitudel, mis jäävad trassikoridorist 8 ja enam km lääne poole. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu liigi kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Liigi kasvukohad Luitemaa loodusalal asuvad rannaniitudel, mis jäävad trassikoridorist 6 ja enam km lääne poole. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu liigi kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Liigi kasvukohad Luitemaa loodusalal asuvad rannaniitudel, mis jäävad trassikoridorist 6 ja enam km lääne poole. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu liigi kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Ette ei ole näha ühegi trassialternatiivi mõju liigile ja selle kasvukohtadele Luitemaa loodusalal. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
36	läikiv kurdsirbik (*Drepanocladus vernicosus*)		Liigi elupaigad asuvad Tolkuse rabakompleksi loode- ja lõunaosas ligikaudu 3,5 ja 2 km kaugusel trassikoridorist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Liigi elupaigad asuvad Tolkuse rabakompleksi loode- ja lõunaosas enam kui 5 km kaugusel trassikoridorist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Liigi elupaigad asuvad Tolkuse rabakompleksi loode- ja lõunaosas enam kui 8 km kaugusel trassikoridorist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Liigi elupaigad asuvad Tolkuse rabakompleksi loode- ja lõunaosas enam kui 8 km kaugusel trassikoridorist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Liigi elupaigad asuvad Tolkuse rabakompleksi loode- ja lõunaosas enam kui 5 km kaugusel trassikoridorist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Liigi elupaigad asuvad Tolkuse rabakompleksi loode- ja lõunaosas enam kui 5 km kaugusel trassikoridorist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	Ette ei ole näha ühegi trassialternatiivi mõju liigile ja selle kasvukohtadele Luitemaa loodusalal. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
37	kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*)		EELIS-es ei ole Luitemaa loodusalal registreeritud ühtegi liigi leiukohta. Viimane teadaolev leid Luitemaa loodusalalt pärineb enne 1960. aastat. Liigile sobivad kunagised leiukohad asuvad suure tõenäosusega samas	EELIS-es ei ole Luitemaa loodusalal registreeritud ühtegi liigi leiukohta. Viimane teadaolev leid Luitemaa loodusalalt pärineb enne 1960. aastat. Liigile sobivad kunagised leiukohad asuvad suure tõenäosusega samas	EELIS-es ei ole Luitemaa loodusalal registreeritud ühtegi liigi leiukohta. Viimane teadaolev leid Luitemaa loodusalalt pärineb enne 1960. aastat. Liigile sobivad kunagised leiukohad asuvad suure tõenäosusega samas	EELIS-es ei ole Luitemaa loodusalal registreeritud ühtegi liigi leiukohta. Viimane teadaolev leid Luitemaa loodusalalt pärineb enne 1960. aastat. Liigile sobivad kunagised leiukohad asuvad suure tõenäosusega samas	EELIS-es ei ole Luitemaa loodusalal registreeritud ühtegi liigi leiukohta. Viimane teadaolev leid Luitemaa loodusalalt pärineb enne 1960. aastat. Liigile sobivad kunagised leiukohad asuvad suure tõenäosusega samas	EELIS-es ei ole Luitemaa loodusalal registreeritud ühtegi liigi leiukohta. Viimane teadaolev leid Luitemaa loodusalalt pärineb enne 1960. aastat. Liigile sobivad kunagised leiukohad asuvad suure tõenäosusega samas	Ette ei ole näha ühegi trassialternatiivi mõju liigile ja selle kasvukohtadele Luitemaa loodusalal. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			allikalisel siirdesooalal, kus on läikiva kurdsirbiku kasvukoht ehk ligi 2 km kaugusel trassist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	allikalisel siirdesooalal, kus on läikiva kurdsirbiku kasvukoht ehk enam kui 5 km kaugusel trassist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	allikalisel siirdesooalal, kus on läikiva kurdsirbiku kasvukoht ehk enam kui 8 km kaugusel trassist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	allikalisel siirdesooalal, kus on läikiva kurdsirbiku kasvukoht ehk enam kui 8 km kaugusel trassist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	allikalisel siirdesooalal, kus on läikiva kurdsirbiku kasvukoht ehk enam kui 5 km kaugusel trassist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	allikalisel siirdesooalal, kus on läikiva kurdsirbiku kasvukoht ehk enam kui 5 km kaugusel trassist. Kavandatava tegevuse mõju ei ulatu kasvukohtadeni. Oluline ebasoodne mõju on välistatud.	

15.2.2Eelhindamise järeldus

Kõigi Rail Balticu trassialternatiivide puhul saab olulise ebasoodsa mõju välistada järgnevatele Luitemaa loodusala elupaigatüüpidele: veealused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (1150*), laiad madalad lahed (1160), püsitaimestuga kivirannad (1220), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (1630*), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), ja liivakivipaljandeid (8220). Asjakohase hindamise vajadus nende elupaikade osas puudub.

Asjakohane hindamine on vajalik järgmistele elupaikadele: jõed ja ojad (3260), laialehised lammimetsad (91F0), metsastunud luited (2180), rabad (7110*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), siirde- ja õõtsiksood (7140), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ja vanad loodusmetsad (9010*).

Kaitse-eesmärkideks seatud liikide puhul saab eelhindamise põhjal olulise ebasoodsa mõju välistada liikidele emaputk (*Angelica palustris*), läikiv kurdsirbik (*Drepanocladus vernicosus*) ja kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*).

Võimalikku olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada ning asjakohane hindamine tuleb läbi viia järgmiste liikide puhul:

- harilik hink (*Cobitis taenia*),
- jõesilm (*Lampetra fluviatilis*),
- paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*),
- saarmas (*Lutra lutra*),
- tiigilendlane (*Myotis dasycn*eme).

15.3Asjakohane hindamine

Luitemaa loodusala asjakohane hindamine on läbi viidud ning selle tulemused on RB trassialternatiivide ja loodusala kaitse-eesmärkideks olevate elupaigatüüpide ning liikide kaupa esitatud aruande lisaks olevas hindamistabelis (lisa 1).

Käesolevas peatükis on välja toodud asjakohase hindamise peamised järeldused ning täiendav lisainformatsioon, mida ei ole võimalik hindamistabelisse kanda.

15.3.1Jõed ja ojad (3260)

15.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 65. Elupaiga jõed ja ojad kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	Kaitsekorralduskavas seatud pikaajaline kaitse-eesmärk on jõgede ja ojade elupaigatüübi säilimine 7,8 ha suurusel alal seisundiga B..	6 ha

Elupaigatüüp 3260 (jõed ja ojad) hõlmab looduslikus või looduslähedases olekus vooluveekogusid, mille morfoloogia ja hüdroloogiline režiim on inimtegevusest vähe mõjutatud ning mille vee kvaliteet on piisav võimaldamaks ka reostuse suhtes tundlike liikide esinemist. Oluline on elupaikade mitmekesisus, mille loovad kärestike, ritraalsete ja potamaalsete jõeosade vaheldumine suuremates jõgedes ning põikmadalik-võrendik vahelduvus väiksemates jõgedes-ojades, lisaks vanajõgede ning suurveega üleujutatavate luhtade säilimine.

Luitemaa loodusalal on jõgede ja ojade (3260) elupaigatüüpi arvatud Ura jõgi ja Rannametsa jõgi.

Kaitsekorralduskavas seatud pikaajaline kaitse-eesmärk on jõgede ja ojade elupaigatüübi säilimine 7,8 ha suurusel alal seisundiga B.

15.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Kaitseala läbib Ura jõe lõik 1,2 ha seisundiga B ja Rannametsa jõe lõik 6,6 ha seisundiga C. Natura standardandmebaasi järgi on loodusalal elupaigatüüp jõed ja ojad heas (B) seisundis.

15.3.1.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Elupaigatüübi hea seisundi tagamiseks peab veekogu säilima võimalikult looduslähedasena. Inimtegevuse käigus ei tohi vähendada jõe elupaigalist mitmekesisust, mis on eelduseks mitmekesise elustiku säilimisele. Elupaigatüübi inimtekkelisteks ohuteguriteks on veekogu morfoloogia või veerežiimi muutmine, samuti saasteainete viimine veekogusse.

Ura jõgi on tavapärase veetaseme juures aeglase vooluga, mis madalvee perioodil veelgi langeb. Juba väiksed muudatused hüdroloogilises režiimis, veekvaliteedis ning settetranspordis omavad olulist mõju magevee-elupaikadele.

Rannametsa jõge mõjutavad tugevalt maaparandustööd. Vastavalt kaitsekorralduskavale on maaparandustööde tõttu settekoormus juba praegu oluline, mistõttu elupaiga kvaliteet langeb.

15.3.1.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Ura jõega ristub oranž trass ca 3 km Luitemaa loodusalast allavoolu, sinine trass aga loodusalast vahetult ülesvoolu. Sinine-Kollane-Roosa, Sinine-Kollane ja Sinine-Roosa-Kollane-Sinine trass ristuvad Ura jõega kolmes kohas: koos sinise trassiga vahetult Luitemaa loodusalast ülesvoolu ning lisaks veel ca 6 ja 10 km loodusalast ülesvoolu. Kahe viimase ristumiskoha vahel kulgeb trass Ura jõe vahetus läheduses. Roosa trass ristub Ura jõega ca 10 km Luitemaa loodusalast ülesvoolu, kuid kulgeb enne ristumist mitme km ulatuses Ura jõe läheduses.

Rannametsa jõega ristub oranž trass Luitemaa loodusalast vahetult ülesvoolu, teised trassialternatiivid tunduvalt kaugemal.

Kõik Rail Balticu trassialternatiivid ristuvad jõgedega lõikudes, kus need ei ole määratud elupaigatüübile vastavaks.

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta jõelise elupaiga seisundit, sest nende tegevuste käigus ei toimu jõesängi, veerežiimi või vee omaduste muutmist. Samuti ei toimu tüübiomase vee-elustiku märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine avaldavad jõeelupaikadele vähest ning ebaolulist mõju, mis ei ohusta elupaigatüübi soodsat seisundit.

Ainsaks oluliseks mõjuteguriks võib pidada trassile **sildade rajamist üle jõgede**. Raudtee ristumisel vooluveekogudega on tüüpiliselt eelistatud lahenduseks raudteega samas tasapinnas sildade rajamine (Joonis 6). Ühtegi loodusliku veekogu ületust ei kavandata rajada viisil, kus tuleks rajada vaiu või sambaid veekogusse või tuleks muuta veekogu kaldajoont. Sildade rajamisel üle jõgede välistatakse paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Samuti ei ole sildade rajamisel kavandatud veekogu ümbersuunamist.

Ehitustegevuse käigus kahjustatakse eeldatavalt kohalikku elustikku ja elupaika. Vastav ehitustegevuse mõju avaldub piiratud lõigus (*ca* 30-40 m pikkune jõelõik) ning on lühiajaline ja ebaoluline. Mõjutatud lokaalsed elupaigad jõepõhjas ja kallastel taastuvad 5-10 aasta jooksul pärast ehitustegevust.

Vältimaks olulise ebasoodsaid mõjusid kaitse-eesmärkidele ja Natura 2000 ala terviklikkusele, on vaja rakendada alljärgnevaid ennetavaid meetmeid.

<u>Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:</u>

1. *Jõgedele rajatavad sillad või truubid tuleb projekteerida ja rajada viisil, et see ei mõjuta veekogu* äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes*. Samuti ei tohi sillad/truubid takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões. Jõesängi ei tohi rajada sambaid.*
2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit.*
3. *Ehitusaegsete kaevetööde teostamine ei tohi põhjustada jões olulist setete (heljumi ja saasteainete) koormuse tõusu. Vähendamaks mõju jõe elupaikadele, tuleb ehitustööd läbi viia madalvee perioodil. Vajadusel tuleb kasutada tehnilisi lahendusi setete ehitusalast allavoolu kandumise vältimiseks.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välditud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus ja taristu hooldus avaldavad vee-elupaikadele vähest ning ebaolulist mõju. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldusel ning nende kemikaalide sattumine jõkke.

<u>Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:</u>

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (olulise ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid). Sildade juures tuleb vältida kemikaalide kasutamist. Raudtee hooldamiseks kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

15.3.1.5 <u>Järeldused</u>

Raudtee ehitusel ja kasutusel Ura ja Rannametsa jõgedega ristumisel on ebaoluline mõju Luitemaa loodusala kaitse-eesmärkidele ning kõiki mõjusid saab leevendada.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju elupaigale välistatud.

15.3.2 Metsastunud luited (2180)

15.3.2.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 66. Elupaiga metsastunud luited kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	Ala kaitse-eesmärgiks on seatud metsastunud luidete elupaigatüübi säilimine vähemalt 794 ha suurusel alal, millest vähemalt 183 ha on seisundiga B ja vähemalt 610 ha on seisundiga C.	681 ha

Metsastunud luited on looduslikud või pool-looduslikud (ammu rajatud) hästi väljakujunenud puurinde struktuuriga ning iseloomuliku alustaimestiku koosseisuga metsad rannikuluidetel. Eestis on tegu nõmme-, kohati ka palumetsaga kaetud rannikuluidetega mererannikul, tavaliselt mitte kaugemal kui 10 km rannikust.

Luitemaa loodusalal paiknevad metsastunud luited (2180) kahe peamise põhja-lõunasuunalise ahelikuna kahel pool Tolkuse–Maasika rabalaama.

Ala kaitse-eesmärgiks on seatud metsastunud luidete elupaigatüübi säilimine vähemalt 794 ha suurusel alal, millest vähemalt 183 ha on seisundiga B ja vähemalt 610 ha on seisundiga C.

15.3.2.2 Seisundi kirjeldus

Metsastunud luidete pindala Luitemaa loodusalal on Natura andmebaasi andmetel 681 ha, seisundiga B.

15.3.2.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Kaitsekorralduskavas on elupaiga peamiste ohuteguritena nimetatud ebaseaduslik maa-ainese kaevandamine, ebaseaduslik raie elupaigatüübis, mootorsõidukitega sõitmisega elupaigatüübi seisundi halvendamine.

15.3.2.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Vastavalt eelhindamise järeldustele saab metsastunud luidetele mõju avalduda oranži trassialternatiivi puhul.

Selle trassialternatiivi puhul kattub loodusala kaguosas trassikoridori nihutamisruum väheses ulatuses elupaigaga. Trassikoridori rajamine sellesse asukohta tooks kaasa küll väikese ulatusega, kuid otsese elupaiga kao ehk pöördumatu mõju loodusala kaitse-eesmärkidele. Kuna tegu on trassikoridori nihutamisruumiga, on nimetatud ebasoodsat mõju võimalik vältida trassi projekteerimisega antud lõigus loodusalast eemale.

Lisaks otsesele elupaiga kaole läbi maa hõivamise, peab arvestama ka servaefekti mõjuga. On hinnatud, et servaefektil võib metsaelupaikades olla mõju orienteeruvalt kolme puu kõrguse kauguseni (umbes 60-100 m metsa servast). Kuigi teatud mõjuaspektide ulatus võib ulatuda ka kuni 300 m või isegi 500 m kaugusele, on enamuste oluliste mõjude ulatus hinnatud suurusjärku 100 m[155].

Ehitusaegsete mõjudena saab muuhulgas välja tuua taimestiku hävimine tallamisega, millele luidete taimestik on aldis. Ebasoodsa mõju vältimiseks ei tohi töötsoon ulatuda tundlike elupaikadeni.

Rongide liiklus ja taristu hooldus piirnevaid metsastunud luiteid ei mõjuta.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetrass tuleb projekteerida ja rajada viisil, et raudteetrassi rajatiste kaugus loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadest on vähemalt 100 m (kui projekteerimise etapis ei töötata välja alternatiivset leevendusmeetmete lahendust, mis tagab ebasoodsate mõjude vältimise ka väiksemal kaugusel).*
2. *Ehitusaegsete ebasoodsate mõjude vältimiseks ei tohi ajutisi ehitusalasid või juurdepääsuteid rajada elupaigale ega 100 m laiusega puhveralale elupaikade ümber.*

15.3.2.5 Järeldused

Oranži trassialternatiivi puhul avaldub leevendavate meetmete puudumisel oluline ebasoodne mõju metsastunud luidete elupaikadele. Mõju on asjakohaste meetmete rakendamisega välditav.

Leevendusmeetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärgile välistatud.

15.3.2.6 Järeldused

Asjakohase hindamise käigus leiti, et ebasoodne mõju Luitemaa loodusala metsastunud luidetele on oranžil trassil, kuid **leevendavate meetmete rakendamisel saab mõju välistada ning tagada kaitse-eesmärkide ning ala terviklikkuse eesmärgi täitmise.**

15.3.3 Siirde- ja õõtsiksood (7140)

15.3.3.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 67. Elupaiga siirde- ja õõtsiksood kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse-eesmärk	Ala kaitse-eesmärgiks on seatud elupaigatüübi säilimine vähemalt 518 ha suurusel alal, millest: 11,2 ha on seisundiga A, 352 ha on seisundiga B ja 154 ha on seisundiga C.	279 ha

[155] Harper, K.A., MacDonald, S.E., Burton, P.J., Chen, JQ., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Robert,s D., Jaiteh, M.S., Esseen, P.-A., 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conserv Biol 19:768-782 Janssson, U, 2009. Forest edges in boreal landscapes − factors affecting edge influence Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Doctoral Dissertation

Siirdesoo on vaheaste madalsoo arengust kõrgsooks ehk rabaks. Mättavahedes kasvavad taimed saavad toitaineid hankida veel põhjaveest aga mättal kasvavad taimed enam põhjaveeni ei küündi. Õõtsiksoo on kujunenud veekogude kinnikasvamisel. Taimede juurte ja vartega läbipõimunud ning osaliselt turvastunud õõtsikkamara alla jääb püdel muda või veekiht.

Luitemaa suurim siirdesoolaam paikneb Tolkuse rabast kirde pool, väiksemaid siirdesoolaike paikneb ka selle laama idaserval, neist oranžile trassikoridorile lähim asub sellest 150 m kaugusel.

Ala kaitse-eesmärgiks on seatud elupaigatüübi säilimine vähemalt 518 ha suurusel alal, millest 11,2 ha on seisundiga A, 352 ha on seisundiga B ja 154 ha on seisundiga C.

15.3.3.2 Seisundi kirjeldus

Natura andmebaasi andmetel hõlmab siirde- ja õõtsiksoode (7140) elupaigatüüp kaitseala pindalast 279 ha suuruse ala seisundiga B. 2012-2014. a teostatud inventuuride kohaselt on kaitsealal siirde- ja õõtsiksoode elupaigatüüpi kogupindalaga 518 ha, millest 11,2 ha on seisundiga B, 352 ha seisundiga C ja 154 ha on degradeerunud seisundis (taastub loodusliku veežiimi taastamise järgselt). Erinevus Natura andmebaasi ja 2012-2014. a reinventeeritud elupaigatüübi pindala vahel on tingitud elupaigatüübi piiride täpsustamisest.

15.3.3.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Elapaigatüübi peamiseks ohuteguriks on muutused hüdroloogilises režiimis (kuivenduse mõju). Kuivenduse mõjuulatus varieerub, sõltudes konkreetse asukoha pinnasetüübist ja hüdroloogilisest režiimist, samuti kuivenduskraavi parameetritest (sügavus, lang, seisund). Kaitstavate soode tegevuskavas[156] on kuivenduse keskmiseks mõjuulatuseks arvestatud 400 m kuivenduskraavist.

Samuti peab ohutegurina arvestama servaefekti. Metsaservadel on erinevad mikrokliima- niiskus-, valgus- ja temperatuuri tingimused, võrreldes metsa keskel asuvate aladega, mistõttu servaefekt võib vähendada elupaiga kvaliteeti.

15.3.3.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Peamise mõjutegurina peab arvestama võimalikke muutusi elupaiga hüdroloogilises režiimis.

Raudtee äärde rajatavad kraavid koguvad muldkehast liigvee ja ning need kraavid ühendatakse olemasoleva hüdroloogilise võrguga. Kraavid projekteeritakse kuivendama raudtee muldkeha, ilma, et see mõjutaks ümbritsevate territooriumide hüdroloogilist režiimi. Ühenduste projekteerimisel arvestatakse olemasolevate kraavide hüdroloogilisi parameetreid. Raudteetrassi äärsete kraavide täpsed lahendused, s.h vajadusel asukohapõhised meetmed laiema mõju vältimiseks, töötatakse välja ehitusprojekti etapis.

Elupaik jääb minimaalselt ca 150 m kaugusele oranžist trassikoridorist, kuid oluline on välja tuua, et elupaiga trassipoolne serv (seda ümbritsev metsaala) juba mõjutatud olemasolevast kuivendusest. Trassikoridor ja elupaik on eraldatud nende vahel (paralleelselt raudteega) kulgevate olemasolevate kraavidega. Raudteemuldelt vee ära juhtimisest ei ole ette näha täiendavat olulist ja/või kumuleeruvat mõju kraavidest läände jäävate elupaikade veerežiimile.

[156] Kaitstavate soode tegevuskava 2016-2023

Seega ei ole Rail Baltica trassiga seotud kuivendamisest tulenevat täiendavat ebasoodsat mõju oodata.

15.3.3.5 Järeldused

Kõigi trassialternatiivide puhul puudub ebasoodne mõju kaitse-eesmärgiks seatud elupaigale.

15.3.4 Vanad loodusmetsad (9010)*

15.3.4.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 68. Elupaiga vanad loodusmetsad kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	pikaajaline kaitse-eesmärk: vanade loodusmetsade elupaigatüübi säilimine 481 ha suurusel alal, millest 67,9 ha on seisundiga A, 203 ha on seisundiga B ja 210 ha on seisundiga C.	286 ha

Elupaigatüüp hõlmab looduslikke vanu metsi, aga ka endistel, vähemalt osaliselt metsa jäänud lamapuiduga looduslike häiringute aladel uuenevaid igas vanuseastmes puistuid. Vanad loodusmetsad esindavad vähese inimmõjuga või üldse igasuguse inimmõjuta kliimakoosluseid. Eestis sobivad sellesse elupaigatüüpi mitmete kasvukohatüüpide metsad – nii okasmetsad, kaasikud kui ka haavikud, mida inimtegevus võib olla mõjutanud, kuid mis vastavad põlismetsa või loodusmetsa kriteeriumitele.

Vanu loodusmetsi leidub Luitemaa loodusalal peamiselt rabaservades ja luidetel; nende katvus on suurem loodusala kirdeosas, mis on sinise ja kollase trassialternatiivi lähistel.

Kaitsekorralduskavas on Luitemaa loodusalal pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud vanade loodusmetsade elupaigatüübi säilimine 481 ha suurusel alal, millest 67,9 ha on seisundiga A, 203 ha on seisundiga B ja 210 ha on seisundiga C.

15.3.4.2 Seisundi kirjeldus

Natura standardandmebaasis on elupaigatüübi 9010* ulatus Luitemaa loodusalal 286 ha ning seisund B. Elupaiga seisund on täpsemalt välja toodud tabelis eespool (Tabel 62).

Eestis on elupaigatüübi 9010* kogupindala 80 000 ha, millest 60 000 ha asub Natura 2000 aladel.

15.3.4.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Kaitsekorralduskavas on kõigi Luitemaa loodusala metsaelupaikade peamise ohutegurina välja toodud kuivendus.

Elapaigatüübi ohuteguriteks saab nimetada ka elupaiga kadu ning servaefekti. Metsaservadel on erinevad mikrokliima- niiskus-, valgus- ja temperatuuri tingimused, võrreldes metsa keskel asuvate aladega, mistõttu servaefekt võib vähendada elupaiga kvaliteeti.

On hinnatud, et servaefektil võib metsaelupaikades olla mõju orienteeruvalt kolme puu kõrguse kauguseni (umbes 60-100 m metsa servast). Kuigi teatud mõjuaspektide ulatus võib ulatuda ka kuni 300 m või isegi 500 m kaugusele, on enamuste oluliste mõjude ulatus hinnatud suurusjärku 100 m[157].

15.3.4.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Vastavalt eelhindamise järeldustele saab vanadele loodusmetsadele mõju avalduda kõigi trassialternatiivide, v.a roosa ja roosa-kollane-sinine, puhul. Teiste trassialternativiide puhul ulatuvad vanade loodusmetsade elupaigad väheses ulatuses trassikoridori nihutamisruumi sisse.

Trassikoridori rajamine elupaikadega kattuvasse asukohta, tooks kaasa otsese elupaiga kao ehk pöördumatu mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele. Kuna tegu on trassikoridori nihutamisruumiga, on nimetatud ebasoodsat mõju võimalik vältida trassi projekteerimisega antud lõigus loodusalast eemale.

Lisaks otsesele elupaiga kaole läbi maa hõivamise, peab arvestama ka servaefekti mõjuga ning raudtee äärsete kuivenduskraavide võimalike mõjudega.

Vanade loodusmetsade elupaik on üsna vastupidav hüdroloogilise ja hüdrogeoloogilise režiimi kõikumisele, kuna see on kuivemal mineraalpinnasel kasvav metsaelupaik. Raudtee äärde rajatavad kraavid koguvad muldkehast liigvee ja ning need kraavid ühendatakse olemasoleva hüdroloogilise võrguga. Ühenduste projekteerimisel arvestatakse olemasolevate kraavide hüdroloogilisi parameetreid, et tagada raudteekraavidest tuleva lisavee vastuvõtt ilma, et see mõjutaks ümbritsevate territooriumide hüdroloogilist režiimi. Tugevate vihmade tõttu võib esineda äärmuslikke veehulkade tippe, kuid lühiajaline veetaseme tõus ei mõjuta 9010 elupaiga seisundit. Lisaks sellele on Natura 2000 ala ümbritsev metsaala juba mõjutatud metsaraiest ja tugevalt kuivendatud, seega ei ole Rail Baltica trassiga seotud kuivendamisest tulenevat täiendavat negatiivset mõju oodata.

Peamine ohutegur on seega pigem servaefekt, mis muudab mikrokliimat lagendikuga piirnevas elupaigaosas.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetrass tuleb projekteerida ja rajada viisil, et raudteetrassi rajatiste kaugus Luitemaa loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadest on vähemalt 100 m (kui projekteerimise etapis ei töötata välja alternatiivset leevendusmeetmete lahendust, mis tagab olulist ebasoodsate mõjude vältimise ka väiksemal kaugusel). Vastavad lõigud tuleb eristada nn kitsaste kohtadena ja projekteerimine suunata Natura 2000 alast välja. Kuna raudteetaristu vajab reaalselt ainult 66 meetri laiust ala, siis on loodusalale mineku vältimine võimalik ja seatud vanade loodusmetsade pindala kaitse-eesmärk tagatud.*
2. *Ehitusaegsete ebasoodsate mõjude vältimiseks ei tohi ajutisi ehitusalasid või juurdepääsuteid rajada elupaigale ega 100 m laiusega puhveralale elupaikade ümber.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

[157] Harper, K.A., MacDonald, S.E., Burton, P.J., Chen, JQ., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Robert,s D., Jaiteh, M.S., Esseen, P.-A., 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conserv Biol 19:768-782

Janssson, U, 2009. Forest edges in boreal landscapes − factors affecting edge influence Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Doctoral Dissertation

15.3.4.5 Järeldused

Oranži, sinise, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivi puhul avaldub leevendavate meetmete puudumisel ebasoodne mõju vanadele loodusmetsadele. Mõju on asjakohaste meetmete rakendamisega välditav.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

15.3.5 Soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080)*

15.3.5.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 69. Elupaiga soostuvad ja soo-lehtmetsad kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	pikaajaline kaitse-eesmärk: elupaigatüübi säilimine 581 ha suurusel alal, millest 5,7 ha on seisundiga A, 175 ha on seisundiga B ja 400 ha on seisundiga C.	287 ha

Elupaigatüüpi kuuluvad kõrge põhjavee taseme mõju all olevad, tavaliselt igal aastal ajutiselt liigniisked metsad. Eestis liigitatakse elupaigatüüpi soostuvad, vähemalt keskealised järjepidevad madalsoo- ja lodulehtmetsad tasandikel, laugetes nõgudes või nõlvade jalamil, kus põhjavesi on maapinna lähedal. Põhjavee tase on muutuv - kevaditi sageli maapinnal, suvel sügavamal. Neis niisketes või märgades metsades on kujunenud turbakiht, kuid viimane on reeglina üsna õhuke.

Kaitsekorralduskavas on Luitemaa loodusalal pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud soostuvate ja soo-lehtmetsade elupaigatüübi säilimine 581 ha suurusel alal, millest 5,7 ha on seisundiga A, 175 ha on seisundiga B ja 400 ha on seisundiga C.

15.3.5.2 Seisundi kirjeldus

Natura standardandmebaasis on elupaigatüübi 9080 suurus Luitemaa loodusalal 287 ha ning seisund B. Elupaiga seisund on täpsemalt välja toodud tabelis eespool (Tabel 62).

15.3.5.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Elapaigatüübi peamiseks ohuteguriks on muutused hüdroloogilises režiimis.

Kuivenduse mõjuulatus varieerub, sõltudes konkreetse asukoha pinnasetüübist ja hüdroloogilisest režiimist, samuti kuivenduskraavi parameetritest (sügavus, lang, seisund).

Samuti peab ohutegurina arvestama servaefekti. Metsaservadel on erinevad mikrokliima- niiskus-, valgus- ja temperatuuri tingimused, võrreldes metsa keskel asuvate aladega, mistõttu servaefekt võib vähendada elupaiga kvaliteeti.

On hinnatud, et servaefektil võib metsaelupaikades olla mõju orienteeruvalt kolme puu kõrguse kauguseni (umbes 60-100 m metsa servast). Kuigi teatud mõjuaspektide ulatus võib ulatuda ka kuni 300 m või isegi 500 m kaugusele, on enamuste oluliste mõjude ulatus hinnatud suurusjärku 100 m[158].

15.3.5.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Vastavalt eelhindamise järeldustele saab elupaigatüübile mõju avalduda kõigi trassialternatiivide, v.a roosa ja roosa-kollane-sinine, puhul. Teiste trassialternatiivide puhul ulatuvad elupaigad väheses ulatuses trassikoridori nihutamisruumi sisse.

Trassikoridori rajamine elupaikadega kattuvasse asukohta tooks kaasa otsese elupaiga kao ehk pöördumatu mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele. Kuna tegu on trassikoridori nihutamisruumiga, on nimetatud ebasoodsat mõju võimalik vältida trassi projekteerimisega antud lõigus loodusalast eemale. Arvestades, et elupaigad on seotud Ura jõe kallastega, mida raudtee ületab, võib trassi nihutamise asemel võimalik olla elupaikasid võimalikult vähe mõjutava sillalahenduse rajamine. Tehniliselt võimalik leevendusmeetmete lahendus tuleb täpsustada projekteerimise etapis.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetrass tuleb projekteerida ja rajada viisil, et raudteetrassi rajatiste kaugus Luitemaa loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadest on vähemalt 100 m, kui projekteerimise etapis ei töötata välja alternatiivset leevendusmeetmete lahendust, mis tagab ebasoodsate mõjude vältimise ka väiksemal kaugusel. Vastavad lõigud tuleb eristada nn kitsaste kohtadena ja projekteerimine suunata Natura 2000 alast välja. Kuna raudteetaristu vajab reaalselt ainult 66 meetri laiust ala, siis on loodusalale mineku vältimine võimalik ja seatud vanade loodusmetsade pindala kaitse-eesmärk tagatud.*
2. *Ehitusaegsete ebasoodsate mõjude vältimiseks ei tohi ajutisi ehitusalasid või juurdepääsuteid rajada elupaigale ega 100 m laiusega puhveralale elupaikade ümber.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

Lisaks otsesele elupaiga kaole läbi maa hõivamise, peab arvestama ka servaefekti mõjuga ning raudtee äärsete kuivenduskraavide võimalike mõjudega. Servaefekti mõjude vältimiseks peab elupaiga ja raudteetrassiga seotud rajatiste vaheline kaugus olema vähemalt 100 m.

Elupaiga, mis paikneb oranžist trassikoridori servas, trassipoolne serv (seda ümbritsev metsaala) on juba mõjutatud olemasolevast kuivendusest. Trassikoridor ja elupaik on eraldatud nende vahel (paralleelselt raudteega) kulgevate olemasolevate kraavidega. Raudteemuldelt vee ära juhtimisest ei ole ette näha täiendavat olulist ja/või kumuleeruvat mõju kraavidest läände jäävate elupaikade veerežiimile. Samuti on olemasolevast kuivendusest mõjutatud sinise trassikoridori lähedusse jäävad elupaigad.

Raudtee äärde rajatavad kraavid koguvad muldkehast liigvee ja ning need kraavid ühendatakse olemasoleva hüdroloogilise võrguga. Kraavid projekteeritakse kuivendama raudtee muldkeha, ilma, et see mõjutaks ümbritsevate territooriumide hüdroloogilist režiimi. Ühenduste projekteerimisel

[158] Harper, K.A., MacDonald, S.E., Burton, P.J., Chen, JQ., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Robert,s D., Jaiteh, M.S., Esseen, P.-A., 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conserv Biol 19:768-782

Janssson, U, 2009. Forest edges in boreal landscapes − factors affecting edge influence Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Doctoral Dissertation

arvestatakse olemasolevate kraavide hüdroloogilisi parameetreid. Raudteetrassi äärsete kraavide täpsed lahendused, s.h vajadusel asukohapõhised meetmed laiema mõju vältimiseks, töötatakse välja ehitusprojekti etapis.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudtee drenaažikraavid tuleb rajada viisil, et need ei mõjuta elupaiga hüdroloogilist režiimi. Vajadusel tuleb planeerimisetapis läbi viia hüdroloogiline modelleerimine.*

Lisaks tuleb arvestada, et Ura jõe kallastel paiknevad märjad elupaigad on seotud jõe veerežiimiga ning jõe üleujutustega. Seega on oluline, et kavandatav tegevus ei mõjutaks ka jõe veerežiimi.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

2. *Ura jõe ületus tuleb projekteerida ja rajada viisil, et see ei mõjuta veekogu äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes. Jõesängi ei tohi rajada sambaid.*

Meetmete rakendamisega on ebasoodsad mõjud välditavad.

15.3.5.5 Järeldused

Oranži, sinise, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivi puhul avaldub leevendavate meetmete puudumisel ebasoodne mõju soostuvatele ja soo-lehtmetsadele. Mõju on asjakohaste leevendusmeetmete rakendamisega välditav.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

15.3.6 Siirdesoo- ja rabametsad (91D0)*

15.3.6.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 70. Elupaiga siirdesoo- ja rabametsad kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	SAB
Kaitse- eesmärk	pikaajaline kaitse-eesmärk: elupaigatüübi säilimine 859 ha suurusel alal, millest 8,1 ha on seisundiga A, 467 ha on seisundiga B (sh on osaliselt kaasnevaks elupaigatüübiks luidetevahelised nõod (2190)) ja 384 ha on seisundiga C.	481 ha

Luitemaa loodusala siirdesoo- ja rabametsad (91D0*) paiknevad hajali peamiselt ümber rabade. Luitemaa loodusalal esineb nii raba kui ka siirdesoo kasvukohatüüpi kuuluvaid männikuid. Osaliselt on alal tegu sekundaarsete kooslustega, mis kujunenud raba puistumise tulemusel. Suur osa selle elupaigatüübi metsadest on degradeerunud kuivendusmõju tõttu ning omavad olulist looduskaitselist väärtust eelkõige loodusmassiivi kui terviku osana.

Kaitsekorralduskavas on Luitemaa loodusalal pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud siirdesoo- ja rabametsade elupaigatüübi säilimine 859 ha suurusel alal, millest 8,1 ha on seisundiga A, 467 ha on seisundiga B (sh on osaliselt kaasnevaks elupaigatüübiks luidetevahelised nõod (2190)) ja 384 ha on seisundiga C.

15.3.6.2 Seisundi kirjeldus

Siirdesoo- ja rabametsade (91D0*) elupaigatüüpi esineb 2010-2015. a inventuuride andmetel Luitemaa loodusalal 475 ha, millest 8,1 ha on seisundiga A, 65,8 ha on seisundiga B ja 401 ha on seisundiga C (Natura andmebaasi andmetel hõlmab elupaik 481 ha suuruse ala seisundiga B).

15.3.6.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Elupaigatüübi peamiseks ohuteguriks on muutused hüdroloogilises režiimis.

Kuivenduse mõjuulatus varieerub, sõltudes konkreetse asukoha pinnasetüübist ja hüdroloogilisest režiimist, samuti kuivenduskraavi parameetritest (sügavus, lang, seisund).

Samuti peab ohutegurina arvestama servaefekti. Metsaservadel on erinevad mikrokliima- niiskus-, valgus- ja temperatuuri tingimused, võrreldes metsa keskel asuvate aladega, mistõttu servaefekt võib vähendada elupaiga kvaliteeti.

On hinnatud, et servaefektil võib metsaelupaikades olla mõju orienteeruvalt kolme puu kõrguse kauguseni (umbes 60-100 m metsa servast). Kuigi teatud mõjuaspektide ulatus võib ulatuda ka kuni 300 m või isegi 500 m kaugusele, on enamuste oluliste mõjude ulatus hinnatud suurusjärku 100 m[159].

15.3.6.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Vastavalt eelhindamise järeldustele saab elupaigatüübile mõju avalduda üksnes oranži trassilaternatiivi puhul, millele lähim elupaik on vähem kui 100 m kaugusel.

See on kaugus, kus välistada ei saa servaefekti ja kuivenduse mõju elupaigale. Kuna tegu on trassikoridori nihutamisruumiga, on nimetatud ebasoodsat mõju võimalik vältida trassi projekteerimisega antud lõigus loodusalast eemale.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetrass tuleb projekteerida ja rajada viisil, et raudteetrassi rajatiste kaugus loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadest on vähemalt 100 m (kui projekteerimise etapis ei töötata välja alternatiivset leevendusmeetmete lahendust, mis tagab ebasoodsate mõjude vältimise ka väiksemal kaugusel). Vastavad lõigud tuleb eristada nn kitsaste kohtadena ja projekteerimine suunata Natura 2000 alast välja. Kuna raudteetaristu vajab reaalselt ainult 66 meetri laiust ala, siis on loodusalale mineku vältimine võimalik ja seatud vanade loodusmetsade pindala kaitse-eesmärk tagatud.*
2. *Ehitusaegsete ebasoodsate mõjude vältimiseks ei tohi ajutisi ehitusalasid või juurdepääsuteid rajada elupaigale ega 100 m laiusega puhveralale elupaikade ümber.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

Raudtee äärde rajatavad kraavid koguvad muldkehast liigvee ja ning need kraavid ühendatakse olemasoleva hüdroloogilise võrguga. Ühenduste projekteerimisel arvestatakse olemasolevate

[159] Harper, K.A., MacDonald, S.E., Burton, P.J., Chen, JQ., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Robert,s D., Jaiteh, M.S., Esseen, P.-A., 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conserv Biol 19:768-782

Janssson, U, 2009. Forest edges in boreal landscapes – factors affecting edge influence Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Doctoral Dissertation

kraavide hüdroloogilisi parameetreid, et tagada raudteekraavidest tuleva lisavee vastuvõtt ilma, et see mõjutaks ümbritsevate territooriumide hüdroloogilist režiimi.

Oranžile trassikoridorile lähimad elupaigad on trassipoolses servas juba mõjutatud olemasolevast kuivendusest. Trassikoridor ja elupaik on eraldatud nende vahel (paralleelselt raudteega) kulgevate olemasolevate kraavidega. Raudteemuldelt vee ära juhtimisest ei ole ette näha täiendavat olulist ja/või kumuleeruvat mõju kraavidest läände jäävate elupaikade veerežiimile.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudtee drenaažikraavid tuleb rajada viisil, et need ei mõjuta elupaiga hüdroloogilist režiimi. Vajadusel tuleb planeerimisetapis läbi viia hüdroloogiline modelleerimine.*

Meetmete rakendamisega on ebasoodsad mõjud välditavad.

15.3.6.5 Järeldused

Oranži trassialternatiivi puhul avaldub leevendavate meetmete puudumisel potentsiaalne oluline ebasoodne mõju siirdesoo- ja rabametsadele. Mõju on asjakohaste meetmete rakendamisega välditav.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

15.3.7Laialehised lammimetsad (91F0)

15.3.7.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 71. Elupaiga laialehised lammimetsad kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse-eesmärk	Eraldiseisvat täpsustatud kaitse-eesmärki ei ole seatud. Kaitse-eesmärgina on sõnastatud, et soostuvate ja soo-lehtmetsade elupaigatüübi hulgas esineb fragmentidena ka laialehiste lammimetsade kaldavallil elupaigatüüpi seisundiga C.	3 ha

Elupaigatüübile vastavad jõeäärsed lehtmetsad, mis võidakse jõe veetaseme tõusuga üle ujutada või madalad alad, mille võib põhjaveetaseme tõus üle ujutada. Need metsad kujunevad lammidele.

Laialehiseid lammimetsi on loodusalal registreeritud vaid ühes kohas – Ura jõe ääres loodusala kirdepiiril. Tegemist on lammimetsaks kujunenud endise lamminiiduga (200-aastaste tammede ja pärnasaludega tükid Ura jõe kaldal, kokku 3-4 ha). Kaardipildil on need tükid ühendatud soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080*) polügooniga, kuid Luitemaa kaitsekorralduskava tabelandmetes iseseisvalt välja toodud.

Elupaigatüübile ei ole kaitsekorralduskavas eraldiseisvat täpsustatud kaitse-eesmärki seatud. Kaitse-eesmärgina on sõnastatud, et soostuvate ja soo-lehtmetsade elupaigatüübi hulgas esineb fragmentidena ka laialehiste lammimetsade kaldavallil elupaigatüüpi seisundiga C.

15.3.7.2 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Elapaigatüübi peamiseks ohuteguriks on muutused hüdroloogilises režiimis.

Kuivenduse mõjuulatus varieerub, sõltudes konkreetse asukoha pinnasetüübist ja hüdroloogilisest režiimist, samuti kuivenduskraavi parameetritest (sügavus, lang, seisund). Samuti peab ohutegurina arvestama servaefekti. Metsaservadel on erinevad mikrokliima- niiskus-, valgus- ja temperatuuri tingimused, võrreldes metsa keskel asuvate aladega, mistõttu servaefekt võib vähendada elupaiga kvaliteeti. On hinnatud, et servaefektil võib metsaelupaikades olla mõju orienteeruvalt kolme puu kõrguse kauguseni (umbes 60-100 m metsa servast). Kuigi teatud mõjuaspektide ulatus võib ulatuda ka kuni 300 m või isegi 500 m kaugusele, on enamuste oluliste mõjude ulatus hinnatud suurusjärku 100 m[160].

15.3.7.3 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Vastavalt eelhindamise järeldustele saab elupaigatüübile mõju avalduda sinise, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivide puhul. Nende trassialternatiivide puhul ulatuvad elupaigad (kaasneva elupaigana elupaigatüübile 9080*) väheses ulatuses trassikoridori nihutamisruumi sisse.

Trassikoridori rajamine elupaikadega kattuvasse asukohta tooks kaasa otsese elupaiga kao ehk pöördumatu mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele. Kuna tegu on trassikoridori nihutamisruumiga, on nimetatud olulist ebasoodsat mõju võimalik vältida trassi projekteerimisega antud lõigus loodusalast eemale. Arvestades, et elupaigad on seotud Ura jõe kallastega, mida raudtee ületab, võib trassi nihutamise asemel võimalik olla elupaikasid võimalikult vähe mõjutava sillalahenduse rajamine. Tehniliselt sobiv leevendusmeetmete lahendus tuleb täpsustada projekteerimise etapis.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetrass tuleb projekteerida ja rajada viisil, et raudteetrassi rajatiste kaugus Luitemaa loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadest on vähemalt 100 m, kui projekteerimise etapis ei töötata välja alternatiivset leevendusmeetmete lahendust, mis tagab ebasoodsate mõjude vältimise ka väiksemal kaugusel. Vastavad lõigud tuleb eristada nn kitsaste kohtadena ja projekteerimine suunata Natura 2000 alast välja. Kuna raudteetaristu vajab reaalselt ainult 66 meetri laiust ala, siis on loodusalale mineku vältimine võimalik ja seatud vanade loodusmetsade pindala kaitse-eesmärk tagatud.*
2. *Ehitusaegsete ebasoodsate mõjude vältimiseks ei tohi ajutisi ehitusalasid või juurdepääsuteid rajada elupaigale ega 100 m laiusega puhveralale elupaikade ümber.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

Lisaks otsesele elupaiga kaole läbi maa hõivamise, peab arvestama ka servaefekti mõjuga.

Raudtee äärde rajatavad kraavid koguvad muldkehast liigvee ja ning need kraavid ühendatakse olemasoleva hüdroloogilise võrguga. Ühenduste projekteerimisel arvestatakse olemasolevate

[160] Harper, K.A., MacDonald, S.E., Burton, P.J., Chen, JQ., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Robert,s D., Jaiteh, M.S., Esseen, P.-A., 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conserv Biol 19:768-782

Janssson, U, 2009. Forest edges in boreal landscapes − factors affecting edge influence Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Doctoral Dissertation

kraavide hüdroloogilisi parameetreid, et tagada raudteekraavidest tuleva lisavee vastuvõtt ilma, et see mõjutaks ümbritsevate territooriumide hüdroloogilist režiimi.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudtee drenaažikraavid tuleb rajada viisil, et need ei mõjuta elupaiga hüdroloogilist režiimi. Vajadusel tuleb planeerimisetapis läbi viia hüdroloogiline modelleerimine.*

Lisaks tuleb arvestada, et Ura jõe kallastel paiknevad märjad elupaigad on seotud jõe veerežiimiga ning jõe üleujutustega. Seega on oluline, et kavandatav tegevus ei mõjutaks ka jõe veerežiimi.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

2. *Ura jõe sillad või truubid tuleb projekteerida ja rajada viisil, et see ei mõjuta veekogu äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes. Jõesängi ei tohi rajada sambaid.*

Meetmete rakendamisega on ebasoodsad mõjud välditavad.

15.3.7.4 Järeldused

Sinise, sinine-kollane-sinine ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivi puhul avaldub leevendavate meetmete puudumisel ebasoodne mõju lammimetsadele. Mõju on asjakohaste meetmete rakendamisega välditav.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

15.3.8Harilik hink (Cobitis taenia)

15.3.8.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 72. Hariliku hingu kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	soodsa elupaiga säilimine vähemalt 3,9 km pikkusega Rannametsa jõelõigu ulatuses (koos jõesilmu ja lõhega).	esinemine

Harilik hink (*Cobitis taenia*) on väike (kuni 13 cm) põhja-eluviisiga kala. Hink on soojalembeline selgeveelistes ja aeglase vooluga veekogudes liivasel või mudasel põhjal elav mageveekala.

Luitemaa loodusalal esineb hink nii Ura kui ka Rannametsa jões (Timmkanalis)[161]. EELIS-sse on loodusala piires kantud üks leiukoht Rannametsa jões.

Hariliku hingu kaitse-eesmärgiks Luitemaa loodusalal, on seatud soodsa elupaiga säilimine vähemalt 3,9 km pikkusega Rannametsa jõelõigu ulatuses (koos jõesilmu ja lõhega)[162]. Hingu soodsa elupaiga säilimine põhineb elupaigatüübi jõed ja ojad (3260) looduskaitseliselt heal seisundil.

[161] Naturum, 2022

[162] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

15.3.8.2 Seisundi kirjeldus

Luitemaa loodusalal on Natura 2000 standardandmebaasi järgi harilik hink olemas ning üldhinnang alale liigist lähtuvalt on kesine (C).

Täpsem teave liigi levikust ja arvukusest loodusala veekogudes puudub.

15.3.8.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Hink elutseb peamiselt aeglasema vooluga potamaalsetes jõeosades, liivasel-mudasel põhjal. Liik on suhteliselt paikse eluviisiga. Hink koeb juuni lõpus või juulis veetaimestikurikastes kohtades. Toitub väikestest põhjaselgrootutest.

Peamisteks liigi ohuteguriteks on veerežiimi ja jõesängi muutmine maaparandustööde käigus, samuti koprapaisud ja voolutakistused.

15.3.8.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kõik Rail Balticu trassi alternatiivid ristuvad Ura jõe, Rannametsa jõe ja Timmkanaliga. Ristumised veekogudega on väljaspool Luitemaa loodusala, kuid neid peab arvestama elupaikade sidususe ja terviklikkuse kontekstis ning võimalike alla- ja ülesvoolu avalduvate mõjude osas.

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta liigi seisundit, sest nende tegevuste käigus ei muudeta liigi elupaiku ega elutingimusi ning ei toimu liigi isendite märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine avaldavad vähest ning ebaolulist mõju, mis ei ohusta liigi soodsat seisundit. Ainsaks oluliseks mõjuteguriks võib pidada trassile **sildade/truupide rajamist veekogudele**. Ura ja Rannametsa jõed on väikesed vooluveekogud, mille madalvee aegne vooluhulk on sageli vaid paarkümmend l/s. Väikeste vooluhulkade tingimustes on ka väikesed muutused hüdroloogilises režiimis, vee kvaliteedis ja setete ärakandes olulise mõjuga.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Sildade rajamisel üle Ura ja Rannametsa jõe ning Timmkanali tuleb välistada paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Rajatavad sillad ei tohi mõjutada äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurvee tingimustes. Samuti ei tohi rajatavad sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*
2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit. Trassirajamise töödega ei tohi kaasneda jõe setetekoormuse olulist suurenemist ei tööde ajal ega nende järel. Vajadusel tuleb kasutada setete kogujaid/püüdureid.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välditud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus ja taristu hooldus avaldavad vee-elupaikadele ja seeläbi veeliikidele vähest ning ebaolulist mõju. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldusel ning nende kemikaalide sattumine jõkke. Jõe väikeste vooluhulkade tingimustes võib sellel olla negatiivne mõju jõe veekvaliteedile.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid, sildade juures kemikaalide kasutamise keelamine jne). Raudtee hooldamiseks kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.*

   Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

15.3.8.5 Järeldused

Asjakohase hindamise käigus leiti, et trassialternatiividel on Luitemaa loodusala hingu elupaikadele väheoluline kuni oluline ebasoodus mõju. Kõik ebasoodsad mõjud on meetmetega leevendatavad.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigile välistatud.

15.3.9Jõesilm (Lampetra fluviatilis)

15.3.9.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 73. Jõesilmu kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	soodsa elupaiga säilimine vähemalt 3,9 km pikkusega Rannametsa jõelõigu ulatuses (koos jõesilmu ja lõhega).	esinemine

Jõesilm (*Lampetra fluviatilis)* on anadroomne siirdelise eluviisiga sõõrsuuliik. Liik kuulub loodusdirektiivi II ja V lisasse, kuid on samas ka olulise tähtsusega tööndusliku püügi objekt.

Luitemaa loodusalal esineb jõesilm Rannametsa jões. Täpsem teave liigi arvukusest puudub.

Jõesilmu kaitse-eesmärgiks Luitemaa loodusalal on seatud soodsa elupaiga säilimine vähemalt 3,9 km pikkusega Rannametsa jõelõigu ulatuses[163]. Soodsa elupaiga säilimine põhineb elupaigatüübi jõed ja ojad (3260) looduskaitseliselt heal seisundil.

15.3.9.2 Seisundi kirjeldus

Eestis leidub jõesilmu ligikaudu 40 jões ja ojas üle terve Eesti rannikuala. Rahvusvahelise Looduskaitseliidu (IUCN) kriteeriumite kohaselt on jõesilm hinnatud Eestis ohuväliseks. Liik on Eestis tööndusliku kalapüügi objektiks.

EL Loodusdirektiivi aruande kohaselt on jõesilmu looduskaitselise seisundi hinnang Eestis 2019. aastal soodsas seisundis ehk liik on laia levikuga ja stabiilse arvukusega.

[163] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

Luitemaa loodusalal on Natura 2000 standardandmebaasi järgi jõesilm olemas ning üldhinnang alale liigist lähtuvalt on hea (B).

15.3.9.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Jõesilm koeb kiirevoolulistes kivise-kruusase põhjaga jõelõikudes. Kudemine toimub aprillis-mais. Marjast koorunud vastsed (liivasonglased) elavad 3-4 aastat jõgedes-ojades liiva-mudasetetes, toitudes detriidist ja mikroorganismidest. Seejärel teevad vastsed läbi moonde ning laskuvad merre, kus alustavad parasiitset toitumist kaladest.

Suguküpsuse saavutanud isendid (pikkus tavaliselt 25–35 cm) rändavad jõgedesse tagasi kudema. Kuderänne jõgedesse toimub peamiselt sügisel ja kevadel. Sügisel jõgedesse tõusnud jõesilmud talvituvad seal kevadise kudeajani.

Jõesilmu ohustab eelkõige jõgedes paiknevate elupaikade rikkumine ja ligipääsu blokeerimine kudealadele. Olulised ohutegurid on raudtee rajamiselt ja kasutamiselt jõe hüdromorfoloogilise kvaliteedi või veekvaliteedi halvenemine (sh setete lisandumine) ning jõgede paisutamine. Jõesilm ei ole jõe veekvaliteedi suhtes väga tundlik liik, ta esineb ka Eesti tingimustes suhteliselt madala veekvaliteediga jõgedes. Siiski võib vee reostatus jõesilmu arvukust kahandada. Suhteliselt tundlik on silm varase arengu faasides – viljastamise, inkubatsiooni, koorumise ja varase vastsestaadiumi jooksul. Jõesilmu hävimise võib põhjustada ka vaid üks suhteliselt lühike tugevalt reostunud jõelõik suudmepiirkonnas. Niisugune lõik toimib rändetõkkena. Jõesilm ei ole kuigi tundlik vee temperatuurirežiimi suhtes, välja arvatud inkubatsiooniperioodil[164].

15.3.9.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kõik Rail Balticu trassi alternatiivid ristuvad elupaigaks oleva Rannametsa jõega, kuid seda Luitemaa loodusalast väljaspool (ülesvoolu).

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta liigi seisundit, sest nende tegevuste käigus ei muudeta liigi elupaiku ega elutingimusi ning ei toimu isendite märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine avaldavad vähest ning ebaolulist mõju, mis ei ohusta liigi soodsat seisundit. Ainsaks oluliseks mõjuteguriks võib pidada trassile **sildade/truupide rajamist veekogudele**. Rannametsa jõgi on väikene vooluveekogu, mille madalvee aegne vooluhulk on sageli vaid paarkümmend l/s. Väikeste vooluhulkade tingimustes on ka väikesed muutused hüdroloogilises režiimis, vee kvaliteedis ja setete ärakandes olulise mõjuga.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Sildade rajamisel üle Rannametsa jõe ning Timmkanali tuleb välistada paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Rajatavad sillad ei tohi mõjutada äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes. Samuti ei tohi rajatavad sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*

[164] Keskkonnaamet, 2022. Jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse tegevuskava.

2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit. Trassirajamise töödega ei tohi kaasneda jõe setetekoormuse olulist suurenemist ei tööde ajal ega nende järel. Vajadusel tuleb kasutada setete kogujaid/püüdureid.*

3. *Vältimatute eesvoolude kraavikaevetööde puhul teostada setteid tekitavaid töid madalvee perioodil ning katkestada tööd valingvihmade korral. Eemaldatud setted laotada veekogu kallastest eemale, et vältida mineraalse sette ja toiteaine rikka vee valgumist tagasi veekogusse. Veekogu ääres säilitada maksimaalselt taimestikku, st jätta veekogu äärde terved, elujõulised lepad, kuused, kased. Setete eemaldamise käigus välja tulevad suuremad kivid paigutada tagasi veekogusse.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välistatud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus ja taristu hooldus avaldavad vee-elupaikadele ja seeläbi veeliikidele vähest ning ebaolulist mõju. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldusel ning nende kemikaalide sattumine jõkke. Jõe väikeste vooluhulkade tingimustes võib sellel olla negatiivne mõju jõe veekvaliteedile.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (olulise ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid, sildade juures kemikaalide kasutamise keelamine jne). Raudtee hooldamiseks kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

15.3.9.5 Järeldused

Asjakohase hindamise käigus leiti, et trassialternatiividel on Luitemaa loodusala jõesilmu elupaikadele väheoluline kuni oluline ebasoodus mõju. Kõik ebasoodsad mõjud on meetmetega leevendatavad.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.

15.3.10 Paksukojaline jõekarp (Unio crassus)

15.3.10.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 74. Paksukojalise jõekarbi kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	liigile soodsa elupaiga säilimine vähemalt 6 ha suurusel alal ning loodusala seisundi üldhinnang alale liigist lähtuvalt vähemalt B.	esinemine

Paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*) on kuni 8 cm pikkune vooluvetes elav karp.

Luitemaa loodusalal esineb paksukojaline jõekarp Rannametsa jões. Ura jões on liigi esinemine kaitseala piires ebaselge. Täpne teave liigi levikust ja arvukusest jõgedes puudub.

Kaitsekorralduskavas on paksukojalise jõekarbi kaitse-eesmärgiks seatud liigile soodsa elupaiga säilimine vähemalt 6 ha suurusel alal ning loodusala seisundi üldhinnang alale liigist lähtuvalt vähemalt B[165]. Soodsa elupaiga säilimine põhineb elupaigatüübi jõed ja ojad (3260) looduskaitseliselt heal seisundil.

15.3.10.2 Seisundi kirjeldus

Natura 2000 standardandmebaasi järgi on Luitemaa loodusalal paksukojaline jõekarp esindatud ning üldhinnang alale liigist lähtuvalt on hea (B).

Täpne ülevaade liigi levikust ja arvukusest Luitemaa loodusalal puudub.

15.3.10.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Pakukojaline jõekarp eelistab elupaigana ritraalseid jõelõike ning on tundlik suure setetekoormuse suhtes. Karbi vastsed parasiteerivad kalade nahal ja lõpustel. Seetõttu sõltub liigi elu liigi- ja isendirikka kalastiku olemasolust.

Peamisteks ohuteguriteks on veerežiimi ja jõesängi muutmine maaparandustööde käigus ning valgalalt tulev setetekoormus ja reostus.

15.3.10.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kõik Rail Balticu trassi alternatiivid ristuvad elupaiagaks oleva Rannametsa jõega, kuid seda Luitemaa loodusalast väljaspool (ülesvoolu).

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta liigi seisundit, sest nende tegevuste käigus ei muudeta liigi elupaiku ega elutingimusi ning ei toimu isendite märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine avaldavad minimaalset ning ebaolulist mõju, mis ei ohusta liigi soodsat seisundit. Ainsaks oluliseks mõjuteguriks võib pidada trassile **sildade/truupide rajamist veekogudele**. Rannametsa jõgi on väikene vooluveekogu, mille madalvee aegne vooluhulk on sageli vaid paarkümmend l/s. Väikeste vooluhulkade tingimustes on ka väikesed muutused hüdroloogilises režiimis, vee kvaliteedis ja setete ärakandes olulise mõjuga.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Sildade rajamisel üle Rannametsa jõe ning Timmkanali tuleb välistada paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Rajatavad sillad ei tohi mõjutada äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes. Samuti ei tohi rajatavad sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*
2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika*

[165] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit. Trassirajamise töödega ei tohi kaasneda jõe setetekoormuse olulist suurenemist ei tööde ajal ega nende järel. Vajadusel tuleb kasutada setete kogujaid/püüdureid.

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välditud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus ja taristu hooldus avaldavad vee-elupaikadele ja seeläbi veeliikidele vähest ning ebaolulist mõju. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldusel ning nende kemikaalide sattumine jõkke. Jõe väikeste vooluhulkade tingimustes võib sellel olla negatiivne mõju jõe veekvaliteedile.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid, sildade juures kemikaalide kasutamise keelamine jne). Raudtee hooldamiseks kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

15.3.10.5 Järeldused

Asjakohase hindamise käigus leiti, et trassialternatiividel on Luitemaa loodusala paksukojalise jõekarbi elupaikadele väheoluline kuni oluline ebasoodus mõju. Kõik ebasoodsad mõjud on meetmetega leevendatavad.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.

15.3.11 Saarmas (Lutra lutra)

15.3.11.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 75. Saarma kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	kahe elujõulise asurkonna säilimine.	esinemine

Saarmas on saleda kehaga kärplane, Eesti suurim vee-eluline kiskja.

EELIS-es ei ole saarma elupaiku Luitemaa loodusalal registreeritud. Jõed ja ojad, millel on piirkonnas saarmast kohatud või kus leidub saarmale sobivaid elupaiku, on Reiu jõgi, Ura jõgi, Suursoo kraav, Leina oja, Soometsa kraav, Mustjõgi, Rannametsa jõgi, Timmkanal, Nepste oja, Arakaoja, Arumetsa jõgi ja Häädemeeste jõgi[166].

[166] Naturum, 2022

Luitemaa loodusalaga on neist otsesemalt seotud Ura jõgi (ristub kõigi trassialternatiividega), Suursoo kraav (oranži trassialternatiivi piirkonnas), Leina oja (enam kui 1 km lähimast trassialternatiivist), Soometsa kraav (oranži trassialternatiivi piirkonnas), Mustjõgi (oranži trassialternatiivi piirkonnas), Rannametsa jõgi (ristub kõigi trassialternatiividega) ja Häädemeeste jõgi (ristub kõigi trassialternatiividega).

Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskavas 2018-2027 sõnastatud saarma pikaajaline kaitse-eesmärk on saarma vähemalt kahe elujõulise asurkonna säilimine Luitemaa loodusala vooluveekogudel.

15.3.11.2 Seisundi kirjeldus

Saarmas ei ole Luitemaa piirkonnas väga arvukas, kuigi siinsed vooluveekogud talle elupaigana peaksid hästi sobima. See viitab, et ilmselt on inimtegevuse mõju saarmale juba praegu selline, mis muudab liigi siinsetel jõgedel tundlikumaks[167].

Vastavalt Eesti imetajate levikuatlasele on liiki neis UTM ruutudes, mis hõlmavad Luitemaa loodusala, registreeritud järgmiselt: LE54 (viimane vaatlus: 10.08.2013), LE55 (viimane vaatlus: 14.03.2018), LE64 (viimane vaatlus: 18.09.2014), LE65 (viimane vaatlus: 01.07.2012).

E-Elurikkuse andmebaasist saab lisada järgmised andmed:

- Pulgoja küla (18.04.2019), Luitemaa lõunaosas, kraavidel – üks isend;
- Leina küla (14.03.2018), Luitemaa põhjaosas, kraavidel – üks isend;
- Rabaküla (6.01.2017), Reiu jõe lookes – üks isend;
- Laiksaare küla (18.09.2014), Ura ja Rannametsa jõgede vahel, metsakraavil – üks isend;
- Pulgoja küla (10.08.2013), Luitemaa lõunaosas, mere ääres – üks isend;
- Pulgoja küla (20.07.2012), Luitemaa lõunaosas, mere ääres – üks isend;
- Sooküla (1.07.2012), Luitemaa lõunaosas, kraavidel – mitu isendit;
- Laiksaare küla (1.07.2012), Ura ja Rannametsa jõgede vahel, metsakraavil – üks isend;
- Soometsa küla (1.07.2007), Luitemaa põhjaosa kraavid (Leina oja) – mitu isendit;
- Sooküla (1.07.2007), Luitemaa lõunaosas, kraavidel – mitu isendit;
- Laiksaare küla (1.07.2007), Ura ja Rannametsa jõgede vahel, metsakraavil – üks isend;
- Surju küla (1.07.2007), Ura ja Reiu jõe vahel kraavidel – mitu isendit;
- Nepste küla (1.07.2006), Nepste oja ja metsatee ristis – üks isend;
- Häädemeeste alevik (1.07.2006), Häädemeeste jõe lookes – üks isend;
- Nepste küla (1.07.2006), Arakaoja lähistel – üks isend;
- Ilvese küla (3.10.2004), Valga-Uulu mnt ja Reiu jõe vahelisel alal – 5 isendit;
- Ilvese küla (1.04.1998), Aruotsa SKV lähedal kraavil, Ura jõe lähedal – üks isend.

[167] Naturum, 2022

Natura 2000 standardandmebaasi järgi on saarmas Luitemaa loodusalal esindatud ning üldhinnang alale liigist lähtuvalt on hea (B).

15.3.11.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Saarmas elab veekogude ääres, eelistades järskude kallaste ning piisavate varjevõimalustega jõgesid, mis ka talvel on osaliselt jäävabad. Külmadel talvedel on olulised allikalised ojad ja kärestikud. Saarmas võib elada ka järvede kallastel. Jõekaldasse uuristab ta endale uru, mille suue avaneb vee alla. Nad võivad kasutada ka teiste loomade (nt kopra) poolt kaevatud urge, mis asuvad veekogu ääres.

Loomad ujuvad ja sukelduvad hästi, aga väldivad läbi truupide ujumist. Tavaliselt veekogust eriti kaugele ei lähe. Tihti kasutatakse toitumiseks ja puhkamiseks sildade aluseid kallasradu ja truupide esiseid kive ning kärestikke.

Saarmad on üksikeluviisilised loomad, kes tegutsevad peamiselt videvikus. Toituvad saarmad peamiselt vees elavatest loomadest, kellest peamise osa moodustavad kalad, aga söövad nad ka vähke, konni, hiiri, linnupoegi, limuseid jne[168].

Jooksuaeg on saarmatel muutuval ajal, kuna looted võivad emaihus olla 10–13 kuud. Samamoodi ei ole kindel ka poegade sünniaeg, enamasti sünnivad nad mais-juunis.

Eestis asustab saarmapesakond keskmiselt 6,5 km pikkuse jõelõigu, kuid see võib olla ka oluliselt pikem, eriti väiksemate ojade ja kraavide korral. Väikeste poegade kasvatamise ajal on saarma liikumisulatuseks paar kilomeetrit.

Saarma peamisteks ohuteguriteks loetakse elupaikade hävitamist (jõgede, ojade kraavitamist ja loodusliku sängi muutmist tehislikuks) ning vee saastumist (nii orgaaniliste saasteainete kui ka ohtlike ainete ning esmatähtsate veesaasteainetega nagu elavhõbe ja kloororgaanika, jne)[169]. Saarma ohuteguriks peetakse ka hukkumist liikluses.

Kaitsekorralduskavas on liigi peamiste ohuteguritena välja toodud maaparandustööd ja vooluveekogude hooldamine[170].

15.3.11.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kõik trassialternatiivid läbivad saarma jaoks olulisi elupaiku.

Raudtee rajamise eeltööd nagu trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei oma saarmale olulist mõju, kuna nende tegevuste käigus ei muudeta elupaiku. Samuti ei teostata neid tegevusi ilmselt saarma aktiivsusperioodil, mis on enamasti videvikus. Mõningane väheoluline ebasoodne mõju võib ilmneda poegimisperioodil (mais-juunis), kui tööde teostamisel satutakse saarmate pesapaika. Sama mõju võib esineda ehitustööde käigus. Ehitusaegsete leevendusmeetmete eesmärgiks on saarma pesitsusaegse häirimise vältimine ja saarma ehitusplatsile sattumise vältimine.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

[168] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

[169] Naturum, 2022

[170] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

1. *Raudteetrassi rajamisel tuleb veekogudel ja nende vahetutel kallastel vältida ehitustegevust saarma pesitsusperioodil (mai-juuni). Ehitusperioodiks tuleb ehitustsoon piirata veekogude poolselt küljelt ajutiste tõketega. Tõkete asukohta ja ulatust saab täpsustada projektlahenduse välja töötamise etapis.*

   Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

Raudtee rajamisest ja kasutamisest tulenevad peamised mõjud saavad olla asurkonna killustumine barjääriefektina ning saarma isendite hukkumine raudtee ületamisel. Mõlema mõju peamiseks vältimis- ja leevendusviisiks on veekogude veerežiimi ja veekogude morfoloogia säilitamine ning läbipääsude rajamine (vt leevendusmeetmed allpool).

Trassi rajamisega kaasneb metsa raadamine, pinnase koorimine ja kraavide rajamine raudtee muldkeha juurde. Väiksemad vooluveekogud viiakse tavapärases olukorras raudtee alt läbi truupide kaudu. Sellest tulenevalt on saarma asurkonnale avalduvad peamised mõjud just häirimine ehituse ajal ja potentsiaalse barjääriefekti tekitamine veekogude kallastel.

Raudtee kasutamisega kaasneb ka liiklusmüra ja vibratsioon. Selle mõju võiks teoreetiliselt lühiajaliselt avalduda, kui saarmas satub trassi lähedusse rongi möödumise ajal. Siiski ei ole müra-, vibratsiooni- ja valgushäiringut teadusülevaadetes oluliseks ohuteguriks peetud. Kaudselt viitab saarma ükskõiksusele müra-, valgus- ja vibratsioonimõju suhtes asjaolu, et saarmaid hukub teedel ja raudteedel, mis viitab, et sõidukite müra ei suuda saarmast teedelt eemale peletada[171]. Seega tuleb võimalike mõjude leevendusmeetmed suunata eelkõige saarma surevuse (raudteele sattumise) vähendamisele.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudtee ristumised Reiu ja Ura jõega tuleb lahendada sildadena, millel on mõlemal kaldal kõrgeima prognoositava veeseisu juures vähemalt 2 m laiune kallasrada ja sellele on paigaldatud üksikuid kive, millel saarmad saaks saaki süüa. Üksikuid kive tuleks paigaldada ka sildade alla vette, kaldatsooni nii, et osa kividest jääks ka kõrgeima veeseisu juures veepinnast kõrgemale.*
2. *Sõltuvalt valitud trassialternatiivist võib ristumised Mustjõe, Rannametsa jõe, Timmkanali, Arakaoja, Arumetsa jõe ja Häädemeeste jõega lahendada sobivate truupidega, kuid truupide laius peab olema selline, et mõlemale vooluveekogu kaldale jääks kõrgeima veeseisu korral kuiv kallasrada.*
3. *Nii truupide kui sildade juurde peab mõlemale poole raudteed piki raudtee serva (kuni 100 meetrit) paigaldama meetri kõrguse läbipaistmatu piirdeaia, et vältida saarmate raudteele sattumist.*
4. *Ehitamise käigus tuleb jälgida, et setted ei läheks liikuma allavoolu. Selleks on vajalik iga riste väljaehitamisel paigaldada ehitustsoonist allavoolu settepüüdurid.*

   Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välditud.

[171] Naturum, 2022

15.3.11.5 Järeldused

Kõigi trassialternatiivide korral esineb võimalik ebasoodne mõju saarma elupaikadele, kuna trassid ristuvad elupaigaks sobivate vooluveekogudega, mis läbivad Luitemaa loodusala või paiknevad selle lähistel.

Väikseim on mõju oranžil ja sinisel alternatiivil ning suurim Ura ja Reiu jõe piirkondi läbivatel alternatiividel. Samas on nii Luitemaal kui mujal vaatlusi saarmate olemasolust ja nende tegevusjälgedest maanteede ja sildadega vooluveekogudel, mis tähendab, et käesolevas hindamises esitatud leevendavad meetmed võimaldavad Ebasoodsa mõju saarma asurkonnale välistada.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

15.3.12 Tiigilendlane (Myotis dasycneme)

15.3.12.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 76. Tiigilendlase kaitse-eesmärgid Luitemaa loodusalal

	Allikas	
	KKK (2018-2027)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	elupaiga, toitumisalade ja lennualade säilimine vähemalt 259 ha ulatuses.	10 pesitsevat isendit

Tiigilendlane on üks suurimaid Eestis esinevatest nahkhiirtest. Tiigilendlase elupaikadeks on hõredad puistud ning puude ja lagendikega vahelduvad alad. Toitu kogub tiigilendlane väiksemate järvede, tiikide ja aeglase vooluga jõgede kohal lennates. Sääskede ja kihulaste ning teiste väiksemate putukate otsinguil lendavad tiigilendlased madalal veepinna kohal, harva tõusevad nad kõrgemale[172].

Kuigi tiigilendlasi ei ole Luitemaa piirkonnas registreeritud arvukalt, on siinsed seisva või aeglase vooluga veekogudega liigestatud maastikud talle elupaigana siiski sobivad. Suuremad veekogud, mis Luitemaa loodusala piires või selle ümbruses sobivad tiigilendlastele toitumisalaks ja mille vahel nad suure tõenäosusega öö jooksul võivad lennelda, on järgmised: Reiu jõgi, Ura jõgi, paisutatud kraavid Uulu–Võiste loodusala piiri ääres (loodusalast kagus), Suursoo kraav, Leina oja ja paisutused selle ümbruses, karjääriveekogu Uulu–Võiste ja Luitemaa loodusalade vahel, Soometsa kraav, rannikuveekogud Võiste asula ja mere vahel, rannikuveekogud Pikla ümbruses, laukad Tolkuse rabas, Mustjõgi, veekogud Kõveri külas, Timmkanal, Rannametsa jõgi, Sassi järv, Laiksaare järv, Nepste oja, Arakaoja, rannikuveekogud Pulgoja ümbruses, Arumetsa jõgi ja Häädemeeste jõgi[173].

Arvestades, et tiigilendlase toitumislendude raadius võib öö jooksul ulatuda 25 km-ni ja sobivaid toitumisveekogusid Luitemaa loodusalal ja selle ümbruses leidub, võib eeldada, et selle liigi isendid lendavad suvisel perioodil kogu Luitemaa loodusala ulatuses ja toituvad ka selle ümbruse veekogudel.

[172] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

[173] Naturum, 2022

Kaitsekorralduskavas[174] on liigi pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud tiigilendlase elupaiga, toitumisalade ja lennualade säilimine vähemalt 259 ha ulatuses.

15.3.12.2 Seisundi kirjeldus

EELIS-es on Luitemaa loodusalal registreeritud neli tiigilendlase leiukohta Luitemaa loodusala lääneosas. Leiupaikade andmed pärinevad aga aastatest 1985–1986.

Vastavalt Eesti imetajate levikuatlasele on liiki neis UTM ruutudes, mis hõlmavad Luitemaa loodusala, registreeritud järgmiselt: LE65 (viimane vaatlus: 14.08.2019). E-Elurikkuse andmebaasis ei ole piirkonnas ühtegi leidu.

Riikliku keskkonnaseire programmi käsitiivaliste seire raames on Luitemaal ja selle lähistel registreeritud kaks tiigilendlase leidu: paisutatud tehisveekogu Uulu–Võiste loodusalast idas (7.06.2018) – 1 isend, vaadeldud toitumas ja hääl registreeritud detektoriga; endine karjäär Uulu–Võiste loodusala ja Luitemaa loodusala vahel (6.06.2018) – 1 isend, vaadeldud toitumas ja hääl registreeritud detektoriga.

15.3.12.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Tiigilendlase elupaikadeks on puude ja lagendikega vahelduvad veekogude-äärsed alad. Liik on öise eluviisiga ja elab tihti kolooniatena. Päevasteks varjepaikadeks on vanemate majade katusealused ja seinapraod, ka puuõõnsused. Öösel otsib toitu lennates aeglase vooluga või seisva veega veekogude kohal[175].

Sobiva talvituspaiga otsinguil lendab tiigilendlane peaaegu 300 km kaugusele. Eestis on sellele liigile sobivaimad talvituspaigad Piusa koobastik Lõuna-Eestis ja Astangu endised laskemoonalaod ning Ülgase endine fosforiidikaevandus Põhja-Eestis, mis jäävad mõlemad selle 300 km ulatuse sisse. Seetõttu on selge, et suvel Luitemaa veekogudel toituvad tiigilendlased lendavad kevadel ja sügisel kas põhja või ida suunas.

Eelnevast tulenevalt on Luitemaa loodusala piirkonda asjakohane arvestada suviste elupaikadena, toitumiskohtadena ja lennualadena, mille head seisundit tuleb säilitada.

Tiigilendlase ohuteguriteks on sobivate elupaikade kadumine või nende elupaikade halvenemine. Eestis on peamised nahkhiirte asurkondi mõjutavad ohud vanade majade kadumine või nende seinapragude kinnitoppimine, mürgiste ainete kasutamine hoonete remondil, maa-aluste talvituspaikade hävimine või kahjustamine, õõnsate puude maharaiumine, toitumispaikadeks olevate veekogude reostamine, häirimine jms.

15.3.12.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Tulenevalt tiigilendlase ökoloogiast tuleb mõju sellele liigile hinnata aastaaegade kaupa eraldi.

Tiigilendlased veedavad Eesti kliimas talveperioodi suurtes maa-alustes koobastes talitardumuses. Selleks kasutab ta sagedamini koopaid. Selliseid koopaid, mis oleks tiigilendlase talituspaikadeks

[174] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

[175] Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018-2027

Luitemaa loodusalal kui ka RB trassidel ega nende vahetus läheduses ei esine. **RB ehitamise ja käitamise mõju tiigilendlase talvitamisele puudub**.

Suvised elupaigad on tiigilendlase ökoloogia seisukohast pesitsuspaigad, sealhulgas varjealad, toitumispaigad ja rändekoridorid. Suviseid toitumisveekogusid ja varjepaiku on piirkonnas piisavalt ja liiki on alal ka mitmel pool registreeritud.

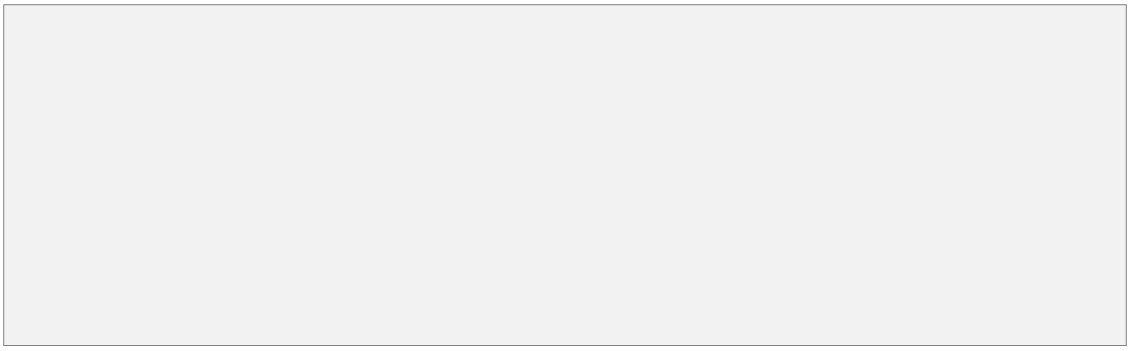
Raudteetrassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei oma tiigilendlasele olulist mõju, kuna nende tegevuste käigus ei muudeta elupaiku ning neid tegevusi ei teostata ilmselt tiigilendlaste aktiivsusperioodil, mis on öösel.

Peamised ebasoodsad mõjud, mis tiigilendlasele raudtee rajamisest tulenevad, on hukkumine raudteel ja häiringud müra- ja valguse läbi.

Suremus raudteel on seotud kokkupõrgetega rongiga - tavapärane põhjus on see, et tiigilendlased lendavad madalalt üle raudtee, sealjuures kasutades raudteekoridori toitumisalana, samuti veekogude kohal putukaid püüdes. Raudteega püügil ristudes või raudtee kohal lennates võivad tiigilendlased jääda kiiresti liikuvatele rongidele ette ja hukkuda. Uus raudteekoridor võib olla ka **lennu barjääriks**, kui selle omadused on maastikku oluliselt muutvad (kõrge teetamm, müratõkkeseinad, jne).

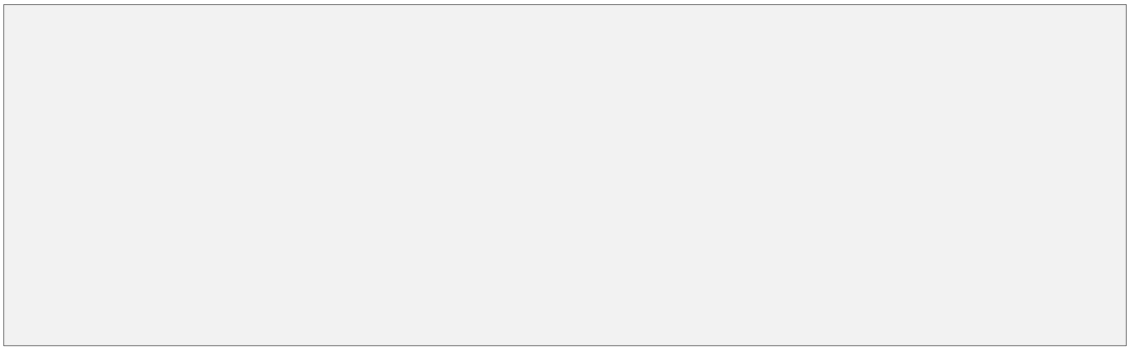
Raudteekoridoris liikumine on ohuks kõigi koridoride puhul. Luitemaa loodusala puhul on need koridorid seotud eelkõige oranži, sinise ja kollase trassiga. Elupaikade sidususe kontekstis on arvestatud siiski ka loodusalast kaugemale jääva roosa koridoriga.

Trassialternatiivide lõikes määratleti ekspertide poolt[176] Luitemaa loodusalal ja selle lähistel konfliktsed alad (sh väljaspool Natura alasid), kus kavandatavad raudteekoridorid ristuvad tiigilendlase vaba liikumist takistada võivalt vooluveekogudega (



Joonis 32). Tuvastatud konfliktikohad ja nende ulatus ning arv andsid võimaluse täpsustada ja võrrelda trassialternatiivide mõju liigile.

[176] Naturum, 2022



Joonis 32. Tiigilendlase registreeritud leiukohad ja liigile elupaigaks sobivad vooluveekogud Luitemaa loodusalal ja selle lähiümbruses ning eri trassialternatiividel asuvad konfliktsemad kohad seoses tiigilendlase vaba liikumisega (Naturum, 2022). [Kuna I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud, siis on joonisel tegemist asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud teabega, millega saab tutvuda juurdepääsu olemasolul KSH aruande lisas 9. Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 8]

Suremuse ja barjääriefekti vähendamiseks on vajalikud leevendusmeetmed.

<u>Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:</u>

1. *Raudtee ristumised Reiu ja Ura jõega tuleb lahendada sildadena, millel on mõlemal kaldal kõrgeima prognoositava veeseisu juures vähemalt 2 m kõrgune vabalt läbitav vertikaalne ala silla konstruktsioonideni.*
2. *Vältida tuleb pideva tehisvalguse kasutust raudteetaristul, mis meelitaks putukad raudtee kohale (öine pidevvalgustus). Putukad omakorda meelitavad nahkhiiri toitumislendudele piki raudteed, mistõttu suureneks surevuse oht rongiga kokkupõrgete tõttu.*
3. *Raudtee kasutamine ei tohi tekitada selliseid ultrahelisid, mis oleksid tiigilendlasele kas ligimeelitavad või häirivad.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välditud.

Tiigilendlaste trassikoridorist eemale hoidmiseks võiks täiendavalt kaaluda raudteetrassi äärde avamaastikulistele aladele istutada võimalusel puisturibad piki raudteed, mis suunaksid tiigilendlasi lendama kas piki neid kuni lähima silla-aluse läbipääsuni või tõusma kõrgemale, mis võimaldab raudteed ohutult ületada. Selle meetme osas tuleb aga arvestada võimalikku ebasoodsat koosmõju lindude kaitsemeetmetega. Nimelt võivad hekid või puudeallee meelitada avamaastikule metsalinde ja seega võib suureneda nende suremus rongiga kokkupõrgetes.

Kuna kavandatav regulaarne liiklus toimub ööpäevaringselt, siis on raudtee **liiklusmüral ja vibratsioonil** teatud mõju ka tiigilendlastele, kes kasutavad raudteekoridori toitumisel või ületavad seda toitumisel või rändel. Müra- ja valguse häiringu mõju ei ole väga põhjalikult uuritud[177], kuid mõju võib lugeda pigem väheoluliseks ning liigi seisundit mitte mõjutavaks. Näiteks on valgusreostuse mõju ühe nahkhiireliigi puhul hinnatud katseliselt väga väikeseks[178] ning arvestada saab, et raudtee ei ole loodusalaga seotud lõigus valgustatud. Müra mõju on hinnatud mõjuna püügiharjumustele ja on

[177] Limpens, H.J.G.A, et al., 1999. Action Plan for the Conservation of the Pond Bat (Myotis dasycneme) in Europe. Report to the Counsil of Europe.

[178] Kuijper, D.P.J., et al., 2008. Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (Myotis dasycneme).

jõutud järeldusele, et regulaarne raudteemüra peletab nahkhiiri trassilt[179]. Arvestades öise liikluse suhteliselt väikest sagedust (hinnanguliselt üks rongikoosseis enam kui tunni järel), võib vastavat mõju lugeda antud juhul siiski mitteoluliseks. Müra mõju avaldub vaid rongi möödumisel lühiajalise häiringuna ning piiratud alal. Tänu toitumispiirkonna suurusele saab liik kasutada teisi piirkondi. Teiseks kasutab liik saagi otsimisel ja küttimisel ultraheli, mida raudteemüra ei varjesta.

15.3.12.5 Järeldused

Tiigilendlase jaoks läbivad kõik alternatiivid olulisi vooluveekogude elupaiku. Natura asjakohase hindamise ekspertjäreldus on, et kõigil trassikoridoridel tuvastatud konfliktikohtades on võimalik ebasoodne mõju tiigilendlasele ära hoida, rakendades käesolevas peatükis eelpool kirjeldatud leevendavaid meetmeid.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

15.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Kavandatava tegevusega võib kaasneda ebasoodne mõju Luitemaa loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidele ning liikidele. Kõik hindamisel tuvastatud mõjud on kõigi trassialternatiivide korral meetmete rakendamisega välditavad.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala elupaikade (jõed ja ojad (3260), laialehised lammimetsad (91F0), metsastunud luited (2180), rabad (7110*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), siirde- ja õõtsiksood (7140), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ja vanad loodusmetsad (9010*) **ning kaitse-eesmärgiks seatud liikide (**harilik hink, jõesilm, paksukojaline jõekarp, saarmas ning tiigilendlane**) Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja loodusala terviklikkusele välistatud kõigi trassialternatiivide puhul.**

[179] Jerem, P, et al, 2021. Passing rail traffic reduces bat activity.

16 TOLKUSE LOODUSALA NATURA HINDAMINE

16.1 Tolkuse loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Tolkuse loodusala (EE0040359) on rannikuluidete tagune ulatuslik kuivade palunõmmedega ja metsaojade lammide ning soonikutega loodusmetsaga ala. Tolkuse loodusala pindala on 810,3 ha.

Oma suuruse ja valdavas osas püsiva metsakoosluse säilimise ja arenemise tõttu on Tolkuse loodusala piirkonna keskne loodusmetsade elurikkuse tuumikala. Ala lõunapoolset osa läbib Timmkanali oja, mis käsitisi kaevatud kanalina ei kvalifitseeru Natura elupaigaks, kuid mis on enam kui 150 aasta jooksul muutunud oluliseks elupaigaks madalate kiirevooluliste jõgede kaitseväärtusega liikidele.

Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" järgi on Tolkuse loodusala moodustatud järgnevate elupaigatüüpide ja liikide kaitseks: vanad loodusmetsad (*9010), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*) ja jõesilm (*Lampetra fluviatilis*). Kaitse-eesmärkide seisund on välja toodud alljärgnevates tabelites (Tabel 77; Tabel 78).

Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskavas 2021-2030 on Natura elupaikade täpsustatud andmete põhjal tehtud ettepanek Natura 2000 standardandmebaasi täiendada seal leiduvate elupaigatüüpide 9050 ja 91D0* osas. Käesoleva aruande koostamise ajaks pole vastav muudatus andmebaasi kantud, kuid sellegipoolest on elupaigatüüpe eelhinnangus arvestatud.

Tabel 77. Tolkuse loodusala kaitse-eesmärkideks olevad loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid

Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[180]				Vastavalt kaitsekorralduskavale[181]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
vanad loodusmetsad	9010*	425	B	B	B	425,8	B
soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	12	C	C	C	15,9	C
rohunditerikkad kuusikud	9050	-				9,4	A
siirdesoo- ja rabametsad	91D0*	-				13,9	C

Suurem osa loodusalast on kaetud Vanade loodusmetsadega (9010*). Rohunditerikkaid kuusikuid (9050) on loodusalal registreeritud <10 ha täpsustatud inventuuri tulemuste põhjal. Soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) paiknevad üle loodusala hajusalt mõne laiguna. Siirdesoo- ja rabametsad (91D0*) on samuti tuvastatud täpsustatud inventuuri tulemuste põhjal. Seda tüüpi kooslused paiknevad kahe laiguna.

[180] https://natura2000.eea.europa.eu/

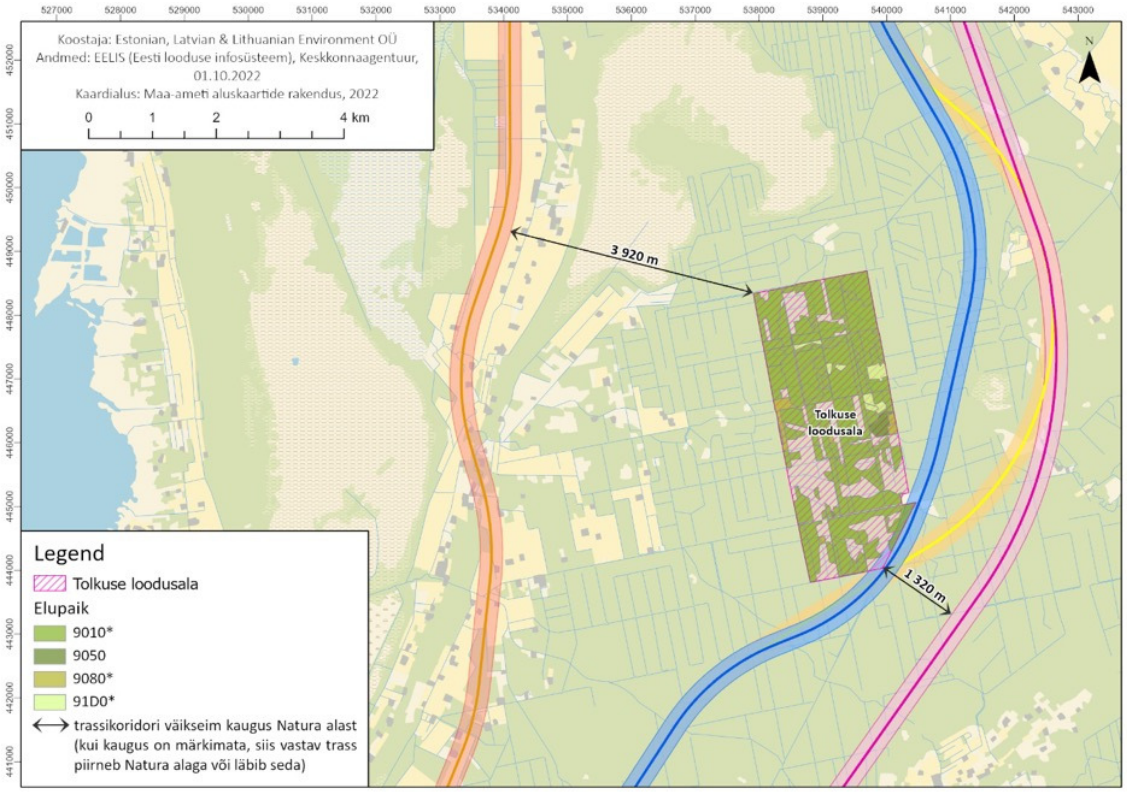
[181] Keskkonnaamet, 2021. Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2021-2030

Tabel 78. Tolkuse loodusala kaitse-eesmärkideks olevad loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile

Liik	Populatsiooni esinemine	Üldhinnang alale liigist lähtuvalt
paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)	esindatud	B
jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)	esindatud	B

Tolkuse loodusalal Timmkanalis esinevad jõesilm ja paksukojaline jõekarp. Jõesilm on levinud kogu Timmkanali ulatuses, esinedes sobivates kruusa-liivapõhjalistes biotoopides (sh. Tolkuse loodusalale jäävas lõigus) arvukalt. Täpsem teave jõekarbi arvukusest loodusalale jääva jõelõigu piires puudub.

Tolkuse loodusalal kehtib Tolkuse looduskaitseala kaitse-eeskiri ning alale on koostatud Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2021-2030.



Joonis 33. Tolkuse loodusala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

16.2Natura eelhindamine

16.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Natura eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju loodusala kaitse-eesmärkidele.

Enim tähelepanu vajavad on sinine ja kollane trassikoridor, mis riivavad loodusala kagunurka.

Enne 2021-2023 kaitsekorralduskava[182] koostamist läbi viidud Natura metsaelupaigatüüpide inventuuri põhjal täpsustati metsaelupaikade koostist loodusalal. Kuigi Natura ala kaitse-eesmärkideks pole seatud rohundirikkaid kuusikuid ega siirdesoo- ja rabametsi, on alljärgnevalt hinnatud mõju ka neile elupaigatüüpidele. Arvestatud on, et kaitsekorralduskavas on tehtud ettepanek need elupaigad kaitse-eesmärkide hulka lisada.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Luitemaa loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 79).

[182] Keskkonnaamet, 2021. Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2021-2030

Tabel 79. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Tolkuse loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	**Elupaik või liik**	**Kood**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
1	vanad loodusmetsad	9010*	Trassikoridori lähim serv kulgeb ca 3,9 km kaugusel elupaiga läänepoolsest servast. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu.	Trassikoridor piirneb vahetult loodusala kaguservaga ca 1200 m ulatuses. Olulist ebasoodsat mõju elupaigale ei ole võimalik välistada.	Trassikoridori lähim serv kulgeb ca 1,3 km kaugusel elupaiga idapoolsest servast. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu.	Trassikoridori lähim serv kulgeb ca 1,3 km kaugusel elupaiga idapoolsest servast. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu.	Trassikoridor piirneb vahetult loodusala kaguservaga. Olulist ebasoodsat mõju elupaigale ei ole võimalik välistada.	Trassikoridor piirneb vahetult loodusala kaguservaga. Olulist ebasoodsat mõju elupaigale ei ole võimalik välistada.	Vajalik on asjakohane hindamine sinise, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase sinise trassikoridoride mõju osas.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik või liik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.		Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.			
2	soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	Trassikoridori lähim serv kulgeb ca 4,6 km kaugusel elupaiga läänepoolsest servast. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu.	Lähim elupaik jääb trassikoridori nihutamisruumist 460 m kaugusele ning on ümbritsetud olemasolevate kuivenduskraavidega. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu	Lähim elupaik jääb trassikordiorist enam kui 2 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju	Lähim elupaik jääb trassikordiorist enam kui 2 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju	Lähim elupaik jääb trassikordiorist ca 800 m kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju	Lähim elupaik jääb trassikordiorist ca 800 m kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB	Trassikoridoride oluline ebasoodne mõju on välistatud. Natura asjakohast hindamist ei ole vaja läbi viia.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik või liik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	
3	rohunditerikkad kuusikud	9050	Trassikoridori lähim serv kulgeb ca 6 km kaugusel elupaiga läänepoolsest servast. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline	Lähim elupaik jääb trassikordiorist ca 600 m kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel	Lähim elupaik jääb trassikordiorist enam kui 2 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel	Lähim elupaik jääb trassikordiorist enam kui 2 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. RB rajamise ja kasutusega seotud	Elupaik jääb trassikordiorist ca 1,7 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel	Elupaik jääb trassikordiorist ca 1,7 km kaugusele. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit.	RB trassikoridoride oluline ebasoodne mõju elupaigale on välistatud. Natura asjakohast hindamist ei ole vaja läbi viia.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik või liik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele	

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik või liik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
								ja ala terviklikkusele on välistatud.	
4	siirdesoo- ja rabametsad	91D0*	Trassikoridori lähim serv kulgeb ca 6 km kaugusel elupaiga läänepoolsest servast. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju	Lähim elupaik jääb trassikordiorist ca 750 m kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu.	Lähim elupaik jääb trassikordiorist enam kui 2 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu.	Lähim elupaik jääb trassikordiorist enam kui 2 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu.	Lähim elupaik jääb trassikordiorist enam kui 2 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine	Lähim elupaik jääb trassikordiorist enam kui 2 km kaugusele. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Tolkuse LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse	RB trassikoridoride oluline ebasoodne mõju elupaigale on välistatud. Natura asjakohast hindamist ei ole vaja läbi viia.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik või liik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	(ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	
5	paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)	-	Oranž trass ristub Timmkanaliga ca 5 km Tolkuse loodusalast allavoolu. Olulist ebasoodsat mõju liigile ei saa välistada.	Sinine trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalast vahetult ülevoolu, olulist ebasoodsat mõju liigile ei saa välistada.	Roosa trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalalast ca 2 km ülesvoolu, olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada.	Trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalalast ca 2 km ülesvoolu, olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada.	Trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalalast ca 1 km ülesvoolu, olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada.	Trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalalast ca 1 km ülesvoolu, olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada.	Olulist ebasoodsat mõju liigile ei saa välistada ning läbi tuleb viia asjakohane hindamine.
6	jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)	-	Oranž trass ristub Timmkanaliga ca 5 km Tolkuse loodusalast allavoolu. Olulist ebasoodsat mõju liigile ei saa välistada.	Sinine trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalast vahetult ülevoolu, olulist ebasoodsat mõju liigile ei saa välistada.	Roosa trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalalast ca 2 km ülesvoolu, olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada.	Trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalalast ca 2 km ülesvoolu, olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada.	Trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalalast ca 1 km ülesvoolu, olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada.	Trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalalast ca 1 km ülesvoolu, olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada.	Olulist ebasoodsat mõju liigile ei saa välistada ning läbi tuleb viia asjakohane hindamine.

16.2.2 Eelhindamise järeldused

Kõigi Rail Balticu trassialternatiivide puhul saab olulise ebasoodsa mõju välistada järgnevatele Tolkuse loodusala elupaigatüüpidele: rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*).

Võimalikku olulist ebasoodsat mõju ei saa välistada ning asjakohane hindamine tuleb läbi viia elupaigatüübile vanad loodusmetsad (9010*) sinise, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase sinise trassikoridoride osas.

Eelhindamise põhjal ei saa olulist ebasoodsat mõju välistada ning läbi tuleb viia asjakohane hindamine ka kaitse-eesmärkideks seatud liikidele, milleks on jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) ja paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*). Asjakohane hindamine on vajalik kõigi trassialternatiivide osas.

16.3 Asjakohane hindamine

Tolkuse loodusala asjakohane hindamine on läbi viidud ning selle tulemused on RB trassialternatiivide ja loodusala kaitse-eesmärkideks olevate elupaigatüüpide ning liikide kaupa esitatud aruande lisaks olevas hindamistabelis (lisa 1).

Käesolevas peatükis on välja toodud asjakohase hindamise peamised järeldused ning täiendav lisainformatsioon, mida ei ole võimalik hindamistabelisse kanda.

16.3.1 Vanad loodusmetsad (9010)*

16.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 80. Elupaiga vanad loodusmetsad kaitse-eesmärgid Tolkuse loodusalal

	Allikas	
	KKK (2021-2030)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	elupaigatüübi säilimine vähemalt 425,8 ha suurusel alal seisundiga vähemalt B.	425 ha

Elupaigatüüp hõlmab looduslikke vanu metsi, aga ka endistel, vähemalt osaliselt metsajäänud lamapuiduga looduslike häiringute aladel uuenevaid igas vanuseastmes puistuid. Vanad loodusmetsad esindavad vähese inimmõjuga või üldse igasuguse inimmõjuta kliimakskoosluseid. Eestis sobivad sellesse elupaigatüüpi sobivad mitmete kasvukohatüüpide metsad – nii okasmetsad, kaasikud kui ka haavikud, mida inimtegevus võib olla mõjutanud, kuid mis vastavad põlismetsa või loodusmetsa kriteeriumitele.

Vanade loodusmetsadega on kaetud suurem osa loodusalast.

Kaitsekorralduskavas[183] on kaitse-eesmärgiks seatud vana loodusmetsa elupaigatüübi säilimine vähemalt 425,8 ha suurusel alal seisundiga vähemalt B.

16.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Eestis on elupaigatüübi 9010* kogupindala 80 000ha, millest 60 000 ha asub Natura 2000 aladel. Elupaiga seisund Tolkuse loodusalal on välja toodud tabelis eespool (Tabel 77).

Metsaelupaigatüüpide inventuuri andmetel esineb elupaigatüüp loodusalal 425,8 ha suurusel alal. Elupaigatüübi seisund on B.

16.3.1.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Elapaigatüübi peamisteks ohuteguriteks Tolkuse loodusalal loetakse ala kuivendamist või veerežiimi muutmist[184].

Oluliseks mõjuriks on ka servaefekt, mis võib vähendada elupaiga kvaliteeti, kuna metsaservadel on erinevad mikrokliima- niiskus-, valgus- ja temperatuuri tingimused, võrreldes metsa keskel asuvate aladega. On hinnatud, et servaefektil võib metsaelupaikades olla mõju orienteeruvalt kolme puu kõrguse kauguseni (umbes 60-100 m metsa servast). Kuigi teatud mõjuaspektide ulatus võib ulatuda ka kuni 300 m või isegi 500 m kaugusele, on enamuste oluliste mõjude ulatus hinnatud suurusjärku 100 m[185].

Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Vastavalt eelhindamise järeldustele saab vanadele loodusmetsadele mõju avalduda sinine, sinine-kollane-sinine ja roosa-kollane-sinine trassialternatiivi puhul.

Sinise trassialternatiivi puhul kattub loodusala kaguosas trassikoridori nihutamisruum ca 7 ha ulatuses elupaigaga. Trassikoridori rajamine sellesse asukohta tooks kaasa otsese elupaiga kao ehk pöördumatu mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele. Kuna tegu on trassikoridori nihutamisruumiga, on nimetatud ebasoodsat mõju võimalik vältida trassi projekteerimisega antud lõigus loodusalast eemale.

Teiste eelnimetatud trassialternatiivide (sinise ja kollase trassi kombinatsioonide) puhul piirneb trassikoridor inventeeritud elupaikadega, kuid ei ulatu neile.

Lisaks otsesele elupaiga kaole läbi maa hõivamise, peab arvestama ka servaefekti mõjuga ning raudtee äärsete kuivenduskraavide võimalike mõjudega.

Vanade loodusmetsade elupaik on üsna vastupidav hüdroloogilise ja hüdrogeoloogilise režiimi kõikumisele, kuna see on kuivemal mineraalpinnasel kasvav metsaelupaik. Raudtee äärde rajatavad kraavid koguvad muldkehast liigvee ja ning need kraavid ühendatakse olemasoleva hüdroloogilise võrguga. Ühenduste projekteerimisel arvestatakse olemasolevate kraavide hüdroloogilisi parameetreid, et tagada raudteekraavidest tuleva lisavee vastuvõtt ilma, et see mõjutaks

[183] Keskkonnaamet, 2021. Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2021-2030
[184] Keskkonnaamet, 2021. Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2021-2030
[185] Harper, K.A., MacDonald, S.E., Burton, P.J., Chen, JQ., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Robert,s D., Jaiteh, M.S., Esseen, P.-A., 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conserv Biol 19:768-782
Janssson, U, 2009. Forest edges in boreal landscapes − factors affecting edge influence Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Doctoral Dissertation

ümbritsevate territooriumide hüdroloogilist režiimi. Tugevate vihmade tõttu võib esineda äärmuslikke veehulkade tippe, kuid lühiajaline veetaseme tõus ei mõjuta 9010 elupaiga seisundit.

Peamine ohutegur on seega pigem servaefekt, mis muudab mikrokliimat lagendikuga piirnevas elupaigaosas.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetrass tuleb projekteerida ja rajada viisil, et raudteetrassi rajatiste kaugus Tolkuse loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadest on vähemalt 100 m (kui projekteerimise etapis ei töötata välja alternatiivset leevendusmeetmete lahendust, mis tagab ebasoodsate mõjude vältimise ka väiksemal kaugusel).*
2. *Ehitusaegsete ebasoodsate mõjude vältimiseks ei tohi ajutisi ehitusalasid või juurdepääsuteid rajada elupaigale ega 100 m laiusega puhveralale elupaikade ümber.*
3. *Raudteetrassi rajamisel tuleb piirdekraavid projekteerida selliselt, et need kuivendaksid üksnes trassi ennast. Piirnevates metsades tuleb tagada senise veerežiimi säilimine*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

16.3.1.4 Järeldused

Sinine, sinine-kollane-sinine ja roosa-kollane-sinine trassialternatiivi puhul avaldub leevendavate meetmete puudumisel ebasoodne mõju vanadele loodusmetsadele. Mõju on asjakohaste meetmete rakendamisega välditav.

Leevendusmeetmete rakendamisel on ebasoodne mõju elupaiga kaitse-eesmärkidele välistatud.

16.3.2 Jõesilm (Lampetra fluviatilis)

16.3.2.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 81. Jõesilmu kaitse-eesmärgid Tolkuse loodusalal

	Allikas	
	KKK (2021-2030)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	liigile sobiva elupaiga esinemine kogu Timmkanali pikkuses ehk ligikaudu 15 km ulatuses.	esinemine

Jõesilm (*Lampetra fluviatilis)* on anadroomne siirdelise eluviisiga sõõrsuuliik. Liik kuulub loodusdirektiivi II ja V lisasse, kuid on samas ka olulise tähtsusega tööndusliku püügi objekt.

Tolkuse loodusalal esineb jõesilm Timmkanalis. Liik on levinud kogu Timmkanali ulatuses, esinedes sobivates kruusa-liivapõhjalistes biotoopides (sh Tolkuse loodusalale jäävas lõigus) arvukalt.

Kaitsekorralduskavas[186] on jõesilmu pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud liigile sobiva elupaiga esinemine kogu Timmkanali pikkuses ehk ligikaudu 15 km ulatuses.

16.3.2.2 Seisundi kirjeldus

Eestis leidub jõesilmu ligikaudu 40 jões ja ojas üle terve Eesti rannikuala. Rahvusvahelise Looduskaitseliidu (IUCN) kriteeriumite kohaselt on jõesilm hinnatud Eestis ohuväliseks. Liik on Eestis tööndusliku kalapüügi objektiks.

EL Loodusdirektiivi aruande kohaselt on jõesilmu looduskaitselise seisundi hinnang Eestis 2019. aastal soodsas seisundis ehk liik on laia levikuga ja stabiilse arvukusega.

Natura 2000 standardandmebaasi järgi on Tolkuse loodusalal jõesilm esindatud ning üldhinnang alale liigist lähtuvalt on hea (B).

16.3.2.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Jõesilm koeb kiirevoolulistes kivise-kruusase põhjaga jõelõikudes. Kudemine toimub aprillis-mais. Marjast koorunud vastsed (liivasonglased) elavad 3-4 aastat jõgedes-ojades liiva-mudasetetes, toitudes detriidist ja mikroorganismidest. Seejärel teevad vastsed läbi moonde ning laskuvad merre, kus alustavad parasiitset toitumist kaladest.

Suguküpsuse saavutanud isendid (pikkus tavaliselt 25–35 cm) rändavad jõgedesse tagasi kudema. Kuderänne jõgedesse toimub peamiselt sügisel ja kevadel. Sügisel jõgedesse tõusnud jõesilmud talvituvad seal kevadise kudeajani.

Jõesilmu ohustab eelkõige jõgedes paiknevate elupaikade rikkumine ja ligipääsu blokeerimine kudealadele. Olulised ohutegurid on raudtee rajamiselt ja kasutamiselt jõe hüdromorfoloogilise kvaliteedi või veekvaliteedi halvenemine (sh setete lisandumine) ning jõgede paisutamine. Jõesilm ei ole jõe veekvaliteedi suhtes väga tundlik liik, ta esineb ka Eesti tingimustes suhteliselt madala veekvaliteediga jõgedes. Siiski võib vee reostatus jõesilmu arvukust kahandada. Suhteliselt tundlik on silm varase arengu faasides – viljastamise, inkubatsiooni, koorumise ja varase vastsestaadiumi jooksul. Jõesilmu hävimise võib põhjustada ka vaid üks suhteliselt lühike tugevalt reostunud jõelõik suudmepiirkonnas. Niisugune lõik toimib rändetõkkena. Jõesilm ei ole kuigi tundlik vee temperatuurirežiimi suhtes, välja arvatud inkubatsiooniperioodil[187].

Kaitsekorralduskavas[188] on paksukojalise jõekarbi ja jõesilmu ohuteguriks Tolkuse loodusalal märgitud elupaikade kinnikasvamine.

16.3.2.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kuna kõik trassikoridorid ristuvad Timmkanaliga, siis on neil kõigil potentsiaalne ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile. Oranž trass ristub Timmkanaliga ca 5 km Tolkuse loodusalast allavoolu. Sinine trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalast vahetult ülevoolu, roosa trass ca 2 km ülesvoolu ja kollane trass ca 1 km ülesvoolu.

[186] Keskkonnaamet, 2021. Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2021-2030
[187] Keskkonnaamet, 2022. Jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse tegevuskava.
[188] Keskkonnaamet, 2021. Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2021-2030

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta liigi seisundit, sest nende tegevuste käigus ei muudeta liigi elupaiku ega elutingimusi ning ei toimu isendite märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine võivad avaldada jõesilmu elupaikadele vähest mitteolulist mõju, mis ei ohusta liigi soodsat seisundit. Oranži trassi puhul tuleb eelnimetatud tegevuste mõju hinnata pigem ebatõenäoliseks. Sildade/truupide rajamisel võib oluline mõju esineda kõigi trassivariantide puhul. Suurimaks tuleb mõju tõenäosust hinnata sinise ning väikseimaks oranži trassi puhul.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Silla rajamisel üle Timmkanali tuleb välistada paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Rajatavad sillad ja truubid ei tohi mõjutada äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes. Samuti ei tohi rajatavad sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*
2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit. Trassirajamise töödega ei tohi kaasneda jõe setetekoormuse olulist suurenemist ei tööde ajal ega nende järel. Vajadusel tuleb kasutada setete kogujaid/püüdureid.*
3. *Vältimatute eesvoolude kraavikaevetööde puhul teostada setteid tekitavaid töid madalvee perioodil ning katkestada tööd valingvihmade korral. Eemaldatud setted laotada veekogu kallastest eemale, et vältida mineraalse sette ja toiteaine rikka vee valgumist tagasi veekogusse. Veekogu ääres säilitada maksimaalselt taimestikku, st jätta veekogu äärde terved, elujõulised lepad, kuused, kased. Setete eemaldamise käigus välja tulevad suuremad kivid paigutada tagasi veekogusse.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välditud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus jõesilmule olulist mõju ei avalda. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldustöödel ning nende kemikaalide sattumine jõkke. Jõe väikeste vooluhulkade tingimustes võib sellel olla oluline negatiivne mõju jõevee kvaliteedile. Trassivariantide võrdluses on ebasoodne mõju ühesugune kõigi trassivariantide puhul

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid, sildade juures kemikaalide kasutamise keelamine jne). Raudtee hooldamiseks kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

16.3.2.5 Järeldused

Asjakohase hindamise käigus leiti, et kõikidel trassialternatiividel on jõesilmu elupaikadele potentsiaalne ebasoodne mõju. Kõik ebasoodsad mõjud on meetmetega leevendatavad.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.

16.3.3 Paksukojaline jõekarp (Unio crassus)

16.3.3.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 82. Kaitse-eesmärgid Tolkuse loodusalal

	Allikas	
	KKK (2021-2030)	**SAB**
Kaitse- eesmärk	liigile sobiva elupaiga esinemine kogu Timmkanali pikkuses ehk ligikaudu 15 km ulatuses.	esinemine

Paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*) on kuni 8 cm pikkune vooluvetes elav karp. Tolkuse loodusalal esineb paksukojaline jõekarp Timmkanalis.

Kaitsekorralduskavas[189] on paksukojalise jõekarbi pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud liigile sobiva elupaiga esinemine kogu Timmkanali pikkuses ehk ligikaudu 15 km ulatuses.

16.3.3.2 Seisundi kirjeldus

Natura 2000 standardandmebaasi järgi on Tolkuse loodusalal paksukojaline jõekarp esindatud ning üldhinnang alale liigist lähtuvalt on hea (B).

Täpsem teave liigi arvukusest Timmkanalis puudub.

16.3.3.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Pakukojaline jõekarp eelistab elupaigana ritraalseid jõelõike ning on tundlik suure setetekoormuse suhtes. Karbi vastsed parasiteerivad kalade nahal ja lõpustel. Seetõttu sõltub liigi elu liigi- ja isendirikka kalastiku olemasolust.

Peamisteks ohuteguriteks on veerežiimi ja jõesängi muutmine maaparandustööde käigus ning valgalalt tulev setetekoormus ja reostus.

Kaitsekorralduskavas[190] on paksukojalise jõekarbi ja jõesilmu ohuteguriks Tolkuse loodusalal märgitud elupaikade kinnikasvamine.

16.3.3.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kuna kõik trassikoridorid ristuvad Timmkanaliga, siis on neil kõigil potentsiaalne ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärgile. Oranž trass ristub Timmkanaliga ca 5 km Tolkuse loodusalast allavoolu. Sinine trass ristub Timmkanaliga Tolkuse loodusalast vahetult ülevoolu, roosa trass ca 2 km ülesvoolu ja kollane trass ca 1 km ülesvoolu.

[189] Keskkonnaamet, 2021. Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2021-2030
[190] Keskkonnaamet, 2021. Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2021-2030

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta liigi seisundit, sest nende tegevuste käigus ei muudeta liigi elupaiku ega elutingimusi ning ei toimu isendite märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine, muldkeha rajamine ning trassi kuivenduskraavide rajamine võivad avaldada paksukojalisele jõekarbile vähest ehk mitteolulist mõju sinise, kollase ja roosa trassi puhul. Oranži trassi puhul tuleb eelnimetatud tegevuste mõju hinnata pigem ebatõenäoliseks. Tegevused ei ohusta liigi soodsat seisundit. Sildade/truupide rajamisel võib oluline mõju esineda kõigi trassivariantide puhul. Suurimaks tuleb mõju tõenäosust hinnata sinise ning väikseimaks oranži trassi puhul.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Silla rajamisel üle Timmkanali tuleb välistada paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Rajatavad sillad ja truubid ei tohi mõjutada äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes. Samuti ei tohi rajatavad sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*
2. *Raudteetrassi rajamisel tuleb järgida tavapäraseid ohutus- ja ettevaatusabinõusid. Kemikaalide ja kütuse hoiustamise alad, samuti jäätmete ja ehitusel kasutatava tehnika hoiustamise alad, tuleb rajada väljapoole veekaitsevööndit. Trassirajamise töödega ei tohi kaasneda jõe setetekoormuse olulist suurenemist ei tööde ajal ega nende järel. Vajadusel tuleb kasutada setete kogujaid/püüdureid.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välditud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus paksukojalisele jõekarbile olulist mõju ei avalda. Peamiseks ohuks võib olla kemikaalide kasutamine raudteetrassi hooldustöödel ning nende kemikaalide sattumine jõkke. Jõe väikeste vooluhulkade tingimustes võib sellel olla oluline negatiivne mõju jõevee kvaliteedile. Trassivariantide võrdluses on ebasoodne mõju ühesugune kõigi trassivariantide puhul

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Taimestiku tõrjeks raudteemuldel tuleb kasutusele võtta meetodid, mis võimalikult vähe mõjutavad ümbritsevat keskkonda (ebasoodsa keskkonna loomine, alternatiivsed tõrjemeetodid, sildade juures kemikaalide kasutamise keelamine jne). Raudtee hooldamiseks kasutatavate tõrjevahendite keemiline koostis ja kasutusmetoodika tuleb täpsustada raudtee kasutamise hooldusjuhendis.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

16.3.3.5 Järeldused

Asjakohase hindamise käigus leiti, et kõikidel trassialternatiividel on paksukojalise jõekarbi elupaikadele potentsiaalne ebasoodne mõju. Kõik ebasoodsad mõjud on meetmetega leevendatavad.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele välistatud.

16.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Sinine, sinine-kollane-sinine ja roosa-kollane-sinine trassialternatiivi puhul avaldub leevendavate meetmete puudumisel ebasoodne mõju vanadele loodusmetsadele. Mõju on asjakohaste meetmete rakendamisega välditav.

Kõikidel trassialternatiividel on leevendavate meetmete puudumisel potentsiaalne ebasoodne mõju paksukojalise jõekarbi ja jõesilmu elupaikadele. Kõik ebasoodsad mõjud on meetmetega leevendatavad.

Leevendusmeetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura 2000 kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele, loodusalale ja selle terviklikkusele välistatud.

17 LAIKSAARE LOODUSALA NATURA HINDAMINE

17.1 Laiksaare loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Laiksaare loodusala (EE0040322) Häädemeeste vallas on moreeniseljandikul kasvavate metsakooslustega ning Rannametsa jõe ja Nepste oja mõjualas levivate soostunud ja liigirikaste salumetsadega vaheldusrikas loodusala. Ala pindala on 401,3 ha.

Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" järgi on Laiksaare loodusala kaitse-eesmärgid vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080).

Hilisemate inventeerimiste käigus on selgunud, et elupaik 9020* oli varem ekslikult määratud ja selle esinduslikumad osad klassifitseeriti ümber elupaikadeks 9010* ja 9080*.

Ülevaade nimetatud elupaikade ulatusest ja seisundist on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 83).

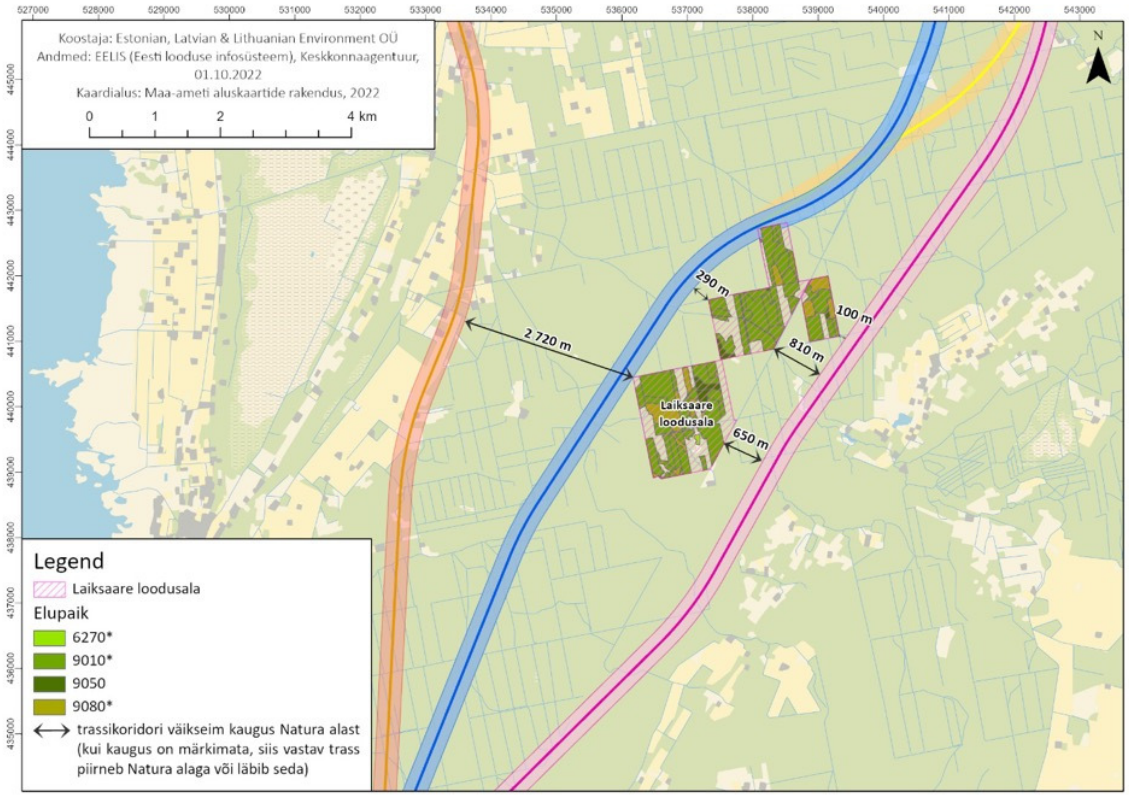
Tabel 83. Laiksaare loodusala kaitse-eesmärkideks olevad loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid

Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[191]			
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang
vanad loodusmetsad	9010*	62	B	B	B
vanad laialehised metsad	9020*	0	A	A	A
rohunditerikkad kuusikud	9050	3	B	B	B
soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	31	B	B	B

Laiksaare loodusalal kehtib Laiksaare looduskaitseala kaitse-eeskiri ning on koostatud Laiksaare looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2007-2016[192]. Uue, ajakohase kaitsekorralduskava kohta andmed puuduvad.

[191] https://natura2000.eea.europa.eu/

[192] Laiksaare looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2007-2016.



Joonis 34. Laiksaare loodusala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

17.2 Natura eelhindamine

17.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Natura eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju Natura loodusala kaitse-eesmärkidele.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Laiksaare loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 84).

Tabel 84. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Laiksaare loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	**Elupaik**	**Kood**	**Oranž**	**Sinine**	**Roosa**	**Sinine-Kollane-Roosa**	**Sinine-Kollane Sinine**	**Roosa-Kollane-Sinine**	
1	vanad loodusmetsad	9010*	Lähimad elupaigad asuvad ligikaudu 2,7 km kaugusel trassikoridori servast. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Laiksaare LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähim elupaik ulatub trassikoridori (trassi nihutamisruumi). Olulise ebasoodsa mõju avaldumine elupaigale on tõenäoline.	Lähim elupaik asub ligikaudu 100 m trassikoridorist. Mõju elupaigatüübile ei saa välistada.	Lähim elupaik asub ligikaudu 100 m trassikoridorist. Mõju elupaigatüübile ei saa välistada.	Lähim elupaik ulatub trassikoridori (trassi nihutamisruumi). Olulise ebasoodsa mõju avaldumine elupaigale on tõenäoline.	Lähim elupaik ulatub trassikoridori (trassi nihutamisruumi). Olulise ebasoodsa mõju avaldumine elupaigale on tõenäoline.	Mõju kaitse-eesmärgile ei saa välistada. Vajalik asjakohane hindamine kõigi trassialternatiivide osas, v.a oranž alternatiiv.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
2	vanad laialehised metsad	9020*	Elupaigatüüpi loodusalal ei esine (elupaigad on ümber klassifitseeritud). Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigatüüpi loodusalal ei esine (elupaigad on ümber klassifitseeritud). Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigatüüpi loodusalal ei esine (elupaigad on ümber klassifitseeritud). Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigatüüpi loodusalal ei esine (elupaigad on ümber klassifitseeritud). Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigatüüpi loodusalal ei esine (elupaigad on ümber klassifitseeritud). Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Elupaigatüüpi loodusalal ei esine (elupaigad on ümber klassifitseeritud). Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile on välistatud.
3	rohunditerikkad kuusikud	9050	Lähimad elupaigad asuvad ligikaudu 3,6 km kaugusel trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Laiksaare LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete	Lähim elupaik asub ligikaudu 850 m trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Laiksaare LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse	Lähim elupaik asub ligikaudu 350 m trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Laiksaare LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste)	Lähim elupaik asub ligikaudu 350 m trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Laiksaare LoA elupaikade suhtes ülesvoolu, kuid ehitusel ja kasutusel tekkiv koormus ei ole elupaigale oluline. Võimalik kuivenduse mõju kauguse tõttu elupaigani ei ulatu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju	Lähim elupaik asub ligikaudu 850 m trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Laiksaare LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse	Lähim elupaik asub ligikaudu 850 m trassikoridorist. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Raudtee rajamisest ja kasutusest tulenev oluline ebasoodne mõju kaitse-eesmärgile on välistatud.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	(ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	(ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.		
4	soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	Lähimad elupaigad asuvad ligikaudu 3 km kaugusel trassikoridorist. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Laiksaare LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse	Lähim elupaik asub ligikaudu 400 m trassikoridorist. Mõju elupaigatüübile ei saa välistada.	Lähim elupaik asub ligikaudu 300 m trassikoridorist. Mõju elupaigatüübile ei saa välistada.	Lähim elupaik asub ligikaudu 300 m trassikoridorist. Mõju elupaigatüübile ei saa välistada..	Lähim elupaik asub ligikaudu 400 m trassikoridorist. Mõju elupaigatüübile ei saa välistada.	Lähim elupaik asub ligikaudu 400 m trassikoridorist. Mõju elupaigatüübile ei saa välistada.	Mõju kaitse-eesmärgile ei saa välistada. Vajalik asjakohane hindamine kõigi trassialternatiivide osas, v.a oranž alternatiiv.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			(ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.						

17.2.2 Eelhindamise järeldused

Kõigi Rail Balticu trassialternatiivide puhul saab olulise ebasoodsa mõju välistada vanadele laialehistele metsadele (9010*), mida inventeerimise andmetel alal ei esine, ning rohunditerikastele kuusikutele (9050).

Olulise ebasoodsa mõju Laiksaare loodusala kaitse-eesmärkidele ega terviklikkusele saab välistada oranži trassialternatiivi puhul, mis kulgeb loodusalast kõige kaugemal.

Teiste trassialternatiivide puhul ei saa eelhindamise põhjal ei saa olulist ebasoodsat mõju välistada ning läbi tuleb viia asjakohane hindamine järgnevatele elupaikadele: vanad loodusmetsad (9010*) ja soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*).

17.3 Asjakohane hindamine

Laiksaare loodusala asjakohane hindamine on läbi viidud ning selle tulemused on RB trassialternatiivide ja loodusala kaitse-eesmärkideks olevate elupaigatüüpide kaupa esitatud aruande lisaks olevas hindamistabelis (lisa 1).

Käesolevas peatükis on välja toodud asjakohase hindamise peamised järeldused ning täiendav lisainformatsioon, mida ei ole võimalik hindamistabelisse kanda.

17.3.1 Vanad loodusmetsad (9010)*

17.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 85 Elupaiga vanad loodusmetsad kaitse-eesmärgid Laiksaare loodusalal

	Allikas	
	KKK (2007-2016)	SAB
Kaitse- eesmärk	Haruldaste ja iseloomulike metsakoosluste säilimine.	ulatus Laiksaare loodusalal 62 ha ning seisund B.

Elupaigatüüp hõlmab looduslikke vanu metsi, aga ka endistel, vähemalt osaliselt metsajäänud lamapuiduga looduslike häiringute aladel uuenevaid igas vanuseastmes puistuid. Vanad loodusmetsad esindavad vähese inimmõjuga või üldse igasuguse inimmõjuta kliimakskoosluseid. Eestis sobivad sellesse elupaigatüüpi sobivad mitmete kasvukohatüüpide metsad – nii okasmetsad, kaasikud kui ka haavikud, mida inimtegevus võib olla mõjutanud, kuid mis vastavad põlismetsa või loodusmetsa kriteeriumitele.

Laiksaare kaitsekorralduskavas (2017-2016) ei ole elupaigale seatud konkreetseid kaitse-eesmärke. Metsade kohta on eesmärgina esitatud haruldaste ja iseloomulike metsakoosluste säilimine. Natura standardandmebaasis on elupaigatüübi 9010* ulatus Laiksaare loodusalal 62 ha ning seisund B.

17.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Natura standardandmebaasis on elupaigatüübi seisund hea (B). Elupaiga seisund Laiksaare loodusalal on täpsemalt välja toodud tabelis eespool (Tabel 83).

Eestis on elupaigatüübi 9010* kogupindala 80 000 ha, millest 60 000 ha asub Natura 2000 aladel.

17.3.1.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Elapaigatüübi peamisteks ohuteguriteks on elupaiga kadu ning servaefekt. Metsaservadel on erinevad mikrokliima- niiskus-, valgus- ja temperatuuri tingimused, võrreldes metsa keskel asuvate aladega, mistõttu servaefekt võib vähendada elupaiga kvaliteeti. On hinnatud, et servaefektil võib metsaelupaikades olla mõju orienteeruvalt kolme puu kõrguse kauguseni (umbes 60-100 m metsa

servast). Kuigi teatud mõjuaspektide ulatus võib ulatuda ka kuni 300 m või isegi 500 m kaugusele, on enamuste oluliste mõjude ulatus hinnatud suurusjärku 100 m[193].

17.3.1.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Vastavalt eelhindamise järeldustele saab vanadele loodusmetsadele mõju avalduda kõigi trassialternatiivide, välja arvatud oranž alternatiiv, puhul.

Sinise trassialternatiivi ja selle kombinatsioonide puhul kattub loodusala põhjaosas trassikoridori nihutamisruum ca 4 ha ulatuses elupaigaga. Trassikoridori rajamine sellesse asukohta tooks kaasa otsese elupaiga kao ehk pöördumatu mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele. Kuna tegu on trassikoridori nihutamisruumiga, on nimetatud ebasoodsat mõju võimalik vältida trassi projekteerimisega antud lõigus loodusalast eemale.

Lisaks otsesele elupaiga kaole läbi maa hõivamise, peab arvestama ka servaefekti mõjuga ning raudtee äärsete kuivenduskraavide võimalike mõjudega.

Roosa trassialternatiivi puhul kulgeb trassikoridor inventeeritud elupaikadest minimaalselt ca 100 m kauguselt, seega saab olulised mõjud lugeda väldituks.

Vanade loodusmetsade elupaik on üsna vastupidav hüdroloogilise ja hüdrogeoloogilise režiimi kõikumisele, kuna see on kuivemal mineraalpinnasel kasvav metsaelupaik. Raudtee äärde rajatavad kraavid koguvad muldkehast liigvee ja ning need kraavid ühendatakse olemasoleva hüdroloogilise võrguga. Ühenduste projekteerimisel arvestatakse olemasolevate kraavide hüdroloogilisi parameetreid, et tagada raudteekraavidest tuleva lisavee vastuvõtt ilma, et see mõjutaks ümbritsevate territooriumide hüdroloogilist režiimi. Tugevate vihmade tõttu võib esineda äärmuslikke veehulkade tippe, kuid lühiajaline veetaseme tõus ei mõjuta 9010 elupaiga seisundit. Lisaks sellele on Natura 2000 ala ümbritsev metsaala juba mõjutatud metsaraiest ja tugevalt kuivendatud, seega ei ole Rail Baltica trassiga seotud kuivendamisest tulenevat täiendavat ebasoodsat mõju oodata.

Peamine ohutegur on seega pigem servaefekt, mis muudab mikrokliimat lagendikuga piirnevas elupaigaosas.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetrass tuleb projekteerida ja rajada viisil, et raudteetrassi rajatiste kaugus loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadest on vähemalt 100 m (kui projekteerimise etapis ei töötata välja alternatiivset leevendusmeetmete lahendust, mis tagab ebasoodsate mõjude vältimise ka väiksemal kaugusel).*
2. *Ehitusaegsete ebasoodsate mõjude vältimiseks ei tohi ajutisi ehitusalasid või juurdepääsuteid rajada elupaigale ega 100 m laiusega puhveralale elupaikade ümber.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

[193] Harper, K.A., MacDonald, S.E., Burton, P.J., Chen, JQ., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Robert,s D., Jaiteh, M.S., Esseen, P.-A., 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conserv Biol 19:768-782

Janssson, U, 2009. Forest edges in boreal landscapes − factors affecting edge influence Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Doctoral Dissertation

17.3.1.5 Järeldused

Roosa ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivi rakendamisel puudub ebasoodne mõju Laiksaare loodusala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele.

Sinine, sinine-kollane-sinine ja roosa-kollane-sinine trassialternatiivi puhul avaldub leevendavate meetmete puudumisel ebasoodne mõju vanadele loodusmetsadele. Mõju on asjakohaste meetmete rakendamisega välditav.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

17.3.2 Soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080)*

17.3.2.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 86. Elupaiga soostuvad ja soo-lehtmetsad kaitse-eesmärgid Laiksaare loodusalal

	Allikas	
	KKK	SAB
Kaitse- eesmärk	Haruldaste ja iseloomulike metsakoosluste säilimine.	ulatus Laiksaare loodusalal 31 ha ning seisund B.

Elupaigatüüpi kuuluvad kõrge põhjavee taseme mõju all olevad, tavaliselt igal aastal ajutiselt liigniisked metsad. Eestis liigitatakse elupaigatüüpi soostuvad, vähemalt keskealised järjepidevad madalsoo- ja lodulehtmetsad tasandikel, laugetes nõgudes või nõlvade jalamil, kus põhjavesi on maapinna lähedal. Põhjavee tase on muutuv - kevaditi sageli maapinnal, suvel sügavamal. Neis niisketes või märgades metsades on kujunenud turbakiht, kuid viimane on reeglina üsna õhuke.

Laiksaare kaitsekorralduskavas (2017-2016) ei ole elupaigale seatud konkreetseid kaitse-eesmärke. Metsade kohta on eesmärgina esitatud haruldaste ja iseloomulike metsakoosluste säilimine. Natura standardandmebaasis on elupaigatüübi 9080* ulatus Laiksaare loodusalal 31 ha ning seisund B.

17.3.2.2 Seisundi kirjeldus

Natura standardandmebaasis on elupaigatüübi seisund hea (B). Elupaiga seisund Laiksaare loodusalal on täpsemalt välja toodud tabelis eespool (Tabel 83).

17.3.2.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Elapaigatüübi peamiseks ohuteguriks on muutused hüdroloogilises režiimis.

Kuivenduse mõjuulatus varieerub, sõltudes konkreetse asukoha pinnasetüübist ja hüdroloogilisest režiimist, samuti kuivenduskraavi parameetritest (sügavus, lang, seisund).

Samuti peab potentsiaalse ohutegurina arvestama servaefekti. Metsaservadel on erinevad mikrokliima- niiskus-, valgus- ja temperatuuri tingimused, võrreldes metsa keskel asuvate aladega, mistõttu servaefekt võib vähendada elupaiga kvaliteeti.

17.3.2.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Vastavalt eelhindamise järeldustele tuleb elupaigale avalduvat mõju hinnata kõigi trassialternatiivide, välja arvatud oranž alternatiiv, puhul.

Nagu eelnevas alapeatükis välja toodud, on peamised arvestamist vajavad mõjuaspektid võimalikud muutused hüdroloogilises režiimis ning servaefekti mõju.

Raudtee äärde rajatavad kraavid koguvad muldkehast liigvee ja ning need kraavid ühendatakse olemasoleva hüdroloogilise võrguga. Kraavid projekteeritakse kuivendama raudtee muldkeha, ilma, et see mõjutaks ümbritsevate territooriumide hüdroloogilist režiimi. Ühenduste projekteerimisel arvestatakse olemasolevate kraavide hüdroloogilisi parameetreid. Lisaks sellele on Natura 2000 ala ümbritsev metsaala juba mõjutatud metsaraiest ja tugevalt kuivendatud, seega ei ole Rail Baltica trassiga seotud kuivendamisest tulenevat täiendavat ebasoodsat mõju oodata. Kõik elupaigad paiknevad trassikoridorist mitmesaja meetri kaugusel ning trassikoridori ja raudtee vahele jääb olemasolevaid kraave.

On hinnatud, et servaefektil on metsaelupaikades oluline mõju suurusjärgus 100 m ulatuses[194], mõningate mõjuaspektide puhul võib mõju ulatus olla ka suurem, kuid arvestades elupaikade kaugust trassikoridorist, võib vastava olulise mõju lugeda siiski välistatuks.

Leevendavad meetmed ei ole vajalikud.

17.3.2.5 Järeldused

Kõigi trassialternatiivide puhul puudub ebasoodne mõju kaitse-eesmärgiks seatud elupaigale.

17.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Roosa ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivi rakendamisel puudub oluline ebasoodne mõju Laiksaare loodusala kõikidele kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele.

Roosa, sinine, sinine-kollane-roosa, sinine-kollane-sinine ja roosa-kollane-sinine trassialternatiivi puhul avaldub leevendavate meetmete puudumisel oluline ebasoodne mõju vanadele loodusmetsadele. Mõju on asjakohaste meetmete rakendamisega välditav.

Leevendusmeetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud.

[194] Harper, K.A., MacDonald, S.E., Burton, P.J., Chen, JQ., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Robert,s D., Jaiteh, M.S., Esseen, P.-A., 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conserv Biol 19:768-782
Janssson, U, 2009. Forest edges in boreal landscapes − factors affecting edge influence Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Doctoral Dissertation

18 NEPSTE LOODUSALA NATURA HINDAMINE

18.1 Nepste loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Nepste loodusala (EE0040335) asub Häädemeeste vallas Tõitoja–Laiksaare–Häädemeeste maantee ääres. Tegu on väikese, vaid 34,2 ha suuruse Natura 2000 võrgustikku kuuluva alaga. Ala lõunaosa on põhjaosast eraldatud Kilingi-Nõmme–Häädemeeste kõrgepingeliini ja selle metsata liinikoridoriga.

Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" järgi on Nepste loodusala moodustatud vanade loodusmetsade (*9010) ja rohunditerikaste kuusikute (9050) kaitseks.

Elupaikade ulatus ja seisund on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 87).

Tabel 87. Nepste loodusala kaitse-eesmärkideks olevad loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid

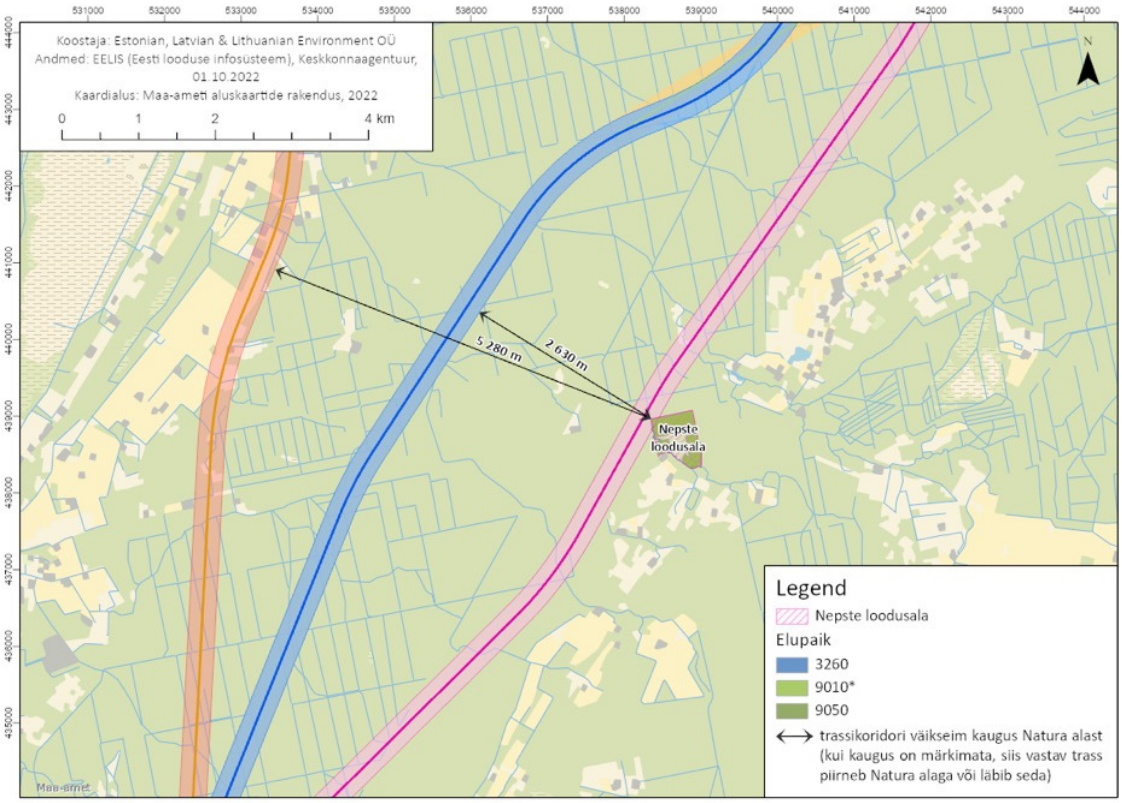
Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[195]				Vastavalt kaitsekorralduskavale[196]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
vanad loodusmetsad	9010*	15	B	A	B	2 3,2 18,9	A B C
rohunditerikkad kuusikud	9050	12	A	A	A	Elupaik puudub[a]	-

[a] Kaitsekorralduskava koostamisele eelnenud inventeerimise käigus jõuti seisukohale, et elupaik 9050 ala ida- ja kaguosas oli varem ekslikult määratud ja selle esinduslikumad osad klassifitseeriti ümber vana loodusmetsa (9010*) elupaigaks.

Nepste loodusalal kehtib Nepste hoiuala kaitsekord. Alale on koostatud Nepste hoiuala kaitsekorralduskava aastateks 2015-2024.

[195] https://natura2000.eea.europa.eu/

[196] Keskkonnaamet, 2014. Nepste hoiuala kaitsekorralduskava 2015–2024



Joonis 35. Nepste loodusala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

18.2 Natura eelhindamine

18.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Natura eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju Natura loodusala kaitse-eesmärkidele.

Ala lõikab loodenurgas roosa ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivide koridor (Joonis 35). Ühtlasi kattub nende trassikoridoride idapoolne serv osaliselt vanade loodusmetsade (9010*) elupaigaga. Rail Balticu sinine trass ja selle kombinatsioonid mööduvad Nepste loodusalast enam kui 2,6 km ning oranž trass enam kui 5,2 km kauguselt läänes.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Nepste loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 88).

Kaitsekorralduskava[197] koostamisele eelnenud inventeerimise käigus jõuti seisukohale, et elupaik rohunditerikkad kuusikud (9050) ala ida- ja kaguosas oli varem ekslikult määratud ja selle esinduslikumad osad klassifitseeriti ümber vana loodusmetsa (9010*) elupaigaks. **Natura hindamisel**

[197] Keskkonnaamet, 2014. Nepste hoiuala kaitsekorralduskava 2015–2024

ei ole seetõttu rohunditerikaste kuusikute elupaigatüüpi eraldiseisvalt käsitletud, vaid seda on arvestatud kaasneva elupaigatüübina vanadele loodusmetsadele.

Projekt ei ole seotud Natura ala kaitsekorraldusega.

Tabel 88. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Nepste loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
1	vanad loodusmetsad (kaasnev tüüp rohunditerikkad kuusikud)	9010* (kaasnev tüüp 9050)	Lähimad elupaigad asuvad ligikaudu 5,3 km kaugusel trassikoridorist lääne suunas. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Nepste LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Lähimad elupaigad asuvad ligikaudu 2,7 km kaugusel trassikoridorist lääne suunas. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Nepste LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Trassikoridori idaserv lõikab elupaigaga loodenurka. Olulise ebasoodsa mõju ilmnemine on tõenäoline.	Trassikoridori idaserv lõikab elupaigaga loodenurka. Olulise ebasoodsa mõju ilmnemine on tõenäoline.	Lähimad elupaigad asuvad ligikaudu 2,7 km kaugusel trassikoridorist lääne suunas. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Nepste LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju	Lähimad elupaigad asuvad ligikaudu 2,7 km kaugusel trassikoridorist lääne suunas. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Nepste LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Kavandatavad RB tegevused (ehitamine ja kasutus) ei põhjusta elupaiga kadu ega ohusta selle seisundit. Ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.	Olulise ebasoodsa mõju loodusala kaitse-eesmärkidele saab välistada oranži, sinise, sinine-kollane-sinine ja roosa-kollane-sinine trassialternatiivide puhul. Oluline ebasoodne mõju võib esineda ning vajalik on läbi viia asjakohane hindamine roosa ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivide osas.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
							kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele on välistatud.		

18.2.2 Eelhindamise järeldused

Olulise ebasoodsa mõju loodusala kaitse-eesmärkidele saab välistada oranži, sinise, sinine-kollane-sinine ja roosa-kollane-sinine trassialternatiivide puhul.

Mõju vana loodusmetsa (9010*) elupaigatüübile ei saa eelhinnangu põhjal välistada roosa ning selle sinine-kollane-roosa trassialternatiivi puhul. Läbi tuleb viia Natura asjakohane hindamine.

18.3 Asjakohane hindamine

Nepste loodusala asjakohane hindamine on läbi viidud ning selle tulemused on RB trassialternatiivide kaupa esitatud aruande lisaks olevas hindamistabelis (lisa 1).

Käesolevas peatükis on välja toodud asjakohase hindamise peamised järeldused ning täiendav lisainformatsioon, mida ei ole võimalik hindamistabelisse kanda.

18.3.1 Vanad loodusmetsad

18.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid (*9010**)

Tabel 89. Elupaiga vanad loodusmetsad kaitse-eesmärgid Nepste loodusalal

	Allikas	
	KKK	SAB
Kaitse- eesmärk	elupaigatüübi säilimine vähemalt 24 ha suurusel alal seisundiga vähemalt B.	15 ha

Elupaigatüüp hõlmab looduslikke vanu metsi, aga ka endistel, vähemalt osaliselt metsajäänud lamapuiduga looduslike häiringute aladel uuenevaid igas vanuseastmes puistuid. Vanad loodusmetsad esindavad vähese inimmõjuga või üldse igasuguse inimmõjuta kliimakskoosluseid. Eestis sobivad sellesse elupaigatüüpi sobivad mitmete kasvukohatüüpide metsad – nii okasmetsad, kaasikud kui ka haavikud, mida inimtegevus võib olla mõjutanud, kuid mis vastavad põlismetsa või loodusmetsa kriteeriumitele.

Kaitsekorralduskavas[198] on kaitse-eesmärgiks seatud vana loodusmetsa elupaigatüübi säilimine vähemalt 24 ha suurusel alal seisundiga vähemalt B.

18.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Eestis on elupaigatüübi 9010* kogupindala 80 000ha, millest 60 000 ha asub Natura 2000 aladel. Elupaiga seisund Nepste loodusalal on välja toodud tabelis eespool (Tabel 87).

2012. aasta inventuuri andmetel esineb elupaigatüüp 24,1 ha suurusel alal. Elupaigatüübi seisund on valdavalt C (arvestatav). Suuremal osal hoiualast on tegemist naadi kasvukohatüübiga. Hoiuala kaguosas on ca 2 ha suurune ala sinilille kasvukohatüübiga.

[198] Keskkonnaamet, 2014. Nepste hoiuala kaitsekorralduskava 2015–2024

Kaitsekorralduskavas[199] on eeldatud, et elupaigatüübi seisund paraneb kolmekümne aasta perspektiivis loodusliku arengu tulemusena.

18.3.1.3 Elupaigatüübi vajadused ja ohutegurid

Elapaigatüübi peamised survetegurid Nepste loodusalal on metsamajanduslikud tööd ja maaparandus.

Oluliseks mõjuriks on ka servaefekt, mis võib vähendada elupaiga kvaliteeti, kuna metsaservadel on erinevad mikrokliima- niiskus-, valgus- ja temperatuuri tingimused, võrreldes metsa keskel asuvate aladega.

On hinnatud, et servaefektil võib metsaelupaikades olla mõju orienteeruvalt kolme puu kõrguse kauguseni (umbes 60-100 m metsa servast). Kuigi teatud mõjuaspektide ulatus võib ulatuda ka kuni 300 m või isegi 500 m kaugusele, on enamuste oluliste mõjude ulatus hinnatud suurusjärku 100 m[200].

18.3.1.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Vastavalt eelhindamise järeldustele saab vanadele loodusmetsadele mõju avalduda roosa ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivi puhul.

Mõlema alternatiivi puhul kattub loodusala loodeosas trassikoridori nihutamisruum ca 0,7 ha ulatuses elupaigaga. Trassikoridori rajamine sellesse asukohta tooks kaasa otsese elupaiga kao ehk pöördumatu mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele.

Kuna tegu on trassikoridori nihutamisruumiga, on nimetatud ebasoodsat mõju võimalik vältida trassi projekteerimisega antud lõigus loodusalast eemale.

Lisaks otsesele elupaiga kaole läbi maa hõivamise, peab arvestama ka servaefekti mõjuga ning raudtee äärsete kuivenduskraavide võimalike mõjudega.

Vanade loodusmetsade elupaik on üsna vastupidav hüdroloogilise ja hüdrogeoloogilise režiimi kõikumisele, kuna see on kuivemal mineraalpinnasel kasvav metsaelupaik. Raudtee äärde rajatavad kraavid koguvad muldkehast liigvee ja ning need kraavid ühendatakse olemasoleva hüdroloogilise võrguga. Ühenduste projekteerimisel arvestatakse olemasolevate kraavide hüdroloogilisi parameetreid, et tagada raudteekraavidest tuleva lisavee vastuvõtt ilma, et see mõjutaks ümbritsevate territooriumide hüdroloogilist režiimi. Tugevate vihmade tõttu võib esineda äärmuslikke veehulkade tippe, kuid lühiajaline veetaseme tõus ei mõjuta 9010 elupaiga seisundit.

Peamine ohutegur on seega pigem servaefekt, mis muudab mikrokliimat lagendikuga piirnevas elupaigaosas.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetrass tuleb projekteerida ja rajada viisil, et raudteetrassi rajatiste kaugus Nepste loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadest on vähemalt 100 m (kui projekteerimise*

[199] Keskkonnaamet, 2014. Nepste hoiuala kaitsekorralduskava 2015–2024

[200] Harper, K.A., MacDonald, S.E., Burton, P.J., Chen, JQ., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Robert,s D., Jaiteh, M.S., Esseen, P.-A., 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conserv Biol 19:768-782
Janssson, U, 2009. Forest edges in boreal landscapes − factors affecting edge influence Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Doctoral Dissertation

etapis ei töötata välja alternatiivset leevendusmeetmete lahendust, mis tagab ebasoodsate mõjude vältimise ka väiksemal kaugusel).

2. *Ehitusaegsete ebasoodsate mõjude vältimiseks ei tohi ajutisi ehitusalasid või juurdepääsuteid rajada elupaigale ega 100 m laiusega puhveralale elupaikade ümber.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välditud.

18.3.1.5 Järeldused

Roosa ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivide korral esineb ebasoodne mõju vanadele loodusmetsadele. Mõju on asjakohaste meetmete rakendamisega välditavad.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

18.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Rail Baltic oranži, sinise, sinise-kollase-sinise ja roosa-kollase-sinise trassialternatiivi puhul oluline ebasoodne mõju Nepste loodusala kaitse-eesmärkidele ning terviklikkusele puudub. Kavandatavat tegevust saab nende alternatiivide puhul rakendada ilma täiendavate leevendusmeetmeteta.

Roosa ja sinine-kollane-roosa trassialternatiivide korral esineb ebasoodne mõju vanadele loodusmetsadele. Seega saab neid trassialternatiive rakendada ainult siis, kui rakendatakse hindamises ette nähtud leevendusmeetmeid. Leevendusmeetmete rakendamisel on ebasoodsad mõjud loodusalal elupaigale seatud Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud.

19 NIGULA LOODUSALA NATURA HINDAMINE

19.1 Nigula loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Nigula loodusala (EE0040370) Pärnu maakonnas on üks kolmest suurest, piiriülest Põhja-Liivimaa soode- ja loodusmaastikukompleksi moodustavast alast, ühtlasi Ramsari märgala.

Loodusala pindala on kokku 6431 ha, millest maismaa moodustab 6354,3 ha ja veeosa 76,7 ha.

Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" järgi on Nigula loodusala moodustatud järgmiste elupaigatüüpide ja liikide kaitseks: huumustoitelised järved ja järvikud (3160), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0); saarmas (*Lutra lutra*), harilik lendorav (*Pteromys volans**), suur-mosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*), suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*) ja laialehine nestik (*Cinna latifolia*).

Elupaikade ja liikide seisundi ülevaade on esitatud alljärgnevates tabelites.

Tabel 90. Nigula loodusala kaitse-eesmärkideks olevad loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid

Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[201]				Vastavalt kaitsekorralduskavale[202]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
huumustoitelised järved ja järvikud	3160	49	B	A	B	51	A
liigirikkad niidud lubjavaesel mullal	6270*	0,1	C	C	C	66,8 71,6 40	A B C
niiskuslembesed kõrgrohustud	6430	33	B	B	B	5,6 2,6	B C
aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud	6510	12	C	B	B	21 192,5 2,9	A B C
rabad	7110*	1955	A	A	A	1781,5 97,5	A B
siirde- ja õõtsiksood	7140	109	A	A	A	55,2 13,6 5	A B C
nokkheinakooslused	7150	0	B	B	B	-	-
vanad loodusmetsad	9010*	103	C	C	C	115,4 196,8	A B

[201] https://natura2000.eea.europa.eu/

202 Keskkonnaamet, 2015b. Nigula looduskaitseala kaitsekorralduskava 2015–2024.

Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[201]				Vastavalt kaitsekorralduskavale[202]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
						91,7	C
vanad laialehised metsad	9020*	526	A	A	A	48,3 145,1 15	A B C
rohunditerikkad kuusikud	9050	15	A	A	A	10,7 7,8	A B
puiskarjamaad	9070	6	B	C	B	2,3	B
soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	296	A	A	A	119 163,6 118,2	A B C
siirdesoo- ja rabametsad	91D0*	73	A	A	A	27,6 118,9 64	A B C

Tabel 91. Nigula loodusala kaitse-eesmärkideks olevad loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid ja nende populatsioon Natura 2000 andmebaasi[203] järgi.

Liik	Populatsiooni esinemine	Üldhinnang alale liigist lähtuvalt
saarmas (*Lutra lutra*)	1-2 isendit	C
harilik lendorav (*Pteromys volans**)	andmed puuduvad	andmed puuduvad
suur-mosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*)	haruldane	C
suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*)	haruldane	C
laialehine nestik (*Cinna latifolia)*	40 isendit	B

Nigula loodusalal kehtib Nigula looduskaitseala kaitse-eeskiri ja alale on koostatud Nigula looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2015-2024.

Joonis 36. Nigula loodusala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes. [Kuna I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud, siis on joonisel tegemist asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud teabega, millega saab tutvuda juurdepääsu olemasolul KSH aruande lisas 9. Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 8]

[203] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=EE0040309 (vaadatud 16.11.2022)

19.2 Natura eelhindamine

19.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Natura eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib eeldatavalt avaldada olulist ebasoodsat mõju Natura loodusala kaitse-eesmärkidele.

Kõik trassialternatiivid kulgevad Nigula loodusalast lääne pool. Roosa trass jääb ligi 1 km kaugusele, sinine trass ja selle kombinatsioonid enam kui 3 km kaugusele ja oranž trass enam kui 4 km kaugusele. Ühegi trassialternatiivi mõjupiirkond ei kattu ega piirne ühegi Nigula loodusala kaitse-eesmärgiks oleva elupaigaga. Ka läänepoolseimad elupaigad (9010*, 9020*, 9080*, 6510, 9070; lisaks kaitse-eesmärgiks olevaile ka 6530* ja 7120) on lähimast, roosast trassialternatiivist eraldatud Laiksaare–Massiaru–Teaste maantee ja Nepste–Urissaare kultuurmaastikuga ning paiknevad vähemalt ca 1 km kaugusel. Enamik väärtuslikke metsa- ja sooelupaiku paikneb trassialternatiividest veel kaugemal ning mistahes eeldatav võimalik mõju neile puudub.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Nigula loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 92).

Projekt ei ole seotud Natura ala kaitsekorraldusega.

Tabel 92. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Nigula loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
1	huumustoitelised järved ja järvikud	3160	Elupaigad asuvad trassialternatiivist 4 km kaugusel või kaugemal. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Nigula LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Oluline otsene või kaudne ebasoodne mõju on elupaikadele RB tegevuste iseloomu ja kauguse tõttu välistatud.	Elupaigad asuvad trassialternatiivist 3 km kaugusel või kaugemal. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Nigula LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Oluline otsene või kaudne ebasoodne mõju on elupaikadele RB tegevuste iseloomu ja kauguse tõttu välistatud.	Elupaigad asuvad trassialternatiivist 1 km kaugusel või kaugemal. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Nigula LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Oluline otsene või kaudne ebasoodne mõju on elupaikadele RB tegevuste iseloomu ja kauguse tõttu välistatud.	Elupaigad asuvad trassialternatiivist 1 km kaugusel või kaugemal. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Nigula LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Oluline otsene või kaudne ebasoodne mõju on elupaikadele RB tegevuste iseloomu ja kauguse tõttu välistatud.	Elupaigad asuvad trassialternatiivist 3 km kaugusel või kaugemal. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Nigula LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Oluline otsene või kaudne ebasoodne mõju on elupaikadele RB tegevuste iseloomu ja kauguse tõttu välistatud.	Elupaigad asuvad trassialternatiivist 3 km kaugusel või kaugemal. RB rajamise ja kasutusega seotud tegevused paiknevad Nigula LoA elupaikade suhtes allavoolu. Oluline ebasoodne mõju veest sõltuvatele elupaikadele on välistatud. Õhu kaudu levivate RB potentsiaalsete häiringute (saaste) ebasoodne mõju elupaikadele on välditud kauguse ja mõju ebaolulisuse (ehitus) või puudumise (kasutus) tõttu. Oluline otsene või kaudne ebasoodne mõju on elupaikadele RB tegevuste iseloomu ja kauguse tõttu välistatud.	Nigula loodusala kõigile kaitstavatele elupaikadele puuduvad olulised olulised ebasoodsad mõjud. Puudub vajadus Natura asjakohaseks hindamiseks.
2	liigirikkad niidud lubjavaesel mullal	6270*							
3	niiskuslembesed kõrgrohustud	6430							
4	aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud	6510							
5	rabad	7110*							
6	siirde- ja õõtsiksood	7140							
7	nokkheinakooslused	7150							
8	vanad loodusmetsad	9010*							
9	vanad laialehised metsad	9020*							
10	rohunditerikkad kuusikud	9050							
11	puiskarjamaad	9070							
12	soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*							
13	siirdesoo- ja rabametsad	91D0							
14	saarmas (*Lutra lutra*)		Trassikoridor kulgeb väljaspool loodusala allavoolu, kuid ristub järgmiste Nigula loodusalalt algavate ja	Trassikoridor kulgeb väljaspool loodusala allavoolu, kuid ristub järgmiste Nigula loodusalalt algavate ja	Trassikoridor kulgeb väljaspool loodusala allavoolu, kuid ristub järgmiste Nigula loodusalalt algavate ja	Trassikoridor kulgeb väljaspool loodusala allavoolu, kuid ristub järgmiste Nigula loodusalalt algavate ja	Trassikoridor kulgeb väljaspool loodusala allavoolu, kuid ristub järgmiste Nigula loodusalalt algavate ja	Trassikoridor kulgeb väljaspool loodusala allavoolu, kuid ristub järgmiste Nigula loodusalalt algavate ja	Arvestades elupaikade terviklikkuse ja sidususe aspekte, ei saa olulist

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			saarmale sobivate vooluveekogudega: Rannametsa jõgi, Nepste oja, Arakaoja, Arumetsa jõgi, Häädemeeste jõgi ja Priivitsa jõgi. Arvestades elupaikade terviklikkuse ja sidususe aspekte, ei saa olulist ebasoodsat mõju välistada.	saarmale sobivate vooluveekogudega: Rannametsa jõgi, Nepste oja, Arakaoja, Arumetsa jõgi, Häädemeeste jõgi ja Priivitsa jõgi. Arvestades elupaikade terviklikkuse ja sidususe aspekte, ei saa olulist ebasoodsat mõju välistada.	saarmale sobivate vooluveekogudega: Rannametsa jõgi, Nepste oja, Arakaoja, Arumetsa jõgi, Häädemeeste jõgi ja Priivitsa jõgi. Arvestades elupaikade terviklikkuse ja sidususe aspekte, ei saa olulist ebasoodsat mõju välistada.	saarmale sobivate vooluveekogudega: Rannametsa jõgi, Nepste oja, Arakaoja, Arumetsa jõgi, Häädemeeste jõgi ja Priivitsa jõgi. Arvestades elupaikade terviklikkuse ja sidususe aspekte, ei saa olulist ebasoodsat mõju välistada.	saarmale sobivate vooluveekogudega: Rannametsa jõgi, Nepste oja, Arakaoja, Arumetsa jõgi, Häädemeeste jõgi ja Priivitsa jõgi. Arvestades elupaikade terviklikkuse ja sidususe aspekte, ei saa olulist ebasoodsat mõju välistada.	saarmale sobivate vooluveekogudega: Rannametsa jõgi, Nepste oja, Arakaoja, Arumetsa jõgi, Häädemeeste jõgi ja Priivitsa jõgi. Arvestades elupaikade terviklikkuse ja sidususe aspekte, ei saa olulist ebasoodsat mõju välistada.	ebasoodsat mõju välistada. Mõjude selgitamiseks on vaja läbi viia asjakohane hindamine.
15	harilik lendorav (*Pteromys volans**)		Kaitse-eesmärgiks on seatud sobiva elupaiga säilimine 270 hektaril. LKA-l on hinnatud kaks potentsiaalset elupaika[204]. Nigula loodusalal tuvastati lendorava esinemine viimati 2004. aastal loodusala lääneosas, trassialternatiividest enam kui 4 km eemal. Praeguseks on liik suure tõenäosusega loodusalal kadunud. Ehitusel ja kasutusel puudub otsene ja kaudne mõju elupaigale kauguse tõttu (üle 4 km).	Kaitse-eesmärgiks on seatud sobiva elupaiga säilimine 270 hektaril. LKA-l on hinnatud kaks potentsiaalset elupaika Nigula loodusalal tuvastati lendorava esinemine viimati 2004. aastal loodusala lääneosas, trassialternatiividest enam kui 4 km eemal. Praeguseks on liik suure tõenäosusega loodusalal kadunud. Ehitusel ja kasutusel puudub otsene ja kaudne mõju elupaigale kauguse tõttu (ple 3 km). RB tegevused ei ulatu elupaigani. Oluline	Kaitse-eesmärgiks on seatud sobiva elupaiga säilimine 270 hektaril. LKA-l on hinnatud kaks potentsiaalset elupaika Nigula loodusalal tuvastati lendorava esinemine viimati 2004. aastal loodusala lääneosas, trassialternatiividest enam kui 4 km eemal. Praeguseks on liik suure tõenäosusega loodusalal kadunud. Ehitusel ja kasutusel puudub otsene ja kaudne mõju elupaigale kauguse tõttu (üle 980 m). RB tegevused ei ulatu elupaigani. Oluline	Kaitse-eesmärgiks on seatud sobiva elupaiga säilimine 270 hektaril. LKA-l on hinnatud kaks potentsiaalset elupaika Nigula loodusalal tuvastati lendorava esinemine viimati 2004. aastal loodusala lääneosas, trassialternatiividest enam kui 4 km eemal. Praeguseks on liik suure tõenäosusega loodusalal kadunud. Ehitusel ja kasutusel puudub otsene ja kaudne mõju elupaigale kauguse tõttu (üle 980 m). RB tegevused ei ulatu elupaigani. Oluline	Kaitse-eesmärgiks on seatud sobiva elupaiga säilimine 270 hektaril. LKA-l on hinnatud kaks potentsiaalset elupaika Nigula loodusalal tuvastati lendorava esinemine viimati 2004. aastal loodusala lääneosas, trassialternatiividest enam kui 4 km eemal. Praeguseks on liik suure tõenäosusega loodusalal kadunud. Ehitusel ja kasutusel puudub otsene ja kaudne mõju elupaigale kauguse tõttu (üle 3 km). RB tegevused ei ulatu elupaigani. Oluline	Kaitse-eesmärgiks on seatud sobiva elupaiga säilimine 270 hektaril. LKA-l on hinnatud kaks potentsiaalset elupaika Nigula loodusalal tuvastati lendorava esinemine viimati 2004. aastal loodusala lääneosas, trassialternatiividest enam kui 4 km eemal. Praeguseks on liik suure tõenäosusega loodusalal kadunud. Ehitusel ja kasutusel puudub otsene ja kaudne mõju elupaigale kauguse tõttu (üle 3 km). RB tegevused ei ulatu elupaigani. Oluline	Ühelgi RB trassialternatiivil ei ole liigile Nigula loodusalal olulist ebasoodsat mõju.

[204] Keskkonnaamet, 2023. Lendorava kaitse tegevuskava.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			RB tegevused ei ulatu elupaigani. Oluline ebasoodne mõju välistatud.	ebasoodne mõju välistatud.	ebasoodne mõju välistatud.	ebasoodne mõju välistatud.	ebasoodne mõju välistatud.	ebasoodne mõju välistatud.	
16	suur-mosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*)		Liigi leiukohad keskkonnaregistris ja eElurikkuse andmebaasis puuduvad. Suur-mosaiikliblikas ei lenda läbi liblikale ebasobivaks osutuvast alast (liiga tihedast metsast, suurest lagedast alast)[205]. Suur-mosaiikliblikale sobivad Nigula N2000 ala elupaigad asuvad trassialternatiividest üle 4 km eemal ning on viimastest eraldatud Nepste–Urissaare kultuurmaastikuga. Nigula elupaigad on eraldatud kauguse ja olemasolevate levikubarjääridega. Ebasoodne mõju liigi elupaikadele ja kaitse-	Liigi leiukohad keskkonnaregistris ja eElurikkuse andmebaasis puuduvad. Suur-mosaiikliblikas ei lenda läbi liblikale ebasobivaks osutuvast alast (liiga tihedast metsast, suurest lagedast alast). Suur-mosaiikliblikale sobivad Nigula N2000 ala elupaigad asuvad trassialternatiividest üle 3 km eemal ning on viimastest eraldatud Nepste–Urissaare kultuurmaastikuga. Nigula elupaigad on eraldatud kauguse ja olemasolevate levikubarjääridega. Ebasoodne mõju liigi elupaikadele ja kaitse-	Liigi leiukohad keskkonnaregistris ja eElurikkuse andmebaasis puuduvad. Suur-mosaiikliblikas ei lenda läbi liblikale ebasobivaks osutuvast alast (liiga tihedast metsast, suurest lagedast alast). Suur-mosaiikliblikale sobivad Nigula N2000 ala elupaigad asuvad trassialternatiividest üle 1 km eemal ning on viimastest eraldatud Nepste–Urissaare kultuurmaastikuga. Nigula elupaigad on eraldatud kauguse ja olemasolevate levikubarjääridega. Ebasoodne mõju liigi elupaikadele ja kaitse-	Liigi leiukohad keskkonnaregistris ja eElurikkuse andmebaasis puuduvad. Suur-mosaiikliblikas ei lenda läbi liblikale ebasobivaks osutuvast alast (liiga tihedast metsast, suurest lagedast alast). Suur-mosaiikliblikale sobivad Nigula N2000 ala elupaigad asuvad trassialternatiividest üle 1 km eemal ning on viimastest eraldatud Nepste–Urissaare kultuurmaastikuga. Nigula elupaigad on eraldatud kauguse ja olemasolevate levikubarjääridega. Ebasoodne mõju liigi elupaikadele ja kaitse-	Liigi leiukohad keskkonnaregistris ja eElurikkuse andmebaasis puuduvad. Suur-mosaiikliblikas ei lenda läbi liblikale ebasobivaks osutuvast alast (liiga tihedast metsast, suurest lagedast alast). Suur-mosaiikliblikale sobivad Nigula N2000 ala elupaigad asuvad trassialternatiividest üle 3 km eemal ning on viimastest eraldatud Nepste–Urissaare kultuurmaastikuga. Nigula elupaigad on eraldatud kauguse ja olemasolevate levikubarjääridega. Ebasoodne mõju liigi elupaikadele ja kaitse-	Liigi leiukohad keskkonnaregistris ja eElurikkuse andmebaasis puuduvad. Suur-mosaiikliblikas ei lenda läbi liblikale ebasobivaks osutuvast alast (liiga tihedast metsast, suurest lagedast alast). Suur-mosaiikliblikale sobivad Nigula N2000 ala elupaigad asuvad trassialternatiividest üle 3 km eemal ning on viimastest eraldatud Nepste–Urissaare kultuurmaastikuga. Nigula elupaigad on eraldatud kauguse ja olemasolevate levikubarjääridega. Ebasoodne mõju liigi elupaikadele ja kaitse-	Ühelgi RB trassialternatiivil ei ole liigile Nigula loodusalal olulist ebasoodsat mõju.

[205] Lindman, L., Tammaru, T., Õunap, E. (2011). Suur-mosaiikliblika (*Euphydryas maturna* L.) kaitse tegevuskava. Tartu Ülikool.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			eesmärkidele on välistatud.	eesmärkidele on välistatud.	eesmärkidele on välistatud.	eesmärkidele on välistatud.	eesmärkidele on välistatud.	eesmärkidele on välistatud.	
17	suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*)		Elupaigad on seotud püsivate märgaladega (lammid). Peamiseks ohuteguriks märgalade võsastumine[206]. Kõik eElurikkuse andmebaasi kantud leiud Nigula loodusalal pärinevad Vanajärve aluselt rohumaalt, mis jääb trassialternatiividest enam kui 8 km kaugusele. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	Elupaigad on seotud püsivate märgaladega (lammid). Peamiseks ohuteguriks märgalade võsastumine. Kõik eElurikkuse andmebaasi kantud leiud Nigula loodusalal pärinevad Vanajärve aluselt rohumaalt, mis jääb trassialternatiividest enam kui 8 km kaugusele. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	Elupaigad on seotud püsivate märgaladega (lammid). Peamiseks ohuteguriks märgalade võsastumine. Kõik eElurikkuse andmebaasi kantud leiud Nigula loodusalal pärinevad Vanajärve aluselt rohumaalt, mis jääb trassialternatiividest enam kui 8 km kaugusele. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	Elupaigad on seotud püsivate märgaladega (lammid). Peamiseks ohuteguriks märgalade võsastumine. Kõik eElurikkuse andmebaasi kantud leiud Nigula loodusalal pärinevad Vanajärve aluselt rohumaalt, mis jääb trassialternatiividest enam kui 8 km kaugusele. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	Elupaigad on seotud püsivate märgaladega (lammid). Peamiseks ohuteguriks märgalade võsastumine. Kõik eElurikkuse andmebaasi kantud leiud Nigula loodusalal pärinevad Vanajärve aluselt rohumaalt, mis jääb trassialternatiividest enam kui 8 km kaugusele. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	Ühelgi RB trassialternatiivil ei ole liigile Nigula loodusalal olulist ebasoodsat mõju.
18	laialehine nestik (*Cinna latifolia*)		Laialehine nestik on mitmeaastane laiade lehtede ja longus pöörisega suur kõrreline, mis kasvab hõremurusalt väikeste kogumikena. Nestik kasvab soostunud metsades sõnajala ja angervaksa	Laialehine nestik on mitmeaastane laiade lehtede ja longus pöörisega suur kõrreline, mis kasvab hõremurusalt väikeste kogumikena. Nestik kasvab soostunud metsades sõnajala ja angervaksa	Laialehine nestik on mitmeaastane laiade lehtede ja longus pöörisega suur kõrreline, mis kasvab hõremurusalt väikeste kogumikena. Nestik kasvab soostunud metsades sõnajala ja angervaksa	Laialehine nestik on mitmeaastane laiade lehtede ja longus pöörisega suur kõrreline, mis kasvab hõremurusalt väikeste kogumikena. Nestik kasvab soostunud metsades sõnajala ja angervaksa	Laialehine nestik on mitmeaastane laiade lehtede ja longus pöörisega suur kõrreline, mis kasvab hõremurusalt väikeste kogumikena. Nestik kasvab soostunud metsades sõnajala ja angervaksa	Laialehine nestik on mitmeaastane laiade lehtede ja longus pöörisega suur kõrreline, mis kasvab hõremurusalt väikeste kogumikena. Nestik kasvab soostunud metsades sõnajala ja angervaksa	Ühelgi RB trassialternatiivil ei ole liigile Nigula loodusalal olulist ebasoodsat mõju.

[206] Vilbas, M., Lindman, L., Õunap, E., Tammaru, T. (2011). Suur-kuldtiiva (Lycaena dispar Haw.) kaitse tegevuskava. Tartu Ülikool.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
			kasvukohatüübis, kus valitseb sageli sanglepp, harvemini kask, mänd, saar jt. Eesmärgiks on ühe elupaiga säilimine. Peamisteks liiki ohustavateks teguriteks on metsakuivendus ja metsaraie. Nigula loodusalal registreeritud elupaik asub üle 5 km kaugusel RB trassialternatiivist ja elupaik pole trassipiirkonnaga ökoloogiliselt seotud – leiukoha ja lähima trassi vahele jääb Urissaare kultuurmaastik. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	kasvukohatüübis, kus valitseb sageli sanglepp, harvemini kask, mänd, saar jt. Eesmärgiks on ühe elupaiga säilimine. Peamisteks liiki ohustavateks teguriteks on metsakuivendus ja metsaraie. Nigula loodusalal registreeritud elupaik asub üle 5 km kaugusel RB trassialternatiivist ja elupaik pole trassipiirkonnaga ökoloogiliselt seotud – leiukoha ja lähima trassi vahele jääb Urissaare kultuurmaastik. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	kasvukohatüübis, kus valitseb sageli sanglepp, harvemini kask, mänd, saar jt. Eesmärgiks on ühe elupaiga säilimine. Peamisteks liiki ohustavateks teguriteks on metsakuivendus ja metsaraie. Nigula loodusalal registreeritud elupaik asub üle 5 km kaugusel RB trassialternatiivist ja elupaik pole trassipiirkonnaga ökoloogiliselt seotud – leiukoha ja lähima trassi vahele jääb Urissaare kultuurmaastik. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	kasvukohatüübis, kus valitseb sageli sanglepp, harvemini kask, mänd, saar jt. Eesmärgiks on ühe elupaiga säilimine. Peamisteks liiki ohustavateks teguriteks on metsakuivendus ja metsaraie. Nigula loodusalal registreeritud elupaik asub üle 5 km kaugusel RB trassialternatiivist ja elupaik pole trassipiirkonnaga ökoloogiliselt seotud – leiukoha ja lähima trassi vahele jääb Urissaare kultuurmaastik. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	kasvukohatüübis, kus valitseb sageli sanglepp, harvemini kask, mänd, saar jt. Eesmärgiks on ühe elupaiga säilimine. Peamisteks liiki ohustavateks teguriteks on metsakuivendus ja metsaraie. Nigula loodusalal registreeritud elupaik asub üle 5 km kaugusel RB trassialternatiivist ja elupaik pole trassipiirkonnaga ökoloogiliselt seotud – leiukoha ja lähima trassi vahele jääb Urissaare kultuurmaastik. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	kasvukohatüübis, kus valitseb sageli sanglepp, harvemini kask, mänd, saar jt. Eesmärgiks on ühe elupaiga säilimine. Peamisteks liiki ohustavateks teguriteks on metsakuivendus ja metsaraie. Nigula loodusalal registreeritud elupaik asub üle 5 km kaugusel RB trassialternatiivist ja elupaik pole trassipiirkonnaga ökoloogiliselt seotud – leiukoha ja lähima trassi vahele jääb Urissaare kultuurmaastik. RB tegevused ei mõjuta otseselt ega kaudselt liigi Nigula elupaiku. Oluline ebasoodne mõju liigile ja selle elupaikadele on välistatud.	

19.2.2 Eelhindamise järeldused

Nigula loodusala kõigile kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidele puuduvad olulised olulised ebasoodsad mõjud. Asjakohase hindamise teostamine elupaikadele ei ole ühegi trassialternatiivi osas vajalik.

Samuti saab kõigi trassialternatiivide puhul välistada olulise ebasoodsa mõju järgmistele liikidele: harilik lendorav (*Pteromys volans**), suur-mosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*), suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*) ja laialehine nestik (*Cinna latifolia*).

Olulist ebasoodsat mõju ei saa eelhindamisega välistada saarmale (*Lutra lutra*). Mõju selgitamiseks kaitse-eesmärgile tuleb läbi viia asjakohane hindamine kõigi trassialternatiivide osas.

19.3 Asjakohane hindamine

Nigula loodusala asjakohane hindamine on läbi viidud ning selle tulemused on RB trassialternatiivide kaupa esitatud aruande lisaks olevas hindamistabelis (lisa 1).

Käesolevas peatükis on välja toodud asjakohase hindamise peamised järeldused ning täiendav lisainformatsioon, mida ei ole võimalik hindamistabelisse kanda.

19.3.1 Saarmas (Lutra lutra)

19.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 93. Saarma kaitse-eesmärgid Nigula loodusalal

	Allikas	
	KKK	**SAB**
Kaitse- eesmärk	Kaitsekorralduskavas on liigi pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud vähemalt 2 paari saarmate elamine loodusalal.	Pesitsevaid paare 1-2

Saarmas on saleda kehaga kärplane, Eesti suurim vee-eluline kiskja.

Saarmas ei ole Nigula loodusalal olemasolevate andmete alusel väga arvukas, kuigi siinsed vooluveekogud talle elupaigana peaksid hästi sobima. Nigula looduskaitseala kaitsekorralduskavas hinnatakse, et alal elab kaks paari, kuid osa nende territooriumitest jäävad kindlasti loodusalast väljapoole[207].

19.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Natura standardandmebaasis on saarmas nimetatud kui Nigula loodusalal elav liik.

Vastavalt Eesti imetajate levikuatlasele on neis UTM ruutudes, mis hõlmavad Nigula loodusala, registreeritud liiki järgmiselt: LE52 (viimane vaatlus: 23.05.2021), LE53 (viimane vaatlus: 19.09.2020), LE64 (viimane vaatlus: 23.04.2019).

[207] Naturum, 2022

E-Elurikkuse andmebaasis on liigi kohta piirkonnas järgmised andmed:

- Krundiküla (1.07.2012), Häädemeeste jõe ja Kadaka oja vahelisel alal, metsasisesel väikesel ojal – üks isend;
- Nepste küla (1.07.2006), Nepste oja ja metsatee ristis – üks isend; Arakaoja lähistel – üks isend.

EELIS-e andmebaasist saab lisada järgmised andmed:

- Nepste küla (15.09.2021), Rannametsa jõel – üks isend;
- Nepste küla (09.07.2021), Nepste ojal – üks isend;
- Krundiküla (18.04.2019), Häädemeeste ja Arumetsa jõe vahelisel ojal – ühe isendi ekskremendid; Häädemeeste jõe ja Arumetsa jõe vahelisel alal, metsatee äärsel kraavil – ühe isendi ekskremendid.

Eestis on viimase poole sajandi jooksul saarma arvukus tõusnud.

19.3.1.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Saarmas elab veekogude ääres, eelistades järskude kallaste ning piisavate varjevõimalustega jõgesid, mis ka talvel on osaliselt jäävabad. Külmadel talvedel on olulised allikalised ojad ja kärestikud. Saarmas võib elada ka järvede kallastel. Jõekaldasse uuristab ta endale uru, mille suue avaneb vee alla. Nad võivad kasutada ka teiste loomade (nt kopra) poolt kaevatud urge, mis asuvad veekogu ääres.

Loomad ujuvad ja sukelduvad hästi, aga väldivad läbi truupide ujumist. Tavaliselt veekogust eriti kaugele ei lähe. Tihti kasutatakse toitumiseks ja puhkamiseks sildade aluseid kallasradu ja truupide esiseid kive ning kärestikke.

Saarmad on üksikeluviisilised loomad, kes tegutsevad peamiselt videvikus. Toituvad saarmad peamiselt vees elavatest loomadest, kellest peamise osa moodustavad kalad, aga söövad nad ka vähke, konni, hiiri, linnupoegi, limuseid jne.

Eestis asustab saarmapesakond keskmiselt 6,5 km pikkuse jõelõigu, kuid see võib olla ka oluliselt pikem, eriti väiksemate ojade ja kraavide korral. Väikeste poegade kasvatamise ajal on saarma liikumisulatuseks paar kilomeetrit.

Saarma peamisteks ohuteguriteks loetakse elupaikade hävitamist (jõgede, ojade kraavitamist ja loodusliku sängi muutmist tehislikuks) ning vee saastumist (nii orgaaniliste saasteainete kui ka ohtlike ainete ning esmatähtsate veesaasteainetega nagu elavhõbe ja kloororgaanika, jne)[208]. Saarma ohuteguriks peetakse ka hukkumist liikluses.

Nigula looduskaitsealal on saarmast ohusvaks teguriks maaparandussüsteemide hooldamine ning teised melioratsioonitööd. Saarma elupaikade säilimiseks on oluline piirkonna loodusliku veerežiimi taastamine[209].

[208] Naturum, 2022

[209] Keskkonnaamet, 2015b. Nigula looduskaitseala kaitsekorralduskava 2015–2024.

19.3.1.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Kõik trassialternatiivid kulgevad Nigula loodusalast lääne pool. Roosa trass jääb ligi 1 km kaugusele, sinine trass ja selle kombinatsioonid enam kui 3 km kaugusele ja oranž trass enam kui 4 km kaugusele.

Samas ristuvad kõik trassialternatiivid järgmiste Nigula loodusalalt algavate saarmale sobivate vooluveekogudega: Rannametsa jõgi, Nepste oja, Arakaoja, Arumetsa jõgi, Häädemeeste jõgi ja Priivitsa jõgi. Saarmad liiguvad mööda nimetatud veekogusid ning jõgede suurema vooluhulgaga alamjooksud on saarmale toitumiseks sobivamad kui ülemjooksud, kus saarmad käivad pigem varjes ja sigimas. Seega mõjutavad Nigula loodusala saarmaid siiski kõik trassialternatiivid. Nigula loodusalalt algavate vooluveekogudega ristumiskohti on kõige rohkem (8) roosal trassil ja kõige vähem (6) oranžil trassil. Veekogude ristumiskohtade välja ehitamisel tuleb arvestada saarmale sobivate lahendustega ning võimalikult väikese ehitus- ja kasutusaegse häirefaktoriga.

Raudtee rajamise eeltööd nagu trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei oma saarmale olulist mõju, kuna nende tegevuste käigus ei muudeta elupaiku. Samuti ei teostata neid tegevusi ilmselt saarma aktiivsusperioodil, mis on enamasti videvikus. Mõningane väheoluline ebasoodne mõju võib ilmneda poegimisperioodil (mais-juunis), kui tööde teostamisel satutakse saarmate pesapaika. Sama mõju võib esineda ehitustööde käigus. Ehitusaegsete leevendusmeetmete eesmärgiks on saarma pesitsusaegse häirimise vältimine ja saarma ehitusplatsile sattumise vältimine.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetrassi rajamisel tuleb veekogudel ja nende vahetutel kallastel vältida ehitustegevust saarma pesitsusperioodil (mai-juuni). Ehitusperioodiks tuleb ehitustsoon piirata veekogude poolselt küljelt ajutiste tõketega. Tõkete asukohta ja ulatust saab täpsustada projektlahenduse välja töötamise etapis.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välistatud.

Raudtee rajamisest ja kasutamisest tulenevad peamised mõjud saavad olla asurkonna killustumine barjääriefektina ning saarma isendite hukkumine raudtee ületamisel. Mõlema mõju peamiseks vältimis- ja leevendusviisiks on veekogude veerežiimi ja veekogude morfoloogia säilitamine ning läbipääsude rajamine (vt leevendusmeetmed allpool).

Trassi rajamisega kaasneb metsa raadamine, pinnase koorimine ja kraavide rajamine raudtee muldkeha juurde. Väiksemad vooluveekogud viiakse tavapärases olukorras raudtee alt läbi truupide kaudu. Sellest tulenevalt on saarma asurkonnale avalduvad peamised mõjud just häirimine ehituse ajal ja potentsiaalse barjääriefekti tekitamine veekogude kallastel.

Raudtee kasutamisega kaasneb ka liiklusmüra ja vibratsioon. Selle mõju võiks teoreetiliselt lühiajaliselt avalduda, kui saarmas satub trassi lähedusse rongi möödumise ajal. Siiski ei ole müra-, vibratsiooni- ja valgushäiringut teadusülevaadetes oluliseks ohuteguriks peetud. Kaudselt viitab saarma ükskõiksusele müra-, valgus- ja vibratsioonimõju suhtes asjaolu, et saarmaid hukub teedel ja raudteedel, mis viitab, et sõidukite müra ei suuda saarmast teedelt eemale peletada[210]. Seega tuleb võimalike mõjude leevendusmeetmed suunata eelkõige saarma surevuse (raudteele sattumise) vähendamisele.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

[210] Naturum, 2022

1. *Raudtee ristumised vooluveekoguga (Rannametsa jõgi, Nepste oja, Arakaoja, Arumetsa jõgi, Häädemeeste jõgi ja Priivitsa jõgi) tuleb lahendada selliselt, et mõlemal kaldal on kõrgeima prognoositava veeseisu juures vähemalt 2 m laiune kallasrada ja sellele on paigaldatud üksikuid kive, millel saarmad saaks saaki süüa. Üksikuid kive tuleks paigaldada ka sildade alla vette, kaldatsooni nii, et osa kividest jääks ka kõrgeima veeseisu juures veepinnast kõrgemale.*
2. *Sildade juures peab mõlemale poole raudteed piki raudtee serva (kuni 100 meetrit) paigaldama meetri kõrguse läbipaistmatu piirdeaia, et vältida saarmate raudteele sattumist.*
3. *Kuna kõikidel Nigula loodusalalt algavatel vooluveekogudel (v. a Priivitsa jõgi) on saarma esinemine dokumenteeritud, siis tuleks mõjude leevendamisel pöörata tähelepanu ka nende jõgede ja ojade ümbrusesse jäävatele kuivenduskraavidele ning paigaldada neil saarmale läbipääsuks sobivad nelinurkse ristlõikega, vähemalt 2x2 m läbimõõdus ja kuiva kallasrajaga truubid.*

   Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välistatud.

19.3.1.5 Järeldused

Kõigi trassialternatiivide korral esineb võimalik ebasoodne mõju saarmale, kuna trassid ristuvad elupaigaks sobivate vooluveekogudega. Samas on olemas vaatlusi saarmate olemasolust ja nende tegevusjälgedest maanteede ja sildadega vooluveekogudel, mis tähendab, et käesolevas hindamises esitatud leevendavad meetmed võimaldavad Ebasoodsa mõju saarma asurkonnale välistada.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju saarma Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

19.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Kõigi trassialternatiivide korral esineb võimalik ebasoodne mõju Nigula loodusalal saarmale, kuna trassid ristuvad liigi elupaigaks sobivate vooluveekogudega. Mõjud on asjakohaste meetmete rakendamisega välditavad.

Leevendusmeetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud.

20 LAULASTE LOODUSALA NATURA HINDAMINE

20.1 Laulaste loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Laulaste loodusala (EE0040309) Pärnumaa piiriäärses edelanurgas on valdavalt soiste ja osaliselt moreeniseljandike vanade metsakooslustega ala. Loodusala lõunapoolset lahustükki läbib Lemmejõgi, mis lisab loodusalale vee-elupaikadega seotud väärtusi.

Laulaste loodusala pindala on 1066 ha, millest 1064,6 moodustab maismaa ning 1,4 ha veeosa.

Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" järgi on Laulaste loodusala kaitse-eesmärkideks seatud elupaigatüübid jõed ja ojad (3260), vanad loodusmetsad (*9010) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080). Liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on saarmas (*Lutra lutra*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) ja paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*). Elupaikade ja liikide seisundi ülevaade on esitatud alljärgnevates tabelites (Tabel 94, Tabel 95).

Tabel 94. Laulaste loodusala kaitse-eesmärkideks olevad loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[211]

Elupaigatüüp	Kood	Pindala (ha)	Esinduslikkus	Looduskaitseline seisund	Üldhinnang
jõed ja ojad	3260	1	B	B	B
vanad loodusmetsad	9010*	65	A	B	A
soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	228	B	A	B

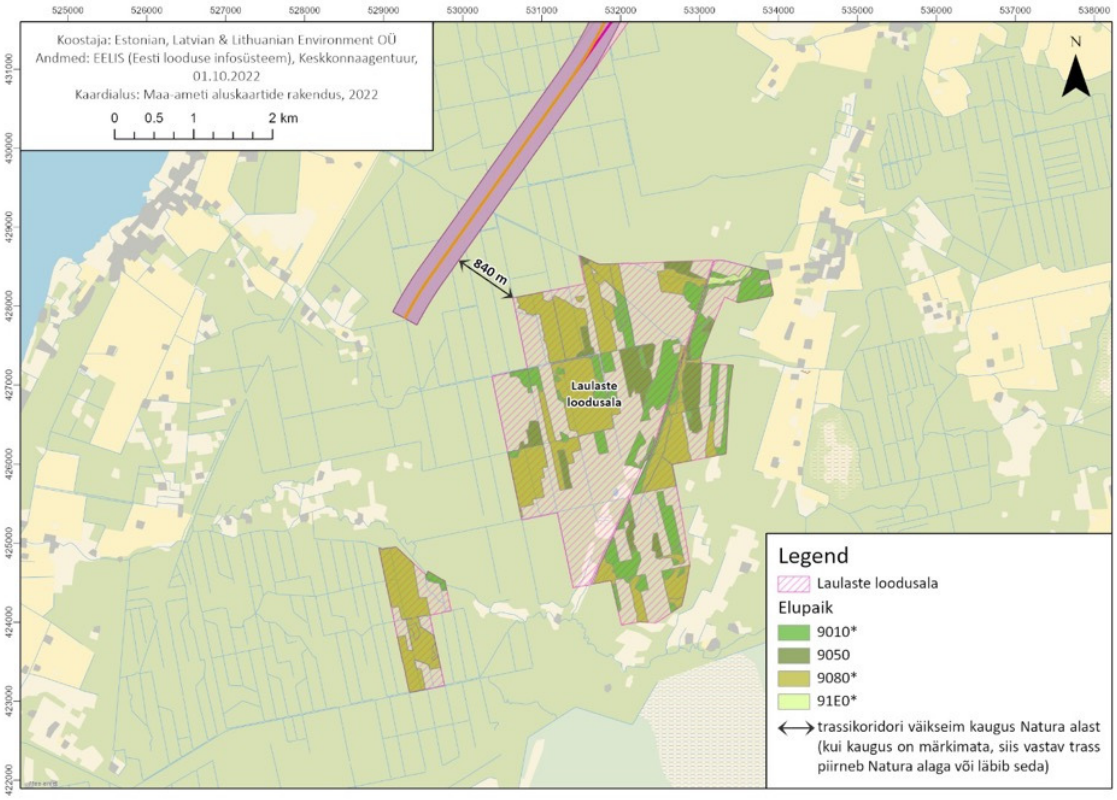
Tabel 95. Laulaste loodusala kaitse-eesmärkideks olevad loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid ja nende populatsioon Natura 2000 andmebaasi[212] järgi.

Liik	Populatsiooni esinemine	Üldhinnang alale liigist lähtuvalt
saarmas (*Lutra lutra*)	1-2 isendit	C
jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)	esindatud	C
paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)	esindatud	C

Laulaste loodusalal kehtib Laulaste looduskaitseala kaitse-eeskiri ning alale on koostatud Laulaste looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2007-2016. EELIS infolehe andmetel uuemat kaitsekorralduskava ei ole.

[211] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=EE0040309 (vaadatud 16.11.2022)

[212] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=EE0040309 (vaadatud 16.11.2022)



Joonis 37. Laulaste loodusala paiknemine Rail Baltica trassialternatiivide suhtes

20.2 Natura eelhindamine

20.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Kavandatav raudtee ei läbi ega riiva Laulaste loodusala (Joonis 37). **Loodusala paikneb piirkonnas, kus kõik Rail Baltic trassialternatiivid kulgevad samas koridoris. Sellest tulenevalt on eelhindamisel kõiki trassialternatiive arvestatud ühiselt.**

Loodusala lähima kaugus trassikoridorist on ala loodenurgast ca 830-840 m.

Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Laulaste loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 96).

Projekt ei ole seotud Natura ala kaitsekorraldusega.

Tabel 96. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Laulaste loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
1	jõed ja ojad	3260	Hinnatava Rail Balticu lõiguga seotud veekogudest saab elupaigatüüpi arvata Priivitsa jõe. Priivitsa jõe ja Rail Balticu trassi ristumiskoht jääb loodusalast ligikaudu 1,3 km allavoolu. Kavandatava tegevusega ei ole ette näha paisutuse teket, kaldajoone muutmist vms, mis võiks mõjutada vee-elupaiku ülesvoolu paiknevaid elupaiku. Oluline ebasoodne mõju elupaigatüübile on välistatud.						Puuduvad olulised olulised ebasoodsad mõjud elupaigatüübile. Puudub vajadus asjakohaseks Natura hindamiseks.
2	vanad loodusmetsad	9010*	Rail Balticu koridor möödub Laulaste loodusala metsaelupaikadest enam kui 800 m kauguselt läänes. Loodusala ja raudteetrassi eraldavad olemasolevate maaparanduskraavidega metsamassiivid, mis on puhvriks võimalikule lisanduvale ebasoodsale mõjule. Oluline ebasoodne mõju vooluveekogude kaudu on välistatud, kuna LoA asub RB koridori suhtes ülesvoolu. Õhu kaudu leviv oluline ebasoodne mõju on RB ehitusel ja kasutusel tekitatavate saasteainete ja muude häiringute iseloomu ja koguse ning kauguse tõttu välistatud. Oluline ebasoodne mõju elupaikadele on välistatud.						Puuduvad olulised olulised ebasoodsad mõjud elupaigatüübile. Puudub vajadus asjakohaseks Natura hindamiseks.
3	soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	Rail Balticu koridor möödub Laulaste loodusala metsaelupaikadest enam kui 800 m kauguselt. Loodusala ja raudteetrassi eraldavad olemasolevate maaparanduskraavidega metsamassiivid, mis on puhvriks võimalikule lisanduvale mõjule. Oluline ebasoodne mõju vooluveekogude kaudu on välistatud, kuna LoA asub RB koridori suhtes ülesvoolu. Õhu kaudu leviv oluline ebasoodne mõju on RB ehitusel ja kasutusel tekitatavate saasteainete ja muude häiringute iseloomu ja koguse ning kauguse tõttu välistatud. Oluline ebasoodne mõju elupaikadele on välistatud.						Puuduvad olulised olulised ebasoodsad mõjud elupaigatüübile. Puudub vajadus asjakohaseks Natura hindamiseks.
4	saarmas (*Lutra lutra*)		Rail Balticu koridor kulgeb väljaspool loodusala, kuid ristub saarma elupaigaks sobivate ja loodusala läbivate Priivitsa jõe ja Kabli jõega. Mõju liigile (selle elupaikade sidususele) ei ole välistatud.						Mõju selgitamiseks liigile on vaja läbi viia Natura asjakohane hindamine kõigi trassialternatiivide kohta.
5	jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)		Liik esineb Laulaste loodusalal vähearvukalt Priivitsa jões ja Kalme ojas. Rail Balticu koridor kulgeb väljaspool loodusala, kuid ristub loodusalast allavoolu nimetatud veekogudega. Mõju liigile (selle elupaikade sidususele) ei ole välistatud.						Mõju selgitamiseks liigile on vaja läbi viia Natura asjakohane hindamine kõigi trassialternatiivide kohta.
6	paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)		Liik on määratud ala kaitse-eesmärgiks, kuid paksukojalise jõekarbi esinemist Laulaste loodusalal tuleb pidada ebatõenäoliseks. Priivitsa jões ja Kalme ojas on loodusala piires madalveeaegne vooluhulk vaid mõni l/s. Kabli jões loodusala piires püsiv vool puudub. Sellistes tingimustes pole paksukojalise jõekarbi püsiasurkonna esinemine võimalik. Välistada ei saa loodusalale juhuslikku karbivastsete sattumist kalade abil, kellel vastsed parasiteerivad. Püsivalt karp aga Laulaste loodusalal elada ei saa[213]. Sellest tulenevalt ei ole ette näha ka Rail Baltic trassialternatiivide olulist ebasoodsat mõju liigile ja selle elupaikadele loodusalal.						Olulised ebasoodsad mõjud liigile puuduvad. Puudub vajadus asjakohaseks Natura hindamiseks.

[213] Naturum, 2022

20.2.2 Eelhindamise järeldus

Eelhindamise põhjal saab järeldada, et kõigil Rail Balticu trassialternatiividel ei ole olulist ebasoodsat mõju Laulaste loodusala jõgede ja ojade (3260), vanade loodusmetsade (9010*) ning soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080*) elupaikadele. Samuti puudub vajadus Natura täiemahulise hindamise läbiviimiseks liigile paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*).

Kuna olulise ebasoodsa mõju esinemist ei saanud eelhindamise käigus välistada, tuleb kõigi trassialternatiivide osas asjakohane Natura hindamine läbi viia liikide saarmas (*Lutra lutra*) ning jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) kohta.

20.3 Asjakohane hindamine

Laulaste loodusala asjakohane hindamine on läbi viidud ning selle tulemused on RB trassialternatiivide ja loodusala kaitse-eesmärkideks olevate liikide kaupa esitatud aruande lisaks olevas hindamistabelis (lisa 1).

Käesolevas peatükis on välja toodud asjakohase hindamise peamised järeldused ning täiendav lisainformatsioon, mida ei ole võimalik hindamistabelisse kanda.

20.3.1Jõesilm (Lampetra fluviatilis)

20.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 97. Jõesilmu kaitse-eesmärgid Laulaste loodusalal

	Allikas	
	KKK	SAB
Kaitse- eesmärk	Kaitsekorralduskavas on seatud kaudne eesmärk elupaigana väärtusliku vooluveekoosluse säilimine (Kalme oja, Lemmeoja, Priivitsa jõgi).	esinemine

Jõesilm (*Lampetra fluviatilis)* on anadroomne siirdelise eluviisiga sõõrsuuliik. Liik kuulub loodusdirektiivi II ja V lisasse, kuid on samas ka olulise tähtsusega tööndusliku püügi objekt.

Jõesilm esineb Laulaste loodusalal vähearvukalt nii Priivitsa jões kui ka Kalme ojas.

Ajakohane kaitsekorralduskava, milles oleks liigile sõnastatud konkreetsed pikaajalised kaitse-eesmärgid, Laulaste loodusalal puudub.

20.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Täpsed uuringud liigi leviku ja arvukuse kohta Laulaste loodusalal puuduvad, kuid arvestades Priivitsa jõe ja Kalme oja madalvee-aegset veevaegust, tuleb neid pidada jõesilmu jaoks pigem kesiseks elu- ja sigimispaigaks.

Rahvusvahelise Looduskaitseliidu (IUCN) kriteeriumite kohaselt on jõesilm hinnatud Eestis ohuväliseks. Liik on Eestis tööndusliku kalapüügi objektiks. EL Loodusdirektiivi aruande kohaselt on jõesilmu looduskaitselise seisundi hinnang Eestis 2019. aastal soodsas seisundis ehk liik on laia levikuga ja stabiilse arvukusega.

20.3.1.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Jõesilm koeb kiirevoolulistes kivise-kruusase põhjaga jõelõikudes. Kudemine toimub aprillis-mais. Marjast koorunud vastsed (liivasonglased) elavad 3-4 aastat jõgedes-ojades liiva-mudasetetes, toitudes detriidist ja mikroorganismidest. Seejärel teevad vastsed läbi moonde ning laskuvad merre, kus alustavad parasiitset toitumist kaladest.

Suguküpsuse saavutanud isendid (pikkus tavaliselt 25–35 cm) rändavad jõgedesse tagasi kudema. Kuderänne jõgedesse toimub peamiselt sügisel ja kevadel. Sügisel jõgedesse tõusnud jõesilmud talvituvad seal kevadise kudeajani.

Jõesilmu ohustab eelkõige jõgedes paiknevate elupaikade rikkumine ja ligipääsu blokeerimine kudealadele. Olulised ohutegurid on raudtee rajamiselt ja kasutamiselt jõe hüdromorfoloogilise kvaliteedi või veekvaliteedi halvenemine (sh setete lisandumine) ning jõgede paisutamine. Jõesilm ei ole jõe veekvaliteedi suhtes väga tundlik liik, ta esineb ka Eesti tingimustes suhteliselt madala veekvaliteediga jõgedes. Siiski võib vee reostatus jõesilmu arvukust kahandada. Suhteliselt tundlik on silm varase arengu faasides – viljastamise, inkubatsiooni, koorumise ja varase vastsestaadiumi jooksul. Jõesilmu hävimise võib põhjustada ka vaid üks suhteliselt lühike tugevalt reostunud jõelõik suudmepiirkonnas. Niisugune lõik toimib rändetõkkena. Jõesilm ei ole kuigi tundlik vee temperatuurirežiimi suhtes, välja arvatud inkubatsiooniperioodil[214].

20.3.1.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Liik esineb Laulaste loodusalal vähearvukalt Priivitsa jões ja Kalme ojas. Rail Balticu koridor kulgeb väljaspool loodusala, kuid ristub loodusalast ca 1,3 km allavoolu nimetatud veekogudega.

Raudtee rajamise eeltööd. Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta liigi seisundit, sest nende tegevuste käigus ei muudeta liigi elupaiku ega elutingimusi ning ei toimu isendite märkimisväärset häirimist.

Raudtee rajamine. Trassi raadamine ja muldkeha rajamine jõesilmu seisundile eeldatavasti mõju ei avalda, kuna tegevused toimuvad Laulaste loodusalast allavoolu ning ei takista liigi isendite rändeid. Mõju võib olla silla/truubi rajamisel üle Priivitsa jõe. Ebasobiv silla/truubi konstruktsioon võib takistada jõesilmu rändeid jões.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Silla/truubi rajamisel Priivitsa jõele tuleb välistada paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Rajatav sild/truup ei tohi mõjutada äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes. Samuti ei tohi rajatavad sillad takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*
2. *Vältimatute eesvoolude kraavikaevetööde puhul teostada setteid tekitavaid töid madalvee perioodil ning katkestada tööd valingvihmade korral. Eemaldatud setted laotada veekogu kallastest eemale, et vältida mineraalse sette ja toiteaine rikka vee valgumist tagasi veekogusse. Veekogu ääres säilitada maksimaalselt taimestikku, st jätta veekogu äärde terved, elujõulised lepad, kuused, kased. Setete eemaldamise käigus välja tulevad suuremad kivid paigutada tagasi veekogusse.*

Eeltoodud leevendava meetmega on ebasoodne mõju välditud.

Raudtee kasutamine ja hooldamine. Rongide liiklus ja raudtee hooldus Laulaste loodusalast allavoolu loodusala jõesilmu asurkonnale ja elupaikadele olulist mõju ei avalda.

[214] Keskkonnaamet, 2022. Jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse tegevuskava.

20.3.1.5 Järeldused

Asjakohase hindamise käigus leiti, et kõikidel trassialternatiividel on jõesilmule vähene ehk ebaoluline mõju. Kõik ebasoodsad mõjud on meetmetega leevendatavad.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigile välistatud.

20.3.2 Saarmas (Lutra lutra)

20.3.2.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 98. Saarma kaitse-eesmärgid Laulaste loodusalal

	Allikas	
	KKK	**SAB**
Kaitse- eesmärk	Kaitsekorralduskavas on seatud kaudne eesmärk elupaigana väärtusliku vooluveekoosluse säilimine (Kalme oja, Lemmeoja, Priivitsa jõgi).	Pesitsevaid paare 1-2

Saarmas on saleda kehaga kärplane, Eesti suurim vee-eluline kiskja.

20.3.2.2 Seisundi kirjeldus

Natura standardandmebaasis on saarmas nimetatud kui Laulaste loodusalal elav liik, populatsiooni arvukuseks on märgitud vaid 1-2 isendit.

Saarmas ei ole Laulaste piirkonnas olemasolevate andmete alusel väga arvukas, kuigi siinsed vooluveekogud peaksid talle elupaigana hästi sobima. See viitab, et ilmselt on inimtegevuse mõju saarmale juba praegu selline, mis muudab liigi siinsetel jõgedel tundlikumaks[215].

Eestis on viimase poole sajandi jooksul saarma arvukus tõusnud.

20.3.2.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Saarmas elab veekogude ääres, eelistades järskude kallaste ning piisavate varjevõimalustega jõgesid, mis ka talvel on osaliselt jäävabad. Külmadel talvedel on olulised allikalised ojad ja kärestikud. Saarmas võib elada ka järvede kallastel. Jõekaldasse uuristab ta endale uru, mille suue avaneb vee alla. Nad võivad kasutada ka teiste loomade (nt kopra) poolt kaevatud urge, mis asuvad veekogu ääres.

Loomad ujuvad ja sukelduvad hästi, aga väldivad läbi truupide ujumist. Tavaliselt veekogust eriti kaugele ei lähe. Tihti kasutatakse toitumiseks ja puhkamiseks sildade aluseid kallasradu ja truupide esiseid kive ning kärestikke.

Saarmad on üksikeluviisilised loomad, kes tegutsevad peamiselt videvikus. Toituvad saarmad peamiselt vees elavatest loomadest, kellest peamise osa moodustavad kalad, aga söövad nad ka vähke, konni, hiiri, linnupoegi, limuseid jne.

[215] Naturum, 2022

Eestis asustab saarmapesakond keskmiselt 6,5 km pikkuse jõelõigu, kuid see võib olla ka oluliselt pikem, eriti väiksemate ojade ja kraavide korral. Väikeste poegade kasvatamise ajal on saarma liikumisulatuseks paar kilomeetrit.

Saarmale sobivad elupaigad on kaitsekorralduskavas toodud[216]:

- Priivitsa oja pikkusega 11 km ja valgalaga 21,2 km^2. Kaitsealale jääb ca 2,4 km pikkune lõik, osaliselt õgvendatud,
- Kalme oja pikkusega 5 km ja valgalaga 5,4 km2. Kaitsealale jääb ca 2,3 km pikkune lõik osaliselt looduslikus sängis,
- Välistada ei saaks ka saarma esinemist Lemmejõel. Lemmejõgi pikkusega 23 km ja valgalaga 56,8 km2. Kaitsealale jääb ca 0,35 km pikkune lõik, looduslikus sängis. Kuna Lemmejõgi on lõheliste kudejõgi ja jões esineb ka jõesilmu.

Saarma peamisteks ohuteguriteks loetakse elupaikade hävitamist (jõgede, ojade kraavitamist ja loodusliku sängi muutmist tehislikuks) ning vee saastumist (nii orgaaniliste saasteainete kui ka ohtlike ainete ning esmatähtsate veesaasteainetega nagu elavhõbe ja kloororgaanika, jne)[217]. Saarma ohuteguriks peetakse ka hukkumist liikluses.

20.3.2.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Rail Balticu trassikoridor (kõigi alternatiivide puhul antud lõigus ühine) ristub järgmiste Laulaste loodusala läbivate saarmale sobivate vooluveekogudega. Raudteetrassi ja veekogu ristumiskohad jäävad ligikaudu 1,3 km kuni 1,9 km loodusalast allavoolu. Kuna saarmad liiguvad mööda veekogusid, on väljapoole loodusala jäävate jõelõikudega arvestamine oluline liigi elupaikade sidususe ja terviklikkuse aspektist.

Raudtee rajamise eeltööd nagu trassi mahamärkimine, mõõdistamine ja geoloogilised ning hüdroloogilised eeluuringud ei oma saarmale olulist mõju, kuna nende tegevuste käigus ei muudeta elupaiku. Samuti ei teostata neid tegevusi ilmselt saarma aktiivsusperioodil, mis on enamasti videvikus. Mõningane väheoluline ebasoodne mõju võib ilmneda poegimisperioodil (mais-juunis), kui tööde teostamisel satutakse saarmate pesapaika. Sama mõju võib esineda ehitustööde käigus. Ehitusaegsete leevendusmeetmete eesmärgiks on saarma pesitsusaegse häirimise vältimine ja saarma ehitusplatsile sattumise vältimine.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudteetrassi rajamisel tuleb veekogudel ja nende vahetutel kallastel vältida ehitustegevust saarma pesitsusperioodil (mai-juuni). Ehitusperioodiks tuleb ehitustsoon piirata veekogude poolselt küljelt ajutiste tõketega. Tõkete asukohta ja ulatust saab täpsustada projektlahenduse välja töötamise etapis.*

Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju välistatud.

Raudtee rajamisest ja kasutamisest tulenevad peamised mõjud saavad olla asurkonna killustumine barjäärіefektina ning saarma isendite hukkumine raudtee ületamisel. Mõlema mõju peamiseks

[216] Laulaste kaitsekorralduskava.

[217] Naturum, 2022

vältimis- ja leevendusviisiks on veekogude veerežiimi ja veekogude morfoloogia säilitamine ning läbipääsude rajamine (vt leevendusmeetmed allpool). Eeldusel, et looduslike vooluveekogudega ristumised varustatakse loomapääsudega, on barjääriefekti mõju raudtee valmimisel väike ega ohusta liigi soodsat seisundit.

Raudtee kasutamisega kaasneb ka liiklusmüra ja vibratsioon. Selle mõju võiks teoreetiliselt lühiajaliselt avalduda, kui saarmas satub trassi lähedusse rongi möödumise ajal. Siiski ei ole müra-, vibratsiooni- ja valgushäiringut teadusülevaadetes oluliseks ohuteguriks peetud. Kaudselt viitab saarma ükskõiksusele müra-, valgus- ja vibratsioonimõju suhtes asjaolu, et saarmaid hukub teedel ja raudteedel, mis viitab, et sõidukite müra ei suuda saarmast teedelt eemale peletada[218].

Seega tuleb võimalike mõjude leevendusmeetmed suunata eelkõige saarma surevuse (raudteele sattumise) vähendamisele.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudtee ristumised Priivitsa ja Kabli jõega tuleb lahendada selliselt, et mõlemal kaldal on kõrgeima prognoositava veeseisu juures vähemalt 2 m laiune kallasrada ja sellele on paigaldatud üksikuid kive, millel saarmad saaks saaki süüa. Üksikuid kive tuleks paigaldada ka sildade alla vette, kaldatsooni nii, et osa kividest jääks ka kõrgeima veeseisu juures veepinnast kõrgemale.*
2. *Sildade juures peab mõlemale poole raudteed piki raudtee serva (kuni 100 meetrit) paigaldama meetri kõrguse läbipaistmatu piirdeaia, et vältida saarmate raudteele sattumist.*

Eeltoodud leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välistatud.

20.3.2.5 Järeldused

Asjakohase hindamise jõuti järeldusele, et võimaliku Ebasoodsa mõju avaldumine saarmale on väikese tõenäosusega.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

20.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Kõigi trassialternatiivide korral esineb võimalik ebasoodne mõju Laulaste loodusalal saarmale ja jõesilmule, kuna trassid ristuvad liigi elupaigaks sobivate vooluveekogudega. Mõjud on asjakohaste meetmete rakendamisega välditavad.

Leevendusmeetmete rakendamisel on mõju Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud.

[218] Naturum, 2022

21 KABLI LOODUSALA NATURA HINDAMINE

21.1 Kabli loodusala ja selle kaitse-eesmärgid

Kabli loodusala (EE0040305) asub Häädemeeste vallas, Liivi lahe rannikul ja hõlmab rannikumere, rannajoone ja rannikumetsade ning vooluveekoguga seotud loodusväärtusi.

Loodusala pindala on 737 ha, millest valdava osa moodustab veeala.

Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldusele nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri» alusel on loodusala kaitse-eesmärgid järgmised elupaigad ja liigid: liivased ja mudased pagurannad (1140), rannaniidud (*1630), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – *2130), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), vanad loodusmetsad (*9010) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080); saarmas (*Lutra lutra*), tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), suur-mosaiikliblikas (*Euphydryas maturna*), emaputk (*Angelica palustris*) ja nõmmnelk (*Dianthus arenarius subsp. arenarius*).

Kaitse-eesmärkide täpsem ülevaade on esitatud alljärgnevates tabelites (Tabel 99, Tabel 100).

Tabel 99. Kabli loodusala kaitse-eesmärkideks olevad loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid

Elupaigatüüp	Kood	Vastavalt Natura 2000 standardandmebaasile[219]				Kaitsekorralduskavas seatud eesmärk[220]	
		Pindala (ha)	Esinduslikkus	Loodus-kaitseline seisund	Üldhinnang	Pindala (ha)	Seisund
liivased ja mudased pagurannad	1140	37	C	C	C	36,66	B
rannaniidud	1630*	1	C	C	C	1,47	A
eelluited	2110	2	A	A	A	1,47	A
valged luited (liikuvad rannikuluited)	2120	2	A	A	A	1,47	A
hallid luited (kinnistunud rannikuluited)	2130*	2	A	A	A	1,47	A
metsastunud luited	2180	2	B	B	B	2,19	A
luidetevahelised niisked nõod	2190	2	B	A	B	2,19	A
liigirikkad niidud lubjavaesel mullal	6270*	1	C	A	B	1,47	A
vanad loodusmetsad	9010*	5	B	B	B	4,39	B
soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	2	B	B	B	1,46	B

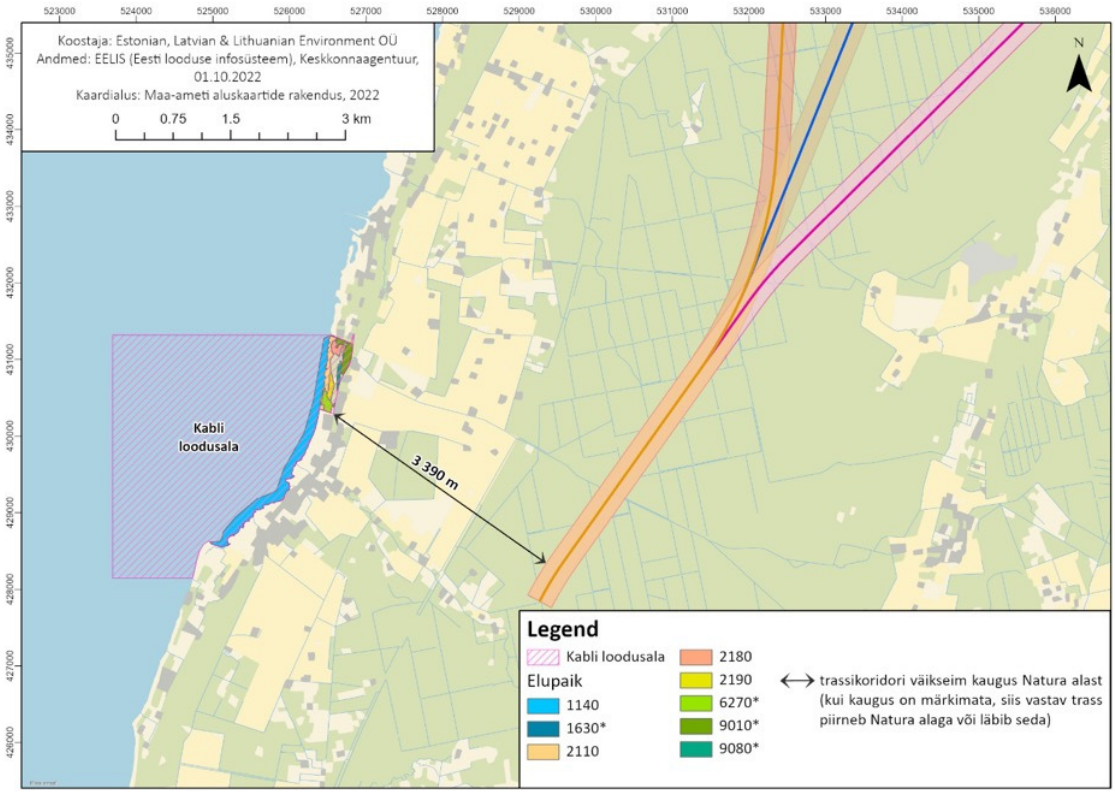
[219] https://natura2000.eea.europa.eu/

220 Keskkonnaamet, 2011. Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskava 2012-2021

Tabel 100. Kabli loodusala kaitse-eesmärkideks olevad loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid ja nende populatsioon Natura 2000 andmebaasi[221] järgi

Liik	Populatsiooni esinemine	Üldhinnang alale liigist lähtuvalt
saarmas (*Lutra lutra*)	1 isend	C
tiigilendlane (*Myotis dasycneme*)	2	C
jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)	tavaline	C
suur-mosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*)	haruldane	C
emaputk (*Angelica palustris*)	haruldane	C
nõmmnelk (*Dianthus arenarius subsp. arenarius*)	esindatud	C

Kabli loodusalal kehtib Kabli looduskaitseala kaitse-eeskiri ja on koostatud Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskava 2012-2021[222]. Uue perioodi kaitsekorralduskava koostamise kohta andmeid ei ole.



Joonis 38. Kabli loodusala paiknemine Rail Baltic trassialternatiivide suhtes

[221] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=EE0040305 (vaadatud 16.11.2022)

[222] Keskkonnaagentuur. EELIS Infoleht https://eelis.ee/default.aspx?state=3;68547593;est;eelisand;;&comp=objresult=kava&obj_id=1493364129 (vaadatud 16.11.2022)

21.2 Natura eelhindamine

21.2.1 Kaitse-eesmärkidele avalduva mõju prognoos

Eelhindamise eesmärgiks on selgitada, kas raudtee rajamine võib avaldada olulist ebasoodsat mõju Natura loodusala kaitse-eesmärkidele. Erinevate Rail Baltic trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Kabli loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 101).

Loodusala paikneb piirkonnas, kus kõik Rail Baltic trassialternatiivid kulgevad samas koridoris. Sellest tulenevalt on eelhindamisel kõiki trassialternatiive arvestatud ühiselt.

Projekt ei ole seotud Natura ala kaitsekorraldusega.

Tabel 101. RB trassialternatiivide eeldatava mõju prognoos Kabli loodusala kaitse-eesmärkidele ja kokkuvõte asjakohase hindamise vajalikkusest

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
1	liivased ja mudased pagurannad	1140	Elupaigad jäävad raudteekoridorist enam kui 3 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju Kabli loodusala elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
2	rannaniidud	1630*	Elupaigad jäävad raudteekoridorist enam kui 3 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju Kabli loodusala elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
3	eelluited	2110	Elupaigad jäävad raudteekoridorist enam kui 3 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju Kabli loodusala elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
4	valged luited (liikuvad rannikuluited)	2120	Elupaigad jäävad raudteekoridorist enam kui 3 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju Kabli loodusala elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
5	hallid luited (kinnistunud rannikuluited)	2130*	Elupaigad jäävad raudteekoridorist enam kui 3 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju Kabli loodusala elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
6	metsastunud luited	2180	Elupaigad jäävad raudteekoridorist enam kui 3 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju Kabli loodusala elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
7	luidetevahelised niisked nõod	2190	Elupaigad jäävad raudteekoridorist enam kui 3 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju Kabli loodusala elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
8	liigirikkad niidud lubjavaesel mullal	6270*	Elupaigad jäävad raudteekoridorist enam kui 3 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju Kabli loodusala elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
9	vanad loodusmetsad	9010*	Elupaigad jäävad raudteekoridorist enam kui 3 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju Kabli loodusala elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
10	soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080*	Elupaigad jäävad raudteekoridorist enam kui 3 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju Kabli loodusala elupaikade kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.

Loodusalal kaitstavad elupaigad ja liigid			Trassialternatiivide mõju hinnang						Koondhinnang
Jrk nr	Elupaik	Kood	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	
11	saarmas (*Lutra lutra*)		Loodusalasse jääb Priivitsa jõe alamjooks, kuhu ulatub ühe saarmapopulatsiooni territoorium. Raudtee ületab Priivitsa jõe ca 3,8 km loodusalast ülesvoolu. Välistada ei saa olulist ebasoodsat mõju saarma elupaikade vahelisele sidususele.						Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine kõigile trassialternatiividele (ühisele koridorile).
12	tiigilendlane (*Myotis dasycneme*)		Loodusala ja sealsed tiigilendlase elupaigad jäävad raudteekoridorist ligikaudu 3,5 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Oht raudtee rajamiselt ja kasutamiselt liigi talvitus-, pesitsus- ja toitumisaladele puudub. Mõju tiigilendlase elupaigale ja seatud Natura eesmärkidele on välistatud.						Puudub oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
13	jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)		Loodusalasse jääb Priivitsa jõe alamjooks, mis on jõesilmule nii läbirände kohaks kui ka elu- ja sigimispaigaks. Raudtee ületab Priivitsa jõe ca 3,8 km loodusalast ülesvoolu. Välistada ei saa olulist ebasoodsat mõju liigi elupaikade vahelisele sidususele.						Mõju selgitamiseks on vajalik asjakohane hindamine kõigile trassialternatiividele (ühisele koridorile).
14	suur-mosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*)		Suur-mosaiikliblikas on väheliikuv ning elab väikeste lokaalsete populatsioonidena niisketes metsaservades. Seega võib eeldada, et liik levib eelkõige piki rannikumetsade koridori. Loodusala ja sealsed metsaelupaigad jäävad raudteekoridorist ligikaudu 3,5 km kaugusele. Neid eraldavad raudteest ka Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee ning Kabli ja Penu kultuurmaastik. Olulise ebasoodsa mõju raudtee rajamiselt ja kasutamiselt liigile ja selle elupaikadele saab välistada.						Puudub oluline ebasoodne mõju liigi kaitse-eesmärkidele. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
15	emaputk (*Angelica palustris*)		Liigi elupaigad jäävad raudteekoridorist ligikaudu 3,5 km kaugusele. Olulise ebasoodsa mõju raudtee rajamiselt ja kasutamiselt liigile ja selle elupaikadele saab välistada.						Rail Balticu trassi oluline ebasoodne mõju emaputke asurkonnale Kabli loodusalal on välistatud. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.
16	nõmmnelk (*Dianthus arenarius subsp. arenarius*)		Liigi elupaigad jäävad raudteekoridorist ligikaudu 3,5 km kaugusele. Olulise ebasoodsa mõju raudtee rajamiselt ja kasutamiselt liigile ja selle elupaikadele saab välistada.						Rail Balticu trassi oluline ebasoodne mõju nõmmnelgi asurkonnale Kabli loodusalal on välistatud. Asjakohane hindamine ei ole vajalik.

21.2.2 Eelhindamise järeldused

Eelhindamise põhjal saab järeldada, et ühelgi Rail Balticu trassialternatiivil ei ole olulist ebasoodsat mõju Kabli loodusala elupaigatüüpidele: liivased ja mudased pagurannad (1140), rannaniidud (1630*), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – 2130*), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*), vanad loodusmetsad (9010*) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*).

Liikide tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), suur-mosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*), emaputk (*Angelica palustris*) ja nõmmnelk (*Dianthus arenarius subsp. arenarius*) korral saab välistada raudtee rajamise ja kasutamise olulise ebasoodsa mõju ning vajadus Natura asjakohaseks hindamiseks puudub.

Liikide saarmas (*Lutra lutra*) ja jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) korral ei saa tegevuse olulist ebasoodsat mõju välistada ühegi trassialternatiivi korral (alternatiivid kulgevad antud lõigus ühes koridoris). **Seega tuleb läbi viia Natura asjakohane hindamine liikide saarmas (*Lutra lutra*) ja jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) osas.**

21.3 Asjakohane hindamine

Kabli loodusala asjakohane hindamine on läbi viidud ning selle tulemused on RB trassialternatiivide ja loodusala kaitse-eesmärkideks olevate liikide kaupa esitatud aruande lisaks olevas hindamistabelis (lisa 1).

Käesolevas peatükis on välja toodud asjakohase hindamise peamised järeldused ning täiendav lisainformatsioon, mida ei ole võimalik hindamistabelisse kanda.

21.3.1 Jõesilm (Lampetra fluviatilis)

21.3.1.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 102. Jõesilmu kaitse-eesmärgid Kabli loodusalal

	Allikas	
	KKK	**SAB**
Kaitse- eesmärk	Ala kaitsekorralduskavas[223] on liigi pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud jõesilmu kudemistingimuste säilitamine Priivitsa ojas.	esinemine

Jõesilm (*Lampetra fluviatilis)* on anadroomne siirdelise eluviisiga sõõrsuuliik. Liik kuulub loodusdirektiivi II ja V lisasse, kuid on samas ka olulise tähtsusega tööndusliku püügi objekt.

[223] Keskkonnaamet, 2011. Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskava 2012-2021

Jõesilmu esineb Priivitsa jões. Kabli loodusala piiresse jääv jõeosa on jõesilmule nii läbirände kohaks kui ka elu- ja sigimispaigaks.

21.3.1.2 Seisundi kirjeldus

Natura standardandmebaasis liigi arvukuse andmed puuduvad. Ala üldhinnang liigist lähtuvalt on kesine (C).

Täpsed andmed liigi arvukuse kohta Kabli loodusalal puuduvad.

Rahvusvahelise Looduskaitseliidu (IUCN) kriteeriumite kohaselt on jõesilm hinnatud Eestis ohuväliseks. Liik on Eestis tööndusliku kalapüügi objektiks. EL Loodusdirektiivi aruande kohaselt on jõesilmu looduskaitselise seisundi hinnang Eestis 2019. aastal soodsas seisundis ehk liik on laia levikuga ja stabiilse arvukusega.

21.3.1.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Jõesilm koeb kiirevoolulistes kivise-kruusase põhjaga jõelõikudes. Kudemine toimub aprillis-mais. Marjast koorunud vastsed (liivasonglased) elavad 3-4 aastat jõgedes-ojades liiva-mudasetetes, toitudes detriidist ja mikroorganismidest. Seejärel teevad vastsed läbi moonde ning laskuvad merre, kus alustavad parasiitset toitumist kaladest.

Suguküpsuse saavutanud isendid (pikkus tavaliselt 25–35 cm) rändavad jõgedesse tagasi kudema. Kuderänne jõgedesse toimub peamiselt sügisel ja kevadel. Sügisel jõgedesse tõusnud jõesilmud talvituvad seal kevadise kudeajani.

Jõesilmu ohustab eelkõige jõgedes paiknevate elupaikade rikkumine ja ligipääsu blokeerimine kudealadele. Olulised ohutegurid on raudtee rajamiselt ja kasutamiselt jõe hüdromorfoloogilise kvaliteedi või veekvaliteedi halvenemine (sh setete lisandumine) ning jõgede paisutamine. Jõesilm ei ole jõe veekvaliteedi suhtes väga tundlik liik, ta esineb ka Eesti tingimustes suhteliselt madala veekvaliteediga jõgedes. Siiski võib vee reostatus jõesilmu arvukust kahandada. Suhteliselt tundlik on silm varase arengu faasides – viljastamise, inkubatsiooni, koorumise ja varase vastsestaadiumi jooksul. Jõesilmu hävimise võib põhjustada ka vaid üks suhteliselt lühike tugevalt reostunud jõelõik suudmepiirkonnas. Niisugune lõik toimib rändetõkkena. Jõesilm ei ole kuigi tundlik vee temperatuurirežiimi suhtes, välja arvatud inkubatsiooniperioodil[224].

Kaitsekorralduskavas[225] on liigi ohuteguritena välja toodud veekogude kaldajoone muutmine, vee reostumine ja looduslikud tegurid.

21.3.1.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Rail Balticu trassikoridor (kõigi alternatiivide puhul antud lõigus ühine) ristub liigi elupaigaks oleva Priivitsa jõega ca 3,8 km loodusalast ülesvoolu.

[224] Keskkonnaamet, 2022. Jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse tegevuskava.

[225] Keskkonnaamet, 2011. Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskava 2012-2021

Sellest vahemaast ja kavandatava tegevuse iseloomust (kavandatava tegevusega ei kaasne olulist veeheidet ega pinnaveekogude hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmist) tulenevalt **ei ole ette näha otsest mõju liigi elupaikadele Kabli loodusalal**.

Peamine arvestamist vajav aspekt on **elupaikade (ehk Priivitsa jõe alam- ja ülemjooksu) vaheline sidusus**. Teatav mõju sellele võib olla silla/truubi rajamisel üle Priivitsa jõe. Ebasobiv silla/truubi konstruktsioon võib takistada elustiku ja setete vaba liikumist jões ning see võib halvendada jõesilmu seisundit jões tervikuna.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Silla/truubi rajamisel Priivitsa jõele tuleb välistada paisutuse teke, jõe süvendamine, kaldajoone muutmine ja jõkke tahkete ainete paigutamine. Rajatav sild/truup ei tohi mõjutada äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes. Samuti ei tohi rajatav sild/truup takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões.*
2. *Vältimatute eesvoolude kraavikaevetööde puhul teostada setteid tekitavaid töid madalvee perioodil ning katkestada tööd valingvihmade korral. Eemaldatud setted laotada veekogu kallastest eemale, et vältida mineraalse sette ja toiteaine rikka vee valgumist tagasi veekogusse. Veekogu ääres säilitada maksimaalselt taimestikku, st jätta veekogu äärde terved, elujõulised lepad, kuused, kased. Setete eemaldamise käigus välja tulevad suuremad kivid paigutada tagasi veekogusse.*

Eeltoodud leevendava meetmega on ebasoodne mõju välditud.

21.3.1.5 Järeldused

Asjakohase hindamise käigus leiti, et kõikidel trassialternatiividel on jõesilmule vähene ehk ebaoluline mõju. Ebasoodsad mõjud on meetmetega leevendatavad.

Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju liigile välistatud.

21.3.2 Saarmas (Lutra lutra)

21.3.2.1 Üldkirjeldus ja kaitse-eesmärgid

Tabel 103. Saarma kaitse-eesmärgid Kabli loodusalal

	Allikas	
	KKK	**SAB**
Kaitse- eesmärk	Ala kaitsekorralduskavas[226] on liigi pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud Priivitsa oja suudmeala saarmapopulatsiooni säilimine.	1 pesitsev paar

Saarmas on saleda kehaga kärplane, Eesti suurim vee-eluline kiskja.

[226] Keskkonnaamet, 2011. Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskava 2012-2021

Läbi Kabli loodusala voolab Priivitsa oja, millel tegutsevatest saarmapopulatsioonidest ulatub loodusalale ühe populatsiooni territoorium.

21.3.2.2 Seisundi kirjeldus

Natura standardandmebaasis on saarma populatsiooni suuruseks kabli loodusalal märgitud 1 isend.

Saarmas ei ole Kabli loodusala piirkonnas arvukas, kuigi siinsed vooluveekogud talle elupaigana peaksid hästi sobima.

Eestis on viimase poole sajandi jooksul saarma arvukus tõusnud.

21.3.2.3 Liigi elupaigavajadused ja ohutegurid

Saarmas elab veekogude ääres, eelistades järskude kallaste ning piisavate varjevõimalustega jõgesid, mis ka talvel on osaliselt jäävabad. Külmadel talvedel on olulised allikalised ojad ja kärestikud. Saarmas võib elada ka järvede kallastel. Jõekaldasse uuristab ta endale uru, mille suue avaneb vee alla. Nad võivad kasutada ka teiste loomade (nt kopra) poolt kaevatud urge, mis asuvad veekogu ääres.

Loomad ujuvad ja sukelduvad hästi, aga väldivad läbi truupide ujumist. Tavaliselt veekogust eriti kaugele ei lähe. Tihti kasutatakse toitumiseks ja puhkamiseks sildade aluseid kallasradu ja truupide esiseid kive ning kärestikke.

Saarmad on üksikeluviisilised loomad, kes tegutsevad peamiselt videvikus. Toituvad saarmad peamiselt vees elavatest loomadest, kellest peamise osa moodustavad kalad, aga söövad nad ka vähke, konni, hiiri, linnupoegi, limuseid jne.

Eestis asustab saarmapesakond keskmiselt 6,5 km pikkuse jõelõigu, kuid see võib olla ka oluliselt pikem, eriti väiksemate ojade ja kraavide korral. Väikeste poegade kasvatamise ajal on saarma liikumisulatuseks paar kilomeetrit.

Saarma peamisteks ohuteguriteks loetakse elupaikade hävitamist (jõgede, ojade kraavitamist ja loodusliku sängi muutmist tehislikuks) ning vee saastumist (nii orgaaniliste saasteainete kui ka ohtlike ainete ning esmatähtsate veesaasteainetega nagu elavhõbe ja kloororgaanika, jne)[227]. Saarma ohuteguriks peetakse ka hukkumist liikluses.

Kaitsekorralduskavas[228] on liigi ohuteguritena välja toodud veekogude kaldajoone muutmine, maaparandustööd ja looduslikud tegurid.

21.3.2.4 Mõju hindamine ja leevendusmeetmed

Rail Balticu trassikoridor (kõigi alternatiivide puhul antud lõigus ühine) ristub liigi elupaigaks oleva Priivitsa jõega ca 3,8 km loodusalast ülesvoolu.

[227] Naturum, 2022

[228] Keskkonnaamet, 2011. Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskava 2012-2021

Sellest vahemaast ja kavandatava tegevuse iseloomust (kavandatava tegevusega ei kaasne olulist veeheidet ega pinnaveekogude hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmist) tulenevalt **ei ole ette näha otsest mõju liigi elupaikadele Kabli loodusalal**.

Peamine arvestamist vajav aspekt on **elupaikade (ehk Priivitsa jõe alam- ja ülemjooksu) vaheline sidusus**.

Peamised mõjud saavad olla asurkonna killustumine **barjääriefektina ning saarma isendite hukkumine raudtee ületamisel**. Mõlema mõju peamiseks vältimis- ja leevendusviisiks on veekogude veerežiimi ja veekogude morfoloogia säilitamine ning läbipääsude rajamine. Eeldusel, et looduslike vooluveekogudega ristumised varustatakse loomapääsudega, on barjääriefekti mõju raudtee valmimisel väike ega ohusta liigi soodsat seisundit.

Ebasoodsa mõju leevendamiseks rakendatavad meetmed:

1. *Raudtee ristumine Priivitsa jõega tuleb lahendada selliselt, et mõlemal kaldal on kõrgeima prognoositava veeseisu juures vähemalt 2 m laiune kallasrada ja sellele on paigaldatud üksikuid kive, millel saarmad saaks saaki süüa. Üksikuid kive tuleks paigaldada ka sildade alla vette, kaldatsooni nii, et osa kividest jääks ka kõrgeima veeseisu juures veepinnast kõrgemale. Silla alternatiivina võib kasutada ka piisava laiusega üledimensioneeritud truupi, mis tagab maksimaalsete veekoguste läbivoolu ja millel oleks ka suurvee ajal kuiv kallasrada. Täpsem lahendus, mis tagab nii vooluhulkade kui kuiva kallasraja eesmärgid, tuleb täpsustada projekteerimisel.*
2. *Sildade juures peab mõlemale poole raudteed piki raudtee serva (kuni 100 meetrit) paigaldama meetri kõrguse läbipaistmatu piirdeaia, et vältida saarmate raudteele sattumist.*

Leevendavate meetmetega on ebasoodne mõju välistatud.

21.3.2.5 Järeldused

Asjakohasel hindamisel jõuti järeldusele, et võimaliku Ebasoodsa mõju avaldumine Kabli loodusalal jõesilmule ning saarmale on väikese tõenäosusega.

Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärgile puudub ja ebasoodne mõju on välistatud.

21.4 Asjakohase hindamise kokkuvõtlikud järeldused

Kõigi trassialternatiivide korral esineb võimalik ebasoodne mõju saarmale ja jõesilmule, kuna trassid ristuvad liigi elupaigaks sobiva vooluveekoguga. Mõjud on asjakohaste meetmete rakendamisega välditavad.

Leevendusmeetmete rakendamisel on ebasoodne mõju Natura 2000 kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud.

22 EELHINDAMISE JA ASJAKOHASE HINDAMISE KOKKUVÕTE

Rail Baltic raudtee trassilõikude 3A, 4A, 4H Natura eelhindamise tulemusena **välistati kavandatavast tegevusest tulenev oluline ebasoodne mõju järgmistele Natura 2000 võrgustikku kuuluvate linnu- ja loodusalade kaitse eesmärgiks seatud liikidele ning elupaikadele, sealhulgas alade terviklikkusele alljärgnevatel Natura linnu- ja loodusaladel:**

- Kabli linnuala;
- Metsaääre loodusala;
- Pärnu lahe linnuala;
- Siiraku loodusala;
- Valgeraba loodusala ja
- Uulu-Võiste loodusala.

Oluline ebasoodne mõju eelnimetatud alade kaitse-eesmärkidele, sidususele ja terviklikkusele on välistatud nende alade kaitse-eesmärkidele ja alade terviklikkusele kõigi Rail Baltic trassialternatiivide puhul.

Natura asjakohase hindamise vajadus tuvastati järgmiste linnu- ja loodusalade puhul:

Kabli loodusala (2 kaitse-eesmärgiks seatud liigi osas), Kikepera linnuala (2 kaitse-eesmärgiks seatud liigi osas), Laiksaare loodusala (2 kaitse-eesmärgiks seatud elupaiga osas), Laulaste loodusala (2 kaitse-eesmärgiks seatud liigi osas), Luitemaa linnuala (20 kaitse-eesmärgiks seatud liigi osas), Luitemaa loodusala (12 kaitse-eesmärgiks seatud elupaiga või liigi osas), Põhja-Liivimaa linnuala (8 kaitse-eesmärgiks seatud liigi osas), Reiu jõe loodusala (5 kaitse-eesmärgiks seatud elupaiga või liigi osas), Tolkuse loodusala (3 kaitse-eesmärgiks seatud elupaiga või liigi osas).

Asjakohase hindamise tulemuste kokkuvõte on trassialternatiivide kaupa esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 96). Tabelis on informatsiooni koondamiseks ja ülevaatlikumaks esitamiseks kasutatud järgmiseid värvikoode:

	Ebasoodne mõju linnu- või loodusalale ja selle kaitse-eesmärkidele on eelhindamise või asjakohase hindamise etapis välistatud.
	Ebasoodsa mõju vältimiseks linnu- või loodusalale ja selle kaitse-eesmärkidele tuleb rakendada leevendusmeetmeid. Leevendusmeetmete rakendamisel on oluline ebasoodne mõju välistatud.
	Kavandatava tegevusega kaasneb linnu- või loodusalale ja selle kaitse-eesmärkidele ebasoodne mõju, mida ei ole leevendusmeetmetega võimalik vältida (lisatud on täpsustus). Vajalik on jätkata Natura hindamise erandi etapiga.

Tabel 104. Natura asjakohase hindamise järelduste ülevaatlik kokkuvõte

	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	ALA KOKKUVÕTE
Luitemaa linnuala	Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetmeteg a vältida seitsmele liigile: metsis, teder, suur-laukhani, rabahani, rukkirääk, väikeluik, laululuik. Metsise asurkonna hääbumise oht linnualal barjääriefekti tõttu.	Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetmet ega vältida metsisele. Metsise asurkonna hääbumise oht linnualal barjääriefekti tõttu.	Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetm etega vältida metsisele. Metsise asurkonna hääbumise oht linnualal barjääriefekti tõttu.	Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetm etega vältida metsisele. Metsise asurkonna hääbumise oht linnualal barjääriefekti tõttu.	Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetm etega vältida metsisele. Metsise asurkonna hääbumise oht linnualal barjääriefekti tõttu.	Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetm etega vältida metsisele. Metsise asurkonna hääbumise oht linnualal barjääriefekti tõttu.	Ebasoodne mõju Natura alale avaldub kõigi alternatiivide puhul. Valdav osa ebasoodsaid mõjusid on leevendavate meetmete rakendamisega välditavad. Ebasoodne mõju ei ole ka leevendavate meetmete rakendamisel välistatud oranži alternatiivi puhul seitsmele liigile, teiste alternatiivide puhul ühele liigile (metsisele).
Kikepera linnuala	Asjakohane hindamine viidi läbi kahe liigi (metsis ja must-toonekurg) kaitse eesmärkide osas. Nende jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välditud.	Asjakohane hindamine viidi läbi kahe liigi (metsis ja must-toonekurg) kaitse eesmärkide osas. Nende jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välditud.	Asjakohane hindamine viidi läbi kahe liigi (metsis ja must-toonekurg) kaitse eesmärkide osas. Nende jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välditud.	Asjakohane hindamine viidi läbi kahe liigi (metsis ja must-toonekurg) kaitse eesmärkide osas. Nende jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välditud.	Asjakohane hindamine viidi läbi kahe liigi (metsis ja must-toonekurg) kaitse eesmärkide osas. Nende jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välditud.	Asjakohane hindamine viidi läbi kahe liigi (metsis ja must-toonekurg) kaitse eesmärkide osas. Nende jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välditud.	Ebasoodne mõju Natura alale avaldub kõigi trassialternatiivide puhul. Kõik ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välistatud.

	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	ALA KOKKUVÕTE
Põhja-Liivimaa linnuala	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 liigi (händkakk, laanepüü, laanerähn, metsis, must-toonekurg, teder, väike-kärbsenäpp ja värbkakk) Natura kaitse-eesmärkide osas. Nendest kõigi jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välistatud.	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 liigi (händkakk, laanepüü, laanerähn, metsis, must-toonekurg, teder, väike-kärbsenäpp ja värbkakk) Natura kaitse-eesmärkide osas. Nendest kõigi jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välistatud.	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 liigi (händkakk, laanepüü, laanerähn, metsis, must-toonekurg, teder, väike-kärbsenäpp ja värbkakk) Natura kaitse-eesmärkide osas. Nendest kõigi jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välistatud.	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 liigi (händkakk, laanepüü, laanerähn, metsis, must-toonekurg, teder, väike-kärbsenäpp ja värbkakk) Natura kaitse-eesmärkide osas. Nendest kõigi jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välistatud.	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 liigi (händkakk, laanepüü, laanerähn, metsis, must-toonekurg, teder, väike-kärbsenäpp ja värbkakk) Natura kaitse-eesmärkide osas. Nendest kõigi jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välistatud.	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 liigi (händkakk, laanepüü, laanerähn, metsis, must-toonekurg, teder, väike-kärbsenäpp ja värbkakk) Natura kaitse-eesmärkide osas. Nendest kõigi jaoks on ebasoodsat mõju vältivate või leevendavate meetmetega võimalik vähendada selliselt, et nende meetmete rakendamise tulemusena on ebasoodne mõju välistatud.	Ebasoodne mõju Natura alale avaldub kõigi trassialternatiivide puhul. Kõik ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välistatud.

	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	ALA KOKKUVÕTE
Reiu jõe loodusala	Asjakohane hindamine viidi läbi Reiu jõe loodusala elupaigatüübile (jõed ja ojad (3260) ning kaitse-eesmärkideks seatud liikidele (paksukojaline jõekarp, harilik võldas, jõesilm ja harilik hink) on lokaalne ja väheoluline. Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud.	Asjakohane hindamine viidi läbi Reiu jõe loodusala elupaigatüübile (jõed ja ojad (3260) ning kaitse-eesmärkideks seatud liikidele (paksukojaline jõekarp, harilik võldas, jõesilm ja harilik hink) on lokaalne ja väheoluline. Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud	Asjakohane hindamine viidi läbi Reiu jõe loodusala elupaigatüübile (jõed ja ojad (3260) ning kaitse-eesmärkideks seatud liikidele (paksukojaline jõekarp, harilik võldas, jõesilm ja harilik hink) on lokaalne ja väheoluline. Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud	Asjakohane hindamine viidi läbi Reiu jõe loodusala elupaigatüübile (jõed ja ojad (3260) ning kaitse-eesmärkideks seatud liikidele (paksukojaline jõekarp, harilik võldas, jõesilm ja harilik hink) on lokaalne ja väheoluline. Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud	Asjakohane hindamine viidi läbi Reiu jõe loodusala elupaigatüübile (jõed ja ojad (3260) ning kaitse-eesmärkideks seatud liikidele (paksukojaline jõekarp, harilik võldas, jõesilm ja harilik hink) on lokaalne ja väheoluline. Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud	Asjakohane hindamine viidi läbi Reiu jõe loodusala elupaigatüübile (jõed ja ojad (3260) ning kaitse-eesmärkideks seatud liikidele (paksukojaline jõekarp, harilik võldas, jõesilm ja harilik hink) on lokaalne ja väheoluline. Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele välistatud	Ebasoodne mõju Natura alale avaldub kõigi trassialternatiivide puhul. Kõik ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välistatud.

Luitemaa loodusala	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 elupaigale (jõed ja ojad (3260), laialehised lammimetsad (91F0), metsastunud luited (2180), rabad (7110*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), siirde- ja õõtsiksood (7140), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ja vanad loodusmetsad (9010*) ja 5 liigile (harilik hink, jõesilm, paksukojaline jõekarp, saarmas ning tiigilendlane). Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala elupaikade ning kaitse-eesmärgiks seatud liikide kaitse-eesmärkidele ja loodusala terviklikkusele välistatud.	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 elupaigale (jõed ja ojad (3260), laialehised lammimetsad (91F0), metsastunud luited (2180), rabad (7110*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), siirde- ja õõtsiksood (7140), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ja vanad loodusmetsad (9010*) ja 5 liigile (harilik hink, jõesilm, paksukojaline jõekarp, saarmas ning tiigilendlane). Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala elupaikade ning kaitse-eesmärgiks seatud liikide kaitse-eesmärkidele ja loodusala	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 elupaigale (jõed ja ojad (3260), laialehised lammimetsad (91F0), metsastunud luited (2180), rabad (7110*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), siirde- ja õõtsiksood (7140), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ja vanad loodusmetsad (9010*) ja 5 liigile (harilik hink, jõesilm, paksukojaline jõekarp, saarmas ning tiigilendlane). Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala elupaikade ning kaitse-eesmärgiks seatud liikide kaitse-	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 elupaigale (jõed ja ojad (3260), laialehised lammimetsad (91F0), metsastunud luited (2180), rabad (7110*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), siirde- ja õõtsiksood (7140), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ja vanad loodusmetsad (9010*) ja 5 liigile (harilik hink, jõesilm, paksukojaline jõekarp, saarmas ning tiigilendlane). Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala elupaikade ning kaitse-eesmärgiks seatud liikide kaitse-	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 elupaigale (jõed ja ojad (3260), laialehised lammimetsad (91F0), metsastunud luited (2180), rabad (7110*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), siirde- ja õõtsiksood (7140), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ja vanad loodusmetsad (9010*) ja 5 liigile (harilik hink, jõesilm, paksukojaline jõekarp, saarmas ning tiigilendlane). Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala elupaikade ning kaitse-eesmärgiks seatud liikide kaitse-	Asjakohane hindamine viidi läbi 8 elupaigale (jõed ja ojad (3260), laialehised lammimetsad (91F0), metsastunud luited (2180), rabad (7110*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), siirde- ja õõtsiksood (7140), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ja vanad loodusmetsad (9010*) ja 5 liigile (harilik hink, jõesilm, paksukojaline jõekarp, saarmas ning tiigilendlane). Leevendavate meetmete rakendamisel on ebasoodne mõju loodusala elupaikade ning kaitse-eesmärgiks seatud liikide kaitse-	Ebasoodne mõju Natura alale avaldub kõigi trassialternatiivide puhul. Enim ala kaitse-eesmärke on mõjutatud oranži alternatiivi korral. Kõik ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välistatud.

	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	ALA KOKKUVÕTE
		terviklikkusele välistatud.	eesmärkidele ja loodusala terviklikkusele välistatud.	eesmärkidele ja loodusala terviklikkusele välistatud.	eesmärkidele ja loodusala terviklikkusele välistatud.	eesmärkidele ja loodusala terviklikkusele välistatud.	
Tolkuse loodusala	Asjakohane hindamine viidi läbi 2 liigi (paksukojalise jõekarbi ja jõesilmu) elupaikadele. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viidi läbi 1 elupaiga (vanad loodusmetsad (9010*)) ja 2 liigi (paksukojalise jõekarbi ja jõesilmu) elupaikadele. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viidi läbi 1 elupaiga ((vanad loodusmetsad (9010*)) ja 2 liigi (paksukojalise jõekarbi ja jõesilmu) elupaikadele. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud..	Asjakohane hindamine viidi läbi 1 elupaiga ((vanad loodusmetsad (9010*)) ja 2 liigi (paksukojalise jõekarbi ja jõesilmu) elupaikadele. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud	Asjakohane hindamine viidi läbi 1 elupaiga ((vanad loodusmetsad (9010*)) ja 2 liigi (paksukojalise jõekarbi ja jõesilmu) elupaikadele. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud..	Asjakohane hindamine viidi läbi 1 elupaiga ((vanad loodusmetsad (9010*)) ja 2 liigi (paksukojalise jõekarbi ja jõesilmu) elupaikadele. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Ebasoodne mõju Natura alale avaldub kõigi trassialternatiivide puhul. Kõik ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välistatud.

	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	ALA KOKKUVÕTE
Laiksaare loodusala	Ebasoodne mõju loodusalale ja selle kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 1 elupaiga ((vanad loodusmetsad (9010*)) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Ebasoodne mõju loodusalale ja selle kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Ebasoodne mõju loodusalale ja selle kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 1 elupaiga ((vanad loodusmetsad (9010*)) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 1 elupaiga ((vanad loodusmetsad (9010*)) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Ebasoodne mõju loodusalale avaldub sinine, sinine-kollane-sinine ja roosa-kollane-sinine alternatiivi puhul. Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele välistatud.

	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	ALA KOKKUVÕTE
Nepste loodusala	Ebasoodne mõju loodusalale ja selle kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Ebasoodne mõju loodusalale ja selle kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 1 elupaiga ((vanad loodusmetsad (9010*)) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 1 elupaiga ((vanad loodusmetsad (9010*)) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Ebasoodne mõju loodusalale ja selle kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Ebasoodne mõju loodusalale ja selle kaitse-eesmärkidele on välistatud.	Ebasoodne mõju loodusalale avaldub roosa ja sinine-kollane-roosa alternatiivi puhul. Leevendavate meetmete rakendamisega on ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele välistatud.

	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	ALA KOKKUVÕTE
Nigula loodusala	Asjakohane hindamine viid läbi 1 liigi (saarmas) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 1 liigi (saarmas) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 1 liigi (saarmas) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 1 liigi (saarmas) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 1 liigi (saarmas) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 1 liigi (saarmas) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Ebasoodne mõju Natura alale avaldub kõigi trassialternatiivide puhul. Kõik ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välistatud.

	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	ALA KOKKUVÕTE
Laulaste loodusala	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Ebasoodne mõju Natura alale avaldub kõigi trassialternatiivide puhul. Kõik ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välistatud.

	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	ALA KOKKUVÕTE
Kabli loodusala	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Asjakohane hindamine viid läbi 2 liigi (saarmas ja jõesilm) osas. Leevendusmeetmete rakendamisel mõju Natura kaitse-eesmärkideks seatud elupaikadele ja liikidele puudub ja ebasoodne mõju loodusalale ja selle terviklikkusele on välistatud.	Ebasoodne mõju Natura alale avaldub kõigi trassialternatiivide puhul. Kõik ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välistatud.

	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane-Roosa	Sinine-Kollane Sinine	Roosa-Kollane-Sinine	ALA KOKKUVÕTE
ALTERNATIIVI KOKKUVÕTE	Alternatiivi rakendamisega kaasneb ebasoodne mõju 3 linnualale ning 6 loodusalale. Valdavalt on ebasoodsad mõjud leevendavate meetmete rakendamisega välditavad. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida Luitemaa linnuala 7 linnuliigile: metsis, teder, suur-laukhani, rabahani, rukkirääk, väikeluik, laululuik.	Alternatiiviga kaasneb ebasoodne mõju 3 linnualale ning 7 loodusalale. Valdavalt on ebasoodsad mõjud leevendavate meetmete rakendamisega välditavad. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida Luitemaa linnuala metsise populatsioonile.	Alternatiiviga kaasneb ebasoodne mõju 3 linnualale ning 7 loodusalale. Valdavalt on ebasoodsad mõjud leevendavate meetmete rakendamisega välditavad. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida Luitemaa linnuala metsise populatsioonile	Alternatiiviga kaasneb ebasoodne mõju 3 linnualale ning 7 loodusalale. Valdavalt on ebasoodsad mõjud leevendavate meetmete rakendamisega välditavad. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida Luitemaa linnuala metsise populatsioonile	Alternatiiviga kaasneb ebasoodne mõju 3 linnualale ning 7 loodusalale. Valdavalt on ebasoodsad mõjud leevendavate meetmete rakendamisega välditavad. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida Luitemaa linnuala metsise populatsioonile	Alternatiiviga kaasneb ebasoodne mõju 3 linnualale ning 7 loodusalale. Valdavalt on ebasoodsad mõjud leevendavate meetmete rakendamisega välditavad. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida Luitemaa linnuala metsise populatsioonile	

Asjakohase hindamise tulemusel järeldati, et Kikepera linnuala, Põhja-Liivimaa linnuala, Reiu jõe loodusala, Luitemaa loodusala, Tolkuse loodusala, Laiksaare loodusala, Nepste loodusala, Nigula loodusala, Laulaste loodusala ja Kabli loodusala kaitse-eesmärkidele avaldub meetmete rakendamiseta tõenäoline ebasoodne mõju. Sõltuvalt alast ja trassialternatiivist on mõjutatud kas üks või mitu kaitse-eesmärgiks seatud liiki või elupaika. Leevendavate meetmete rakendamisega on neil aladel kõik ebasoodsad mõjud välistatud. Leevendavate meetmete loetelu on esitatud Natura hindamise aruandes ja selle lisas.

Ebasoodsad mõjud ei ole ka leevendusmeetmete rakendamisel täielikult välistatud Luitemaa linnuala osas ja seda kõikide trassialternatiivide puhul. Enim on Luitemaa linnuala mõjutatud oranži trassialternatiivi puhul - 7 linnuliiki, mille osas on kaitse-eesmärgid ohustatud. Nendest kuue puhul hävivad olulisel määral linnualal pesitsus- ja puhke-, ning toitumiskohad.

Kõigi alternatiivide puhul ei ole ebasoodsat mõju võimalik vältida ühele linnuliigile – metsisele Luitemaa linnualal. Trassikoridor tekitab barjääri Luitemaa ja sellest väljaspool asuvate asurkondade vahel (sidusus), mis ohustab elupaikade sidusust ja populatsioonide elujõulisust nii Natura 2000 Luitemaa linnualal kui väljapoole seda jäävatel teistel Natura linnualadel, aga ka nende vahel. Lisaks maastiku muutusele panustavad barjääri tekkesse või võimendavad ebasoodsat mõju metsise asurkondadele häiringud, sh mürahäiring sigimisperioodil mängupaikades.

Metsise asurkonna terviklikkuse ja sidususe tagamiseks tuleb jätkata Natura hindamist erandi seadmise etapiga ning kaaluda asendusmeetmeid.

23 TRASSIALTERNATIIVIDE VÕRDLUS NATURA HINDAMISE KRITEERIUMITE ALUSEL

23.1 Sissejuhatus ja kasutatud metoodika

Käesolev võrdlus on ettevalmistus KeHJS §45 lõigete 3 ja 4 kohase Natura erandi seadmiseks. Võrdlusanalüüs aitab leida Natura elupaikasid, liike ja Natura 2000 alade terviklikkust kõige vähem kahjustavat Rail Baltic trassialternatiivi või trassialternatiive. Võrdlus on Natura 2000 hindamise kolmanda etapi (erandi tegemise) osaks ning annab objektiivse aluse hüvitusmeetmete seadmiseks. Kuigi peatükk on RB Natura hindamise aruande osaks, on siinkohal korratud ka peamisi Natura hindamise lähtekohti.

Natura hindamine on keskkonnamõju strateegilise hindamise osaks Rail Baltic trassi valikuks Pärnu maakonnaplaneeringu uuendamisel. Trassialternatiivide valiku põhimõtted on kirjeldatud planeeringudokumendi seletuskirjas ja keskkonnamõju hindamise alused keskkonnamõju strateegilise hindamise programmis. Alternatiivsete trassivalikute aluseks on töö[229], mille alusel pakuti välja kuus realistlikku trassivarianti (alternatiivi). Nullalternatiiv on välistatud asjaoluga, et Rail Balticu näol on tegemist üle-euroopalisse raudteevõrgustikku kavandatud raudteega, mis ühendab Balti riigid tänapäevase kiirraudteega Kesk-Euroopa raudteesüsteemiga. Planeeringu uuendamine toimub üksnes kolmes lõigus (3A, 4A ja 4H) kogu maakonnaplaneeringutega kehtestatud RB trassist. Seega pole nullalternatiiv antud juhul realistlik alternatiiv. Seetõttu on vajalik valida trassikoridor, mis ühendab põhjapoolseid Tallinnani kulgevaid trassilõike lõunapoolse trassikoridoriga, mis kulgeb Lõuna-Pärnumaalt läbi Läti ja Leedu ning seob selle olemasoleva Euroopa raudteevõrguga Poolas ning sisuliselt laiemalt kogu Euroopa Liidu raudteevõrguga.

Natura eelhindamise ja asjakohase hindamisega on eespool aruandes jõutud järeldusele, et kõigil Rail Baltic välja pakutud trassialternatiividel on ka pärast leevendusmeetmete rakendamist ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele. Rail Baltic raudtee trassi ei ole võimalik paigutada planeeringualal, Lõuna-Pärnumaal, nii, et see ei kahjustaks mitte ühegi Natura 2000 ala kaitse-eesmärke.

Võrdlusanalüüsi metoodiliseks aluseks on värskeim Euroopa Komisjoni Natura hindamise juhend[230], Eesti Natura hindamise juhendid[231], teised Natura hindamist käsitlevad Euroopa juhised ja õigusaktid.

Alternatiivide võrdlus on läbi viidud hinnanguna kuue peamise kvalitatiivse ja kvantitatiivse kriteeriumi osas, mida on soovitatud kasutada Euroopa Komisjoni Natura hindamise juhendis. Seejuures on hinnangute andmisel kasutatud võimalikult suurel määral Natura eelhinnangu andmisel ja asjakohasel hindamisel kasutatud kriteeriumite (ehitusaegse mõju 9 kriteeriumi ja kasutusaegse mõju 10 kriteeriumi) hinnanguid. Mõjuvaldkondade kriteeriumite osas on eelistatud kvantitatiivne hinnang kvalitatiivse hinnangu ees, kui see oli võimalik andmete kättesaadavuse, pikaajaliseks prognoosiks piisava usaldusväärsuse ja määramatuse juures. Kvantitatiivseks alternatiivide omavaheliseks võrdluseks on objektiivselt mõõdetavaid ja usaldusväärseid andmeid piiratud mahus (nt võib metsise

[229] Skepast & Puhkim OÜ, 05.07.2021. Pärnu maakonnaplaneeringu „Rail Baltic raudtee trassi koridori asukoha määramine" uuendamine trassilõikude 3A, 4A ja 4H osas. Trassikoridoride võrdlustulemused.
[230] Assessment of plans and projects in relation to Natura 2000 sites - Methodological guidance on Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC. Commission notice. European Commission. Brussels, 28.9.2021 C(2021) 6913 final
[231] Kutsar, R., Aunapuu, A., Eschbaum, K., 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis.
Peterson, K., Kutsar, R., 2020. Juhised loodusdirektiivi art 6.4 rakendamiseks Eestis: Natura hindamise eranditegemine. Keskkonnaamet.

puhul arvukus looduslikest tingimustest tulenevalt aastati mitmekordselt kõikuda) ja seetõttu on alternatiivide võrdluseks kasutatud ka kvalitatiivset hinnangut. Vea määra aluseks võttes on alternatiivide omavaheline võrdlus siiski võimalik ja usaldusväärne.

Alternatiivide võrdluseks kasutatud kriteeriumid koos lühikese selgitusega on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 105).

Tabel 105. Ebasoodsa mõju võrdlemisel kasutatud kriteeriumid selgitusega

Võrdluskriteerium	Võrdlusel kasutatavate näitajate selgitus
Mõjutatud Natura alad	Järeldus, milliste Natura alade (loodus- ja linnualad) kaitse-eesmärkidele või ala terviklikkusele avaldub asjakohase hindamise tulemusena ebasoodne mõju ning milliste alade või liikide puhul on see ebasoodne mõju välistatav leevendavate meetmetega ja milliste puhul mitte.
Elupaigatüüpide kadu ja elupaigatüüpide kvaliteedi halvenemine	Otsene mõju loodusalade kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidele.
Mõjutatud liikide populatsioonide arvukus ja liikide elupaikade kadu ning elupaiga kvaliteedi halvenemine	Otsene või kaudne mõju linnualade ja loodusalade kaitse-eesmärgiks seatud liikidele ja nende liikide elupaikadele. Trassialternatiividest enim mõjutatud liigi (metsise) puhul on esitatud mõju hinnang metsisele potentsiaalselt sobivatele elupaikadele Luitemaa linnualal ja selle ümbruses (5 km ulatuses kaitseala piirist).
Oluliste funktsioonide halvenemine ja muutused elupaiga struktuuris	Ebasoodne otsene mõju loodusalade kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadele. Kaudne mõju linnualade ja loodusalade terviklikkusele.
Häirimine	Otsene mõju linnu- ja loodusalade kaitse-eesmärgiks seatud liikide funktsioonidele.
Liikide populatsioonide väljatõrjumine	Linnu- ja loodusalade kaitse-eesmärgiks seatud liikide asurkondade hääbumine Natura alal.

Võrdlusel on arvestatud aruandes eespool toodud Natura linnu- ja loodusalade liikide- ja elupaikadele asjakohase mõju hindamise tulemustega. Reeglina võeti võrdluse aluseks hinnang liigile pärast leevendusmeetmete rakendamist. Erandina on siin peatükis põhjalikum mõju hinnang metsise asurkonnale läbi elupaikade kao ja kvaliteedi muutuse. Avalduva mõju täpsemaks analüüsiks hinnati elupaiga pindala kadu ilma võimalike leevendavate meetmeta.

Alternatiivide võrdlemisel on arvestatud nii ehitusaegset kui kasutusaegset mõju. Kui on vajadus rõhutada vastava etapi mõju, siis on see etapp hinnangus eraldi välja toodud.

23.2 Kokkuvõttev hinnang alternatiivide mõju osas Natura kaitse-eesmärkidele ja alade terviklikkusele

Rail Baltic trassialternatiivide Ebasoodsa mõju kirjeldus iga võrdluseks kasutatava kriteeriumi osas on esitatud tabelis (Tabel 106).

Tabel 106. RB trassialternatiivide omavaheline võrdlus mõju kriteeriumite kaupa Natura alade kaitse-eesmärkidele ja alade terviklikkusele

Kriteerium	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane- Sinine	Sinine-Kollane-Roosa	Roosa-Kollane-Sinine
Mõjutatud Natura 2000 alad	Alternatiivi rakendamisega kaasneb ebasoodne mõju kolme linnuala (Luitemaa, Kikepera, Põhja-Liivimaa) ja kuue loodusala (Reiu jõe, Luitemaa, Tolkuse, Nigula, Laulaste ja Kabli) kaitse eesmärkidele. Otsesed ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välditavad kõigi asjakohaste loodusalade kaitse-eesmärkidele ja kahe linnuala kaitse-eesmärkidele (Kikepera ja Põhja-Liivimaa). Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetmetega täielikult vältida ühele linnualale - Luitemaa linnualale. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida Luitemaa linnuala seitsmele kaitse-eesmärgiks seatud linnuliigile: metsis, teder, suur-laukhani, rabahani, rukkirääk, väikeluik ja laululuik.	Alternatiivi rakendamisega kaasneb ebasoodne mõju kolme linnuala (Luitemaa, Kikepera, Põhja-Liivimaa) kaitse-eesmärkidele ning seitsme loodusala (Reiu, Luitemaa, Tolkuse, Laiksaare, Nigula, Laulaste ja Kabli) kaitse-eesmärkidele. Ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välditavad kõigi loodusalade kaitse-eesmärkidele ja kahe linnuala kaitse-eesmärkidele. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetmetega täielikult vältida ühele linnualale - Luitemaa linnualale. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida metsise kaitse-eesmärkidele.	Alternatiiviga kaasneb ebasoodne mõju kolme linnuala (Luitemaa, Kikepera ja Põhja-Liivimaa) ning seitsme loodusala (Reiu jõe, Luitemaa, Nepste, Nigula, Laulaste, Tolkuse ja Kabli) kaitse-eesmärkidele. Ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välditavad kõigi loodusalade kaitse-eesmärkidele ja kahe linnuala kaitse-eesmärkidele. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetmetega täielikult vältida ühele linnualale - Luitemaa linnualale. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida metsise kaitse-eesmärkidele.	Alternatiivi rakendamisega kaasneb ebasoodne mõju kolme linnuala (Luitemaa, Kikepera, Põhja-Liivimaa) kaitse-eesmärkidele ning seitsme loodusala (Reiu, Luitemaa, Tolkuse, Laiksaare, Nigula, Laulaste ja Kabli) kaitse-eesmärkidele. Ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välditavad kõigi loodusalade kaitse-eesmärkidele ja kahe linnuala kaitse-eesmärkidele. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetmetega täielikult vältida ühele linnualale - Luitemaa linnualale. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida metsise kaitse-eesmärkidele.	Alternatiiviga kaasneb ebasoodne mõju kolme linnuala (Luitemaa, Kikepera ja Põhja-Liivimaa) ning seitsme loodusala (Reiu jõe, Luitemaa, Nepste, Nigula, Laulaste, Tolkuse ja Kabli) kaitse-eesmärkidele. Ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välditavad kõigi loodusalade elupaikade ja liikide kaitse-eesmärkidele ja kahe linnuala kaitse-eesmärkidele. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetmetega täielikult vältida ühele linnualale - Luitemaa linnualale. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida metsise kaitse-eesmärkidele.	Alternatiivi rakendamisega kaasneb ebasoodne mõju kolme linnuala (Luitemaa, Kikepera, Põhja-Liivimaa) kaitse-eesmärkidele ning seitsme loodusala (Reiu, Luitemaa, Tolkuse, Laiksaare, Nigula, Laulaste ja Kabli) kaitse-eesmärkidele. Ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisega välditavad kõigi loodusalade elupaikade ja liikide kaitse-eesmärkidele ja kahe linnuala kaitse-eesmärkidele. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik leevendusmeetmetega täielikult vältida ühele linnualale - Luitemaa linnualale. Ebasoodsat mõju ei ole võimalik vältida metsise kaitse-eesmärkidele.
Elupaigatüüpide kadu ja halvenemine	Asjakohane hindamine tuvastas, et trassikoridoriga võib kaasneda ebasoodne mõju Luitemaa loodusala elupaikadele - 350 m	Asjakohane hindamine tuvastas, et trassikoridoriga võib kaasneda ebasoodne mõju	Asjakohane hindamine tuvastas, et trassikoridoriga võib kaasneda ebasoodne mõju Nepste loodusala	Asjakohane hindamine tuvastas, et trassikoridoriga võib kaasneda ebasoodne mõju kolme loodusala	Asjakohane hindamine tuvastas, et trassikoridoriga võib kaasneda ebasoodne mõju kahe loodusala	Asjakohane hindamine tuvastas, et trassikoridoriga võib kaasneda ebasoodne mõju kahe loodusala

Kriteerium	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane- Sinine	Sinine-Kollane-Roosa	Roosa-Kollane-Sinine
	laiune trassikoridor mõjutaks kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidest: elupaika 2180 0,31 ha ulatuses (0,05% elupaiga pindalast Luitemaa loodusalal), elupaika 9010* 0,59 ha ulatuses (0,2% elupaiga pindalast) ja elupaika 9080* 0,51 ha ulatuses (0,2% elupaiga pindalast). Leevendavate meetmete rakendamisel on vastav mõju välistatud.	kolme loodusala elupaikadele - Luitemaa, Laiksaare ja Tolkuse loodusala. Luitemaa loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidest mõjutaks 350 m laiune trassikoridor: elupaika 3260 0,28 ha ulatuses (4,7% elupaiga pindalast Luitemaa loodusalal), elupaika 9010* 2,77 ha ulatuses (1% elupaiga pindalast) ja elupaika 9080* 2 ha ulatuses (0,7% elupaiga pindalast). Laiksaare loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidest mõjutataks elupaika 9010* 3,13 ha ulatuses (5,1 % elupaiga pindalast loodusalal). Tolkuse loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidest mõjutataks elupaika 9010* 7,47 ha ulatuses (1,8 % elupaiga pindalast loodusalal). Leevendavate meetmete rakendamisel on vastav mõju välistatud.	kaitse-eesmärgiks seatud elupaigale – 350 m laiuse trassikoridoriga mõjutataks elupaika 9010* 0,67 ha ulatuses (4,5% elupaiga pindalast loodusalal). Leevendavate meetmete rakendamisel on vastav mõju välistatud.	elupaikadele - Luitemaa, Laiksaare ja Tolkuse loodusala. 350 m laiune trassikoridor mõjutaks Luitemaa loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidest elupaika 3260 0,28 ha ulatuses (4,7% elupaiga pindalast Luitemaa loodusalal), elupaika 9010* 2,15 ha ulatuses (0,8% elupaiga pindalast) ja elupaika 9080* 1,99 ha ulatuses (0,7% elupaiga pindalast). Laiksaare loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidest mõjutataks elupaika 9010* 1,78 ha ulatuses (2,9% elupaiga pindalast loodusalal). Tolkuse loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadest mõjutataks elupaika 9010* 0,002 ha ulatuses (0,0004% elupaiga pindalast loodusalal). Leevendavate meetmete rakendamisel on vastav mõju välistatud.	elupaikadele - Luitemaa ja Nepste loodusala. 350 m laiune trassikoridor mõjutaks Luitemaa loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidest: elupaika 3260 0,28 ha ulatuses (4,7% elupaiga pindalast Luitemaa loodusalal), elupaika 9010* 2,15 ha ulatuses (0,8% elupaiga pindalast) ja elupaika 9080* 1,99 ha ulatuses (0,7% elupaiga pindalast). Nepste loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaigatüüpidest mõjutataks elupaika 9010* 0,67 ha ulatuses (4,5% elupaiga pindalast loodusalal). Leevendavate meetmete rakendamisel on vastav mõju välistatud.	elupaikadele - Laiksaare ja Tolkuse loodusala. 350 m laiune trassikoridor mõjutaks Laiksaare loodusala kaitse-eesmärgiks seatud 9010* elupaigatüüpi 1,78 ha ulatuses (2,9% elupaiga pindalast Laiksaare loodusalal). Tolkuse loodusala kaitse-eesmärgiks seatud elupaikadest mõjutataks elupaigatüüpi 9010* 0,002 ha ulatuses (0,0004% elupaiga pindalast loodusalal). Leevendavate meetmete rakendamisel on vastav mõju välistatud.
Mõjutatud liikide populatsioonide arvukus ja liikide elupaikade kadu	Trassikoridor läbib Luitemaa linnuala, mistõttu on otsene ebasoodne mõju liikide elupaikadele elupaikade	Alternatiivil on ebasoodne mõju Luitemaa linnuala metsise populatsioonile.	Alternatiivil on ebasoodne mõju Luitemaa linnuala metsise populatsioonile.	Alternatiivil on ebasoodne mõju Luitemaa linnuala metsise populatsioonile.	Alternatiivil on ebasoodne mõju Luitemaa linnuala metsise populatsioonile.	Alternatiivil on ebasoodne mõju Luitemaa linnuala metsise populatsioonile.

Kriteerium	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane- Sinine	Sinine-Kollane-Roosa	Roosa-Kollane-Sinine
ning elupaiga kvaliteedi halvenemine	hävimisena. Luitemaa linnuala läbiva trassi aluse ja trassiga seotud taristu aluse maa hõivamisega hävivad olulisel määral kaitse-eesmärgiks seatud pesitsevate liikide (metsis, teder ja rukkirääk) pesitsus- ja toitumiskohad ja kaitse-eesmärgiks seatud rändlindude (suur-laukhani, rabahani, väikeluik ja laululuik) puhke- ja toitumiskohad. Hävib trassikoridori ja sellega seotud taristu alla jääv elupaikade osa. Näiteks suur-laukhane osas on hinnatud ühe vaatlusega alal peatumas 70-90% kaitse-eesmärgiks seatud isenditest, rabahanel 50% kaitse-eesmärgiks seatud isenditest, laululuigel kuni 10% kaitse-eesmärgiks seatud isenditest, väikeluigel 5% kaitse-eesmärgiks seatud isenditest. Kuigi peamised rändel peatus-ja toitumispaigad on Luitemaa LiA-l rannikul, 3 km oranžist trassist läänes, on oluliste puhkepaikade kadumine sisemaal ebasoodsaks mõjuks. Pesitsevatest lindudest on hinnatud trassikoridoris 4-9 rukkiräägu pesitsuskohta, mis on 9,5-12% LiA kaitse-eesmärgiks seatud pesitsuskohtadest, tedre pesitsuskohti häviks 12. Seega mõjutab alternatiiv otseselt läbi maavõtu ebasoodsalt kuue kaitse-eesmärgiks seatud liigi (teder,	1 km tsoonis raudtee koridori keskpaigast muutub metsisele ebasobivaks vähemalt 261 ha potentsiaalselt sobivat elupaika Luitemaa linnualal ja täiendavalt 1923 ha 5 km tsoonis ümber Luitemaa linnuala (kokku 2184 ha). Lisaks mõjutab metsise populatsiooni mõju sidususele läbi barjääriefekti, mida on kirjeldatud järgmise kriteeriumi all. Sinine trassikoridor eraldab kõik Luitemaa linnuala viis mängupaika (Piirumi, Võiste, Tolkuse, Mõtuse ja Maarjapeakse – vahemikus 2009-2022 on samal loendusaastal neis kokku loendatud maksimaalselt 12 mängivat kukke, iga ala erinevate aastate maksimumid on kokku liidetuna 24 kukke) ülejäänud Lõuna-Pärnumaa asurkondadest. Lisaks eraldaks või osaliselt hõivaks sinine koridor liigikaitseliselt olulised astmelaua elupaigad - Rabaküla, Kõveri, Venemurru, Saki ja Saki metsavahi (maksimaalselt on vahemikus 2009-2022	1 km tsoonis raudtee koridori keskpaigast muutub metsisele ebasobivaks vähemalt 0,2 ha potentsiaalselt sobivat elupaika Luitemaa linnualal ja täiendavalt 1073 ha 5 km tsoonis ümber Luitemaa linnuala (kokku 1073 ha). Lisaks mõjutab metsise populatsiooni mõju sidususele läbi barjääriefekti, mida on kirjeldatud järgmise kriteeriumi all. Roosa trassikoridor eraldab kõik Luitemaa linnuala viis mängupaika (Piirumi, Võiste, Tolkuse, Mõtuse ja Maarjapeakse – vahemikus 2009-2022 on samal loendusaastal neis kokku loendatud maksimaalselt 12 mängivat kukke, iga ala erinevate aastate maksimumid on kokku liidetuna 24 kukke) ülejäänud Lõuna-Pärnumaa asurkondadest. Lisaks eraldaks Roosa koridor liigikaitseliselt olulised astmelaua elupaigad - Rabaküla, Kõveri, Venemurru, Saki, Saki metsavahi ja Nepste (maksimaalselt on vahemikus 2009-2022 loendatud ühel loendusaastal kokku 19	1 km tsoonis raudtee koridori keskpaigast muutub metsisele ebasobivaks vähemalt 244 ha potentsiaalselt sobivat elupaika Luitemaa linnualal ja täiendavalt 1840 ha 5 km tsoonis ümber Luitemaa linnuala (kokku 2084 ha). Lisaks mõjutab metsise populatsiooni mõju sidususele läbi barjääriefekti, mida on kirjeldatud järgmise kriteeriumi all. SKS trassikoridor eraldab kõik Luitemaa linnuala viis mängupaika Piirumi, Võiste, Tolkuse, Mõtuse ja Maarjapeakse – vahemikus 2009-2022 on samal loendusaastal neis kokku loendatud maksimaalselt 12 mängivat kukke, iga ala erinevate aastate maksimumid on kokku liidetuna 24 kukke) ülejäänud Lõuna-Pärnumaa asurkondadest. Lisaks eraldaks SKS koridor liigikaitseliselt olulised astmelaua elupaigad - Rabaküla, Kõveri, Venemurru, Saki, Saki metsavahi ja Nepste (maksimaalselt on vahemikus 2009-2022 loendatud ühel loendusaastal kokku 19 mängivat kukke). Linnustikueksperdid hindavad, et asurkonna	1 km tsoonis raudtee koridori keskpaigast muutub metsisele ebasobivaks vähemalt 253 ha potentsiaalselt sobivat elupaika Luitemaa linnualal ja täiendavalt 1168 ha 5 km tsoonis ümber Luitemaa linnuala (kokku 1421 ha). Lisaks mõjutab metsise populatsiooni mõju sidususele läbi barjääriefekti, mida on kirjeldatud järgmise kriteeriumi all. SKR trassikoridor eraldab kõik Luitemaa linnuala viis mängupaika (Piirumi, Võiste, Tolkuse, Mõtuse ja Maarjapeakse – vahemikus 2009-2022 on samal loendusaastal neis kokku loendatud maksimaalselt 12 mängivat kukke, iga ala erinevate aastate maksimumid on kokku liidetuna 24 kukke) ülejäänud Lõuna-Pärnumaa asurkondadest. Lisaks eraldaks SKR koridor liigikaitseliselt olulised astmelaua elupaigad - Rabaküla, Kõveri, Venemurru, Saki, Saki metsavahi ja Nepste (maksimaalselt on vahemikus 2009-2022 loendatud ühel loendusaastal kokku 19	1 km tsoonis raudtee koridori keskpaigast muutub metsisele ebasobivaks vähemalt 0,2 ha potentsiaalselt sobivat elupaika Luitemaa linnualal ja täiendavalt 1784 ha 5 km tsoonis ümber Luitemaa linnuala (kokku 1784 ha). Lisaks mõjutab metsise populatsiooni mõju sidususele läbi barjääriefekti, mida on kirjeldatud järgmise kriteeriumi all. RKS trassikoridor eraldab kõik Luitemaa linnuala viis mängupaika (Piirumi, Võiste, Tolkuse, Mõtuse ja Maarjapeakse – vahemikus 2009-2022 on samal loendusaastal neis kokku loendatud maksimaalselt 12 mängivat kukke, iga ala erinevate aastate maksimumid on kokku liidetuna 24 kukke) ülejäänud Lõuna-Pärnumaa asurkondadest. Lisaks eraldaks RKS koridor liigikaitseliselt olulised astmelaua elupaigad - Rabaküla, Kõveri, Venemurru, Saki ja Saki metsavahi (kokku maksimaalselt loendatud eri aastatel 19 mängivat kukke).

Kriteerium	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane- Sinine	Sinine-Kollane-Roosa	Roosa-Kollane-Sinine
	suur-laukhani, rabahani, rukkirääk, väikeluik ja laululuik) populatsioone Luitemaa linnualal. Metsise puhul häviks Luitemaa linnuala Tolkuse raba idaserva elupaik, mida riivab trassikoridori lääneosa (maksimaalselt on Tolkuse elupaigas loendatud aastatel 2009-2022 seitse mängivat kukke). 1 km tsoonis raudtee koridori keskpaigast muutub metsisele ebasobivaks vähemalt 750 ha potentsiaalselt sobivat elupaika Luitemaa linnualal ja täiendavalt 729 ha 5 km tsoonis ümber Luitemaa linnuala (kokku 1479 ha). Asjakohase hindamise koostamise ajaks kättesaadavate loendusandmete ja hinnangute alusel mõjutatakse Luitemaa linnualal ühte tedrekuke mängupaika. Tedre elupaikadest hävib Soometsa elupaik (36 kukke, 65,5% tedre asurkonnast Luitemaa linnualal, 0,6-1% tedre Eesti asurkonnast). Rukkiräägul mõjutatakse kuni 12% Luitemaa linnuala pesitsuspaikadest. Kaitse-eesmärgiks seatud rändlindude puhke- ja toitumispaikadel mõjutatakse hinnanguliselt laululuigel 10%, väikeluigel 5%, rabahanel 50%,	loendatud ühel loendusaastal kokku 16 mängivat kukke, iga ala erinevate aastate maksimumid on kokku liidetuna 19 kukke). Linnustikueksperdid hindavad, et asurkonna tükeldamisega sinise trassiga isoleeruks Luitemaa asurkonnaga seotud 1–1,5% riiklikust metsise koguasurkonnast.	mängivat kukke, iga ala erinevate aastate maksimumid on kokku liidetuna 26 kukke).	tükeldamisega sinine-kollane-sinine trassiga isoleeruks Luitemaa asurkonnaga seotud 1–1,5% riiklikust metsise koguasurkonnast.	mängivat kukke, iga ala erinevate aastate maksimumid on kokku liidetuna 26 kukke).	

Kriteerium	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane- Sinine	Sinine-Kollane-Roosa	Roosa-Kollane-Sinine
	suur-laukhanel 70-90% Luitemaa linnuala kaitse-eesmärgiks seatud asurkonna isenditest. Mõju nendele linnuala kaitse-eesmärgiks seatud liikide elupaikadele Luitemaa linnualal on püsiv ja pöördumatu. Lisaks mõjutab liikide populatsioone mõju sidususele läbi barjääriefekti, mida on kirjeldatud järgmise kriteeriumi all. Trassikoridor eraldab (killustab) Luitemaa linnuala Piirumi ja Tolkuse asurkonna (maksimaalne loendatud kukkede arv vahemikus 2009-2022 on vastavalt 4 ja 7 kukke) Mõtuse ja Maarjapeakse asurkondadest (maksimaalselt loendatud vastavalt 6 ja 3 kukke).					
Oluliste funktsioonide halvenemine ja muutused struktuuris	Oranži trassikoridori tõttu killustuvad metsise ning tedre elupaigad Luitemaa linnuala sees. Killustatus avaldub ebasoodsa mõjuna raudteekoridori poolt tekitatud barjääriefekti tõttu, mis eraldab põhja-lõunasuunalise joonobjektina Luitemaa linnuala idapoolsed elupaigad läänepoolsetest elupaikadest. Trassikoridor eraldab (killustab) Luitemaa linnuala Piirumi ja Tolkuse asurkonna Mõtuse ja Maarjapeakse asurkondadest. Samuti mõjutab oranž trassikoridor otseselt liikide	Natura alade sees sinine koridor killustatust ei põhjusta ja seeläbi ühegi Natura ala terviklikkust ei ohusta. Ebasoodne mõju on välistatud. Sinine trassikoridor mõjutab otseselt liikide asurkondade vahelist sidusust, mis on oluline Natura alade vahelise üldise terviklikkuse tagamiseks. Mõjutatud liigiks, kellele avalduvat mõju ei ole võimalik	Natura alade sees Roosa koridor killustatust ei põhjusta ja seeläbi ühegi Natura ala terviklikkust ei ohusta. Ebasoodne mõju on välistatud. Roosa trassikoridor mõjutab otseselt liikide asurkondade vahelist sidusust, mis on oluline Natura alade vahelise üldise terviklikkuse tagamiseks. Mõjutatud liigiks, kellele avalduvat mõju ei ole võimalik	Natura alade sees SKS koridor killustatust ei põhjusta ja seeläbi ühegi Natura ala terviklikkust ei ohusta. Ebasoodne mõju on välistatud. SKS trassikoridor mõjutab otseselt liikide asurkondade vahelist sidusust, mis on oluline Natura alade vahelise üldise terviklikkuse tagamiseks. Mõjutatud liigiks, kellele avalduvat mõju ei ole võimalik	Natura alade sees SKR koridor killustatust ei põhjusta ja seeläbi ühegi Natura ala terviklikkust ei ohusta. Ebasoodne mõju on välistatud. SKR trassikoridor mõjutab otseselt liikide asurkondade vahelist sidusust, mis on oluline Natura alade vahelise üldise terviklikkuse tagamiseks. Mõjutatud liigiks, kellele avalduvat mõju ei ole võimalik	Natura alade sees RKS koridor killustatust ei põhjusta ja seeläbi ühegi Natura ala terviklikkust ei ohusta. Ebasoodne mõju on välistatud. RKS trassikoridor mõjutab otseselt liikide asurkondade vahelist sidusust, mis on oluline Natura alade vahelise üldise terviklikkuse tagamiseks. Mõjutatud liigiks, kellele avalduvat mõju ei ole võimalik

Kriteerium	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane- Sinine	Sinine-Kollane-Roosa	Roosa-Kollane-Sinine
	asurkondade vahelist sidusust, mis on oluline Natura alade üldise terviklikkuse tagamiseks. Mõjutatud liigiks, kellele avalduvat mõju ei ole võimalik leevendusmeetmetega välistada, on metsis. Raudteekoridor eraldab barjääriefektina Luitemaa linnualal trassikoridorist lääne poole jäävad asurkonnad teistest Natura aladest, mistõttu kannatab Luitemaa linnualal elupaikade sidusus idapoolsete metsise elupaikadega väljaspool Natura alasid (Kõveri, Venemurru, Saki ja Saki metsavahi, Nepste ning Rabaküla) ja laiemalt sidusus teiste lähimate Natura linnualadega (Kikepera, Põhja-Liivimaa). Metsise asurkonna osas mõjutab oranž trass liigikaitse seisukohalt olulisi asurkonna terviklikkust tagavaid Rabaküla metsisemängu Luitemaa linnualast põhjas ning Saki metsavahi mängupaika Luitemaa linnualast lõunas. Nende nn astmelaudade tugev häirimine võib mõjutada ebasoodsalt Luitemaa asurkonna sidusust ülejäänud Eesti metsise asurkondadega. Mõju ei ole leevendatav ja seega ei ole välistatud ebasoodne mõju metsise liigikaitse eesmärkidele.	leevendusmeetmetega välistada, on metsis. Sinine trass eraldab trassikoridorist lääne poole jäävad Luitemaa linnuala ja populatsiooni terviklikkuse seisukohast olulised nn astmelaua asurkonnad idapoolsetest asurkondadest. Olulistest sidusust tagavatest elupaikadest riivab sinise trassikoridori põhjapoolne lõik Rabaküla elupaiga idaserva. Sinise koridori keskosa läbib Venemurru elupaika (perioodil 2009-2022 loendatud maksimaalselt 10 metsisekukke) ja võib läbi häiringu mõjutada läänes asuvat Kõveri elupaika. Sinise koridori lõunaosa läbib Saki elupaika (perioodil 2009-2022 loendatud maksimaalselt 3 metsisekukke). Sidusust ja Eesti populatsiooni terviklikkust ebasoodsalt mõjutav barjääriefekt ei ole leevendatav ja seega ei ole välistatud ebasoodne mõju metsise liigikaitse eesmärkidele.	leevendusmeetmetega välistada, on metsis. Roosa trass eraldab trassikoridorist lääne poole jäävad Luitemaa linnuala ja populatsiooni terviklikkuse seisukohast olulised nn astmelaua asurkonnad idapoolsetest. Olulistest sidusust tagavatest elupaikadest riivab Roosa trassikoridori lõunapoolne lõik Nepste elupaiga idanurka. Roosa koridori põhjaosas võib oluline ebasoodne barjääriefekt võimenduda koosmõjus olemasoleva maanteekoridori barjääriefektiga, mis kulgeb peaaegu paralleelselt roosa trassikoridoriga. Sidusust ja Eesti populatsiooni terviklikkust ebasoodsalt mõjutav barjääriefekt ei ole leevendatav ja seega ei ole välistatud ebasoodne mõju metsise liigikaitse eesmärkidele.	leevendusmeetmetega välistada, on metsis. Metsise osas mõjutab SKS trass trassikoridorist lääne poole jäävaid Luitemaa linnuala ja populatsiooni terviklikkuse seisukohast olulisi nn astmelaua asurkondi eraldumisega idapoolsetest. Nendest jäävad trassi mõjupiirkonda kirdes Kikepera linnuala ja kagus Põhja-Liivimaa linnuala asurkonnad. Olulistest sidusust tagavatest elupaikadest riivab trassikoridori põhjapoolne lõik Rabaküla elupaiga idaserva. Sinine-Kollane-Sinise koridori keskosa (kollane lõik) võib häiringuga mõjutada läänes asuvaid Venemurru ja Kõveri elupaiku. Koridori lõunaosa läbib Saki elupaika (perioodil 2009-2022 loendatud maksimaalselt 3 metsisekukke). Mõju ei ole leevendatav ja seega ei ole välistatud ebasoodne mõju metsise liigikaitse eesmärkidele.	leevendusmeetmetega välistada, on metsis. Metsise osas mõjutab SKR trass trassikoridoris lääne poole jäävaid Luitemaa linnuala ja populatsiooni terviklikkuse seisukohast olulisi nn astmelaua asurkondi eraldumisega idapoolsetest. Nendest jäävad trassi mõjupiirkonda kirdes Kikepera linnuala ja kagus Põhja-Liivimaa linnuala asurkonnad. Olulistest sidusust tagavatest elupaikadest riivab trassikoridori põhjapoolne lõik Rabaküla elupaiga idaserva. Koridori keskosa (kollane lõik) võib häiringuga mõjutada läänes asuvaid Venemurru ja Kõveri elupaiku. SKR koridori lõunaosa (roosa lõik) riivab Nepste elupaiga idanurka. Mõju ei ole leevendatav ja seega ei ole välistatud ebasoodne mõju metsise liigikaitse eesmärkidele.	leevendusmeetmetega välistada, on metsis. Metsise osas mõjutab RKS trass trassikoridoris lääne poole jäävaid Luitemaa linnuala ja populatsiooni terviklikkuse seisukohast olulisi nn astmelaua asurkondi eraldumisega idapoolsetest. RB trassikoridor lõhub sideme metsise idapoolsete Eesti asurkondadega. Nendest jäävad trassi mõjupiirkonda kirdes Kikepera linnuala ja kagus Põhja-Liivimaa linnuala asurkonnad. Olulistest sidusust tagavatest elupaikadest läbib RKS trassikoridori lõunapoolne (sinine lõik) Saki elupaika (maksimaalselt loendatud 3 metsisekukke). RKS koridori keskosa (kollane lõik) võib häiringuga mõjutada läänes asuvaid Venemurru ja Kõveri elupaiku. Koridori põhjaosas võib oluline ebasoodne barjääriefekt võimenduda koosmõjus olemasoleva maanteekoridori barjääriefektiga, mis kulgeb peaaegu paralleelselt trassikoridoriga. Sidusust ja kogu Eesti populatsiooni terviklikkust ebasoodsalt mõjutav barjääriefekt ei ole

Kriteerium	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane- Sinine	Sinine-Kollane-Roosa	Roosa-Kollane-Sinine
						leevendatav ja seega ei ole välistatud ebasoodne mõju metsise liigikaitse eesmärkidele.
Häirimine	Häiringud tulenevad ehitus- ja kasutusaegsest mürast ning inimeste ja mehhanismide liikumisest Luitemaa linnualal. Ehitusaegne mõju on ajutine ja leevendatavate meetmetega on ebasoodne mõju välditav. Kasutuse ajal on mõju regulaarne ja ilmneb lühiajaliselt rongi möödumisel. Kõige tundlikumaks liigiks mürahäiringu suhtes on Natura asjakohasel hindamisel ekspertide ja rahvusvahelise kogemuse põhjal peetud metsist. Metsise mängukohale on seatud asjakohases hindamises müra sihttasemeks 45 dB. Kõige tundlikumaks Natura aladest on Luitemaa linnuala. Oranži koridori puhul on üle 45 dB ulatuva müratasemega ala suuruseks Luitemaa linnualal 3478 hektarit, mis on 27% selle Natura ala pindalast. Häiringud mürast ja valgusest vahetult trassiga külgnevas elupaigas (Tolkuse – maksimaalselt loendatud 7 mängivat kukke) on raskesti leevendatavad. Koridori lähiümbruses asuvad elupaigad muutuvad metsise sigimisedukuse tagamiseks sobimatuks või piiravad elupaiga sobilikkust tugevalt.	Häiringud tulenevad ehitus- ja kasutusaegsest mürast ning inimeste ja mehhanismide liikumisest Luitemaa linnualal. Ehitusaegne mõju on ajutine ja leevendatavate meetmetega on ebasoodne mõju välditav. Kasutuse ajal on mõju regulaarne ja ilmneb lühiajaliselt rongi möödumisel. Kõige tundlikumaks liigiks mürahäiringu suhtes on Natura asjakohasel hindamisel ekspertide ja rahvusvahelise kogemuse põhjal peetud metsist. Metsise mängukohale on seatud asjakohases hindamises müra sihttasemeks 45 dB. Kõige tundlikumaks Natura aladest on Luitemaa linnuala. Sinise koridori puhul on ilma leevendusmeetmeid rakendamata üle 45 dB ulatuva müratasemega ala suuruseks Luitemaa linnualal 787 hektarit, mis on 6% selle Natura ala pindalast. Ebasoodsat mõju metsise elupaikadele	Häiringud tulenevad ehitus- ja kasutusaegsest mürast ning inimeste ja mehhanismide liikumisest Luitemaa linnualal. Ehitusaegne mõju on ajutine ja leevendatavate meetmetega on ebasoodne mõju välditav. Kasutuse ajal on mõju regulaarne ja ilmneb lühiajaliselt rongi möödumisel. Kõige tundlikumaks liigiks mürahäiringu suhtes on Natura asjakohasel hindamisel ekspertide ja rahvusvahelise kogemuse põhjal peetud metsist. Metsise mängukohale on seatud asjakohases hindamises müra sihttasemeks 45 dB. Kõige tundlikumaks Natura aladest on Luitemaa linnuala. Roosa koridori puhul on ilma leevendusmeetmeid rakendamata üle 45 dB ulatuva müratasemega ala suuruseks Luitemaa linnualal 284 hektarit, mis on 2% selle Natura ala pindalast. Ebasoodsat mõju metsise elupaikadele on leevendusmeetmete	Häiringud tulenevad ehitus- ja kasutusaegsest mürast ning inimeste ja mehhanismide liikumisest Luitemaa linnualal. Ehitusaegne mõju on ajutine ja leevendatavate meetmetega on ebasoodne mõju välditav. Kasutuse ajal on mõju regulaarne ja ilmneb lühiajaliselt rongi möödumisel. Kõige tundlikumaks liigiks mürahäiringu suhtes on Natura asjakohasel hindamisel ekspertide ja rahvusvahelise kogemuse põhjal peetud metsist. Metsise mängukohale on seatud Natura asjakohases hindamises müra sihttasemeks 45 dB. Kõige tundlikumaks on Luitemaa linnuala. Sinise-Kollane-Sinine koridori puhul on ilma leevendusmeetmeid rakendamata üle 45 dB ulatuva müratasemega ala suuruseks Luitemaa linnualal 721 hektarit, mis on 6% selle Natura ala pindalast. Ebasoodsat mõju metsise elupaikadele on leevendusmeetmete	Häiringud tulenevad ehitus- ja kasutusaegsest mürast ning inimeste ja mehhanismide liikumisest Luitemaa linnualal. Ehitusaegne mõju on ajutine ja leevendatavate meetmetega on ebasoodne mõju välditav. Kasutuse ajal on mõju regulaarne ja ilmneb lühiajaliselt rongi möödumisel. Kõige tundlikumaks liigiks mürahäiringu suhtes on Natura asjakohasel hindamisel ekspertide ja rahvusvahelise kogemuse põhjal peetud metsist. Metsise mängukohale on seatud Natura asjakohases hindamises müra sihttasemeks 45 dB. Kõige tundlikumaks on Luitemaa linnuala. Sinise-Kollane-Roosa koridori puhul on ilma leevendusmeetmeid rakendamata üle 45 dB ulatuva müratasemega ala suuruseks Luitemaa linnualal 718 hektarit, mis on 6% selle Natura ala pindalast. Ebasoodsat mõju metsise elupaikadele on leevendusmeetmete	Häiringud tulenevad ehitus- ja kasutusaegsest mürast ning inimeste ja mehhanismide liikumisest Luitemaa linnualal. Ehitusaegne mõju on ajutine ja leevendatavate meetmetega on ebasoodne mõju välditav. Kasutuse ajal on mõju regulaarne ja ilmneb lühiajaliselt rongi möödumisel. Kõige tundlikumaks liigiks mürahäiringu suhtes on Natura asjakohasel hindamisel ekspertide ja rahvusvahelise kogemuse põhjal peetud metsist. Metsise mängukohale on seatud Natura asjakohases hindamises müra sihttasemeks 45 dB. Kõige tundlikumaks on Luitemaa linnuala. RKS koridori puhul on ilma leevendusmeetmeid rakendamata üle 45 dB ulatuva müratasemega ala suuruseks Luitemaa linnualal 285 hektarit, mis on 2% selle Natura ala pindalast. Ebasoodsat mõju metsise elupaikadele on leevendusmeetmete

Kriteerium	Oranž	Sinine	Roosa	Sinine-Kollane- Sinine	Sinine-Kollane-Roosa	Roosa-Kollane-Sinine
		on leevendusmeetmete rakendamisel võimalik vältida või vähendada.	rakendamisel võimalik vältida või vähendada.	rakendamisel võimalik vältida või vähendada.	rakendamisel võimalik vältida või vähendada.	rakendamisel võimalik vältida või vähendada.
Liikide populatsioonide väljatõrjumine	Luitemaa linnualal mõjutab oranž trassikoridor järgmisi liikide populatsioone järgnevalt: - liikide elupaikade hävimise tulemusena võib hääbuda metsise ja tedre asurkond, oluliselt mõjutatakse rukkirääku, suur-laukhane, rabahane, väikeluige ja laululuige asurkondi linnualal; - barjääriefekti mõju tulemusena võib Natura alal hääbuda metsise ja tedre asurkond; - raskesti on leevendatav mürahäiringu mõju raudtee ja elupaikade vahetu piirnemise tõttu, mistõttu on funktsioonid häiritud ja metsise isendid võivad hoiduda raudteest eemale. Liikide surevuse oluline suurenemine Luitemaa linnualal läbi kokkupõrgete rongi või taristuga on leevendusmeetmetega välditav.	Barjääriefekti mõju tulemusena võib Luitemaa linnualal hääbuda metsise asurkond. Kaasnev ebasoodne mõju on Lõuna-Pärnumaa metsisepopulatsiooni terviklikkusele - läänepoolsete asurkondade hääbumisega kannatab ka Lõuna-Pärnumaa asurkond tervikuna. Liikide surevuse oluline suurenemine Luitemaa linnualal läbi kokkupõrgete rongi või taristuga on leevendusmeetmetega välditav.	Barjääriefekti mõju tulemusena võib Luitemaa linnualal hääbuda metsise asurkond. Kaasnev ebasoodne mõju on Lõuna-Pärnumaa metsisepopulatsiooni terviklikkusele - läänepoolsete asurkondade hääbumisega kannatab ka Lõuna-Pärnumaa asurkond tervikuna. Liikide surevuse oluline suurenemine Luitemaa linnualal läbi kokkupõrgete rongi või taristuga on leevendusmeetmetega välditav.	Barjääriefekti mõju tulemusena võib Luitemaa linnualal hääbuda metsise asurkond. Kaasnev ebasoodne mõju on Lõuna-Pärnumaa metsisepopulatsiooni terviklikkusele - läänepoolsete asurkondade hääbumisega kannatab ka Lõuna-Pärnumaa asurkond tervikuna. Liikide surevuse oluline suurenemine Luitemaa linnualal läbi kokkupõrgete rongi või taristuga on leevendusmeetmetega välditav.	Barjääriefekti mõju tulemusena võib Luitemaa linnualal hääbuda metsise asurkond. Kaasnev ebasoodne mõju on Lõuna-Pärnumaa metsisepopulatsiooni terviklikkusele - läänepoolsete asurkondade hääbumisega kannatab ka Lõuna-Pärnumaa asurkond tervikuna. Liikide surevuse oluline suurenemine Luitemaa linnualal läbi kokkupõrgete rongi või taristuga on leevendusmeetmetega välditav.

Alternatiivide vahelise võrdluse tulemuste kasutamisel tuleb silmas pidada, et kriteeriumid ei ole omavahel võrreldavad. Seda erinevatel põhjustel, millistest olulisimaks on asjaolu, et mõjutegurid on omavahelises seoses, kus näiteks üks otsene mõju ühe kriteeriumi osas põhjustab kaudset mõju teise kriteeriumi osas. Omavahelise seose arvesse võtmisel tekib võimalk topelt arvestus, mille tulemusel võib mõne kriteeriumi osas tulemus olla üle paisutatud ja võrdluse alus alternatiivi osas nihestatud. Alternatiivide võrdluse peamiseks sihiks on selgitada, millise alternatiivi mõju on Natura loodusalade ja linnualade kaitse-eesmärkide suhtes ning Natura alade üldise eesmärgi - terviklikkuse tagamise suhtes, kõige väiksem.

Kõigil trassikoridoridel on ebasoodne mõju Natura kaitse-eesmärkidele, mõju puudumist kriteeriumina ei saa esile tuua ühegi alternatiivi puhul.

Võrdlusel selgus, et peamiseks liigiks, kelle kaitse-eesmärkidele ei saa ka peale leevendusmeetmete rakendamist mõju välistada, on kõigi alternatiivide puhul metsis. Metsise asurkondi mõjutatakse barjääriefektina sidususe vähenemise või kadumise ja ebasoodsa mõjuga Lõuna-Pärnumaa metsisepopulatsiooni terviklikkusele erinevatel trassi lähedusse jäävatel Natura linnualadel kõigi trassikoridoride poolt. Kõige suurem ja olulisem mõju metsise asurkonnale on trassikoridoridel Luitemaa linnualal, kus sidususe kadumise tõttu asurkondade vahel (nn astmelaudade kaudu) on oht asurkonna hääbumiseks Luitemaa Natura linnualal. Teiste Natura linnualade asurkondade osas on leevendavate rakendamisel ebasoodne mõju välditav.

Ebasoodsa mõju tõttu Luitemaa linnuala metsise asurkonnale viidi mõju ulatuse objektiivsemaks ja kvantitatiivseks võrdlemiseks läbi täiendav trassialternatiivide mõju analüüs. Seejuures hinnati nii mõju liigi elupaikadele Luitemaa linnualal kui ka ja terviklikkuse ning sidususe tagamiseks olulistele elupaikadele väljaspool Luitemaa linnuala. Mõjutatud elupaikade pindala arvutustes, mis on järgmises etapis oluline sisend ka hüvitusmeetmete ulatuse määramisel, ei arvestatud leevendusmeetmete võimalikku mõju jm. Täpsustavaks analüüsiks kasutatud metoodika, lähteandmed ja tulemused on esitatud aruande lisas (lisa 3). Analüüsi kokkuvõtlikud tulemused on toodud võrdlustabelis (Tabel 106).

23.3 Alternatiivide võrdlus ja järeldused

Alternatiivide võrdluse alusel saab järeldada järgmist:

- Mõjutatud Natura alade osas ei ole leevendusmeetmete rakendamisel kõigi trassialternatiivide puhul ebasoodne mõju välistatud ühele Natura alale – Luitemaa linnualale. Kõigi trassialternatiivide puhul on läbi barjääriefekti mõjutatud Luitemaa linnuala kaitse-eesmärgiks seatud metsis. Suurim ebasoodne mõju Natura alade kaitse-eesmärkidele ning terviklikkusele on oranžil trassikoridoril, kus lisaks metsisele ei ole Luitemaa linnualal ebasoodne mõju välistatud veel kuuele linnuliigile. Teised trassikoridorid (S, R, SKS, SKR, RKS) on Natura 2000 aladele avalduva mõju osas sarnased, kui arvestada trassialternatiivi kogu tervikpikkuses, selle mõjude iseloomu ning kõiki mõjutatud Natura alasid.

- Elupaigatüüpide kao ja halvenemise kriteeriumi alusel on ebasoodne mõju kõigil trassikoridoridel erinevate Natura loodusalade elupaigatüüpidele, kuid need ebasoodsad mõjud on leevendavate meetmete rakendamisel välistatud. Kõikide trassikoridoride mõju on võrdne.

- Mõjutatud liikide populatsioonide arvukuse, liikide elupaikade kao ja kvaliteedi halvenemise, oluliste funktsioonide halvenemise ja elupaiga struktuuri muutuse, häiringu ja liikide populatsioonide väljatõrjumise kriteeriumitest lähtudes on leevendavate meetmete rakendamise järgselt suurim ebasoodne mõju metsise kaitse-eesmärkidele. Suurim ja olulisim, leevendamatu ebasoodne mõju on sidususe kadumise ohuga metsise asurkonnale Luitemaa linnualal barjääriefekti tõttu.
- **Trassialternatiividest on suurima otsese leevendamatu ebasoodsa mõjuga oranž trass**, mille tõttu lisaks ebasoodsale mõjule metsise elupaikadele, hävivad otseselt olulisel määral tedre ja rukkiräägu pesitsuspaigad ning kaovad olulisel määral kaitse-eesmärgiks olevate lindude (suur-laukhani, rabahani, väikeluik ja laululuik) puhke- ja toitumispaigad Luitemaa linnualal.
- Metsise asurkonnale Luitemaa linnualal avaldavad mõju ka kõik teised trassikoridorid. Alternatiivide võrdluseks ja mõju ulatuse määramiseks metsise asurkonnale Luitemaa linnualal viidi läbi täiendav analüüs, mis tuvastas alternatiivide osas järgmist:
    - Lähtudes riskist raudtee vahetus läheduses (1 km trassikoridori keskjoonest) paikneva potentsiaalselt metsisele sobiva elupaiga võimalikust **kaost Luitemaa linnualal on kõige väiksema mõjuga R ja RKS trassid**. Nendele järgnevad SKS ja SKR ning S trassivariandid ning kõige suurema mõjuga oranž trass.
    - Kui võtta arvesse ka Luitemaa linnuala lähiümbruse (kuni 5 km) asuvaid potentsiaalselt metsisele sobivaid elupaiku (oluline liigi asurkonna terviklikkuse tagamiseks sidususe seisukohast) on kõige suurem võimalik elupaigakadu S alternatiivi puhul, millele sarnane on SKS alternatiiv, millele järgnevad RKS, O ja SKR. **Kõige väiksema mõjuga on R alternatiiv ning R alternatiivile kõige lähedasema mõjuga on SKR alternatiiv.**
    - Metsisele potentsiaalselt sobiva elupaiga kao minimeerimisest lähtudes on **kõige sobivamaks alternatiiviks R, seejärel SKR ja kõige ebasobivam alternatiiv S**. Alternatiivi S puhul on ka mõjud Luitemaa linnuala metsisemängu asurkondadele, mis on (mh telemeetria andmetele tuginedes) tihedat seotud linnuala vahetus läheduses paiknevate metsise mängudega (2022. a kokku 19 kukke), mis mõjutavad otseselt linnuala metsiste käekäiku ja on väga olulised sidususe säilitamise seisukohalt, kõige suuremad.

Trassialternatiivide võrdlemisel tuleb silmas pidada võimalikku hinnangute andmisel tekkivat viga, mis tekib näiteks hinnangu aluseks olevatest algandmetest ja tulevikumõju prognoosi pikaajalisusega kaasnevast määramatusest. Arvestades seda viga, tuleb väikese erinevusega alternatiive, vaatamata hinnangutes toodud konkreetsetest arvväärtustest, lugeda omavahel võrdväärseteks.

Kokkuvõttes on lähtudes võimalikust metsise elupaigakaost Luitemaa linnualal ning võttes arvesse asurkonna sidususe tagamise aspekte ja hinnangutega seotud määramatust, teistest paremuselt eelistatumaks ehk Natura alade terviklikkust ja sidusust vähim mõjutavateks alternatiivideks roosa (R), sinine-kollane-roosa (SKR) ja roosa-kollane-sinine (RKS) trassialternatiivid. Nendest suurema ebasoodsa mõjuga on sinine (S) ja sinine-kollane-sinine (SKS) trassikoridorid. Kõige suurema ebasoodsa mõjuga on oranž (O) trassikoridor.

24 KASUTATUD MATERJALID

Baines, D., Summers, R.W., 1997. Assessment of Bird Collisions with Deer Fences in Scottish Forests. Journal of Applied Ecology. Vol. 34, No. 4 (Aug., 1997), pp. 941-948 (8 pages).

Barrientos, R. & Borda-de-Agua, L., 2017. Railway as Barriers for Wildlife: Current Knowledge. – Railway Ecology, pp 43-64.

BirdLife International (2023) IUCN Red List for birds. Downloaded from http://www.birdlife.org on 28/08/2023.

Boman, C.M., Pettersson, A. 2019. Limiting factors in capercaillie (Tetrao urogallus) conservation. Fakulteten för skogsvetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet. 15 pp.

Catt, D.C., Baines, D., Picozzi, N,. Moss, R., Summers, R.W., 1998. Abundance and distribution of capercaillie Tetrao urogallus in Scotland 1992–1994. Biological Conservation. Volume 85, Issue 3, September 1998, Pages 257-267.

Coppes, J., Ehrlacher, J., Thiel,D., Suchant, R., Braunisch, V. 2017. Outdoor recreation causes effective habitat reduction in capercaillie Tetrao urogallus: a major threat for geographically restricted populations. Journal of Avian Biology 48: 1583–1594.

Cramp, S., Simmons, K. E. L. (eds.) 1980. The Birds of Western Palearctic. Vol. II.

de Vos, G. J. 1983. Social behaviour of Black Grouse; an observational and experimental field study. Ardea 71: 1–103.

Dickerson, A.L., Hall, M.L.,Jones,T.M. 2022. The effect of natural and artificial light at night on nocturnal song in the diurnal willie wagtail. Science of The Total Environment. Volume 808, 20 February 2022, 151986.

Dooling, R.J, Popper, A.N., 2007. The Effects of Highway Noise on Birds. (74 pp).

Dooling, R.J., Popper, A.N., 2016. Technical Guidance for Assessment and Mitigation of the Effects of Highway and Road Construction Noise on Birds. The California Department of Transportation. 96 pp.

Dudley, N. (editor) 2008. Guidelines for Applying Protected Area Management categories. Gland, Switzerland: IUCN. 86 pp.

Eesti Ornitoloogiaühing, 2021. Metsise elupaikade kaitstuse, sh kavandatavate püsielupaikade otstarbekuse ning püsielupaikade kaitsekorra muutmise ekspertiis.

Eesti Ornitoloogiaühing, 2021. Rail Baltica metsise asurkonna kaitsemeetmete, seire ja elupaikade taastamise programm. Rakendusplaan.

Eesti Ornitoloogiaühing, Kotkaklubi 2022. Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. Keskkonnaministeeriumi tellitud töö lõpparuanne (versioon 4) koos lisadega.

EIONET, 2014. Article 12 report. https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/

EIONET. Population status and trends at the EU and Member State levels, https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/summary?period=3&subject=Tetrao+urogallus&reported_name=

Elisassen, S., Wegge, P., 2007. Ranging behaviour of male capercaillie Tetrao urogallus outside the lekking ground in spring. Journal of Avian Biology 38(1):37 – 43.

ELLE SIA, 2015. Projekt „Euroopa rööpmestandardi kohase raudteetaristu Rail Baltic Läti lõigu üksikasjaline tehniline uuring ja keskkonnamõjude hindamine“.

Estreguil, C., Cadullo, G., San Miguel, J., 2013. Connectivity of Natura 2000 forest sites. European Commission Joint Research Centre Institute for Environment and Sustainability.18 pp

European Commission notice "Managing Natura 2000 sites. The provisions of Article 6 of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC".

European Commission, 2014 „Court rulings related to Article 6 of the Habitats Directive“.

European Commission, 2006 „Nature and Biodiversity cases ruling of the European Court of Justice“.

European Commission, 2007. „Management plan for curlew (Numenius arquata). 2007 –2009“. Technical Report – 003-2007.

European Commission notice, 2021. Assessment of plans and projects in relation to Natura 2000 sites - Methodological guidance on Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC. 28.09.2021. C(2021) 6913 Final.

European Commission, 2015. Natura 2000 and Forests. Part I-II, Technical Report – 088.

European Commission, DG Environment, 2002. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.

Euroopa Komisjoni teave „Natura 2000 alade kaitsekorraldus, elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 sätted (2019/C 33(01).

Euroopa Komisjon, 2021. Komisjoni teatis. Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. 28.09.2021. C(2021) 6913 Final.

Jacquin, A., Chéret,V., Denux, J-P., Gay, M., Mitchley, J., Xofis, P., 2005. Habitat suitability modelling of Capercaillie (Tetrao urogallus) using earth observation data. Journal for Nature Conservation. Volume 13, Issues 2–3, 15 July 2005, Pages 161-169.

Gil, J.A., Gomez-Serrano, M.A.; Lopez-Lopez,P., 2020. Population decline of the capecaillie Tetrao urogallus aquitanicus in the Central Pyrenees. Ardeola 67(2), 2020, 285-306.

Harper, K.A., MacDonald, S.E., Burton, P.J., Chen, JQ., Brosofske, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Robert,s D., Jaiteh, M.S., Esseen, P.-A., 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conserv Biol 19:768-782.

Hashimi, M. 2020. Junakaluston ja nopeuden vaikutus muodustuvaan tärinään. (The effect of vehicle and speed to railway induced vibration). Kandidaatintyö. Tampereen yliopisto. Rakennustekniikka Huhtikuu 2020.

Havlin, J., 1987. On the importance of railway lines for the life of avifauna in agrocoenoses. – Folia Zoologica 36: 345–358.

Helldin,J-O., 2019. Predicted impacts of transport infrastructure and traffic on bird conservation in Swedish Special Protection Areas. Nature Conservation 36: 1-16.

Hjeljord, O., Wegge, P., Rolstad, J., Ivanova, M., Beshkarev, A.B, 2000. Spring-summer movements of male capercaillie Tetrao urogallus: A test of the 'landscape mosaic' hypothesis. Wildlife Biology. Volume6, Issue 4. December 2000. Pages 251-256.

Hovick, F, T. J., Elmore, R. D., Dahlgren, D. K., Fuhlendorf, S. D., & Engle, D. M. 2014. Evidence of negative effects of anthropogenic structures on wildlife: A review of grouse survival and behaviour. Journal of Applied Ecology, 51, 1680– 1689.

Irish NPWS and Planning Divisions of DEHLG. 2009. National guidance for planning authorities on Appropriate Assessment of plans and projects in Ireland was published by the Department of Environment, Heritage and Local Government (DEHLG).

Iglesias-Merchan, C., Ortiz-Urbina, E., Ezquerro, M., Diaz-Balteiro, L., 2019. Incorporating acoustic objectives into Forest Management Planning when sensitive bird species are relevant.

Iuell, B., Bekker, G.J., Cuperus, R., Dufek, J., Fry, G., Hicks, C., Hlaváč, V., Keller, V., B., Rosell, C., Sangwine, T., Tørsløv, N., Wandall, B. le Maire, (Eds.) 2003. Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions.

IUCN, 2000. IUCN-i punase nimestiku kategooriad ja kriteeriumid. Versioon 3.1, Teine väljaanne. 9.veebruar 2000.

Jair, A (koostaja), 2014. Ekspertarvamus Rail Baltic raudtee ja selle rajamisega kaasneva keskkonnamõju hindamine Selja, Mõtuse, Kõveri ja Nepste metsise püsielupaikadele.

Jansson, G.,Angelstam.,Aberg,J,Swenson,J-E. 2004. Management targets for the conservation of hazel grouse in boreaal landscapes. Ecological Bulletings 51: 259-264.

Janssson, U, 2009. Forest edges in boreal landscapes − factors affecting edge influence Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Doctoral Dissertation.

Jerem, P., Mathews, F., 2021. Passing rail traffic reduces bat activity. Sci Rep 11, 20671. https://doi.org/10.1038/s41598-021-00101-3

Järvekülg, A. (koost.), 2001. Eesti jõed.

Järvekülg, R., Pihu R., Sinimets A., Kesler, M., Taal I., Lauringson G., 2015. Eesti meriforelli kudejõgede taastootmispotentsiaali hindamine 2015. Töövõtulepingu nr 4-1.1/14/299 aruanne. 212 lk.

Kalamees, A., Kuus, A. (koost.), 2003. Euroopa Liidu tähtsusega linnualad Eestis. Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu. 137 lk.

Kaljulaid, M. 2016. Metsise ja teiste kanaliste osa kiskjaliste toidus. Magistritöö. Tartu Ülikool.

Kaseloo, P.A, 2006. Synthesis of noise effects on wildlife populations, In: Proceedings of the 2005 International Conference on Ecology and Transportation, Eds. Irwin CL, Garrett P, McDermott KP. Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC: pp. 33-35.

Keert, K., 2020. Metsise (Tetrao urogallus) liikumise aktiivsus ja ulatus mänguala suhtes. Eesti Maaülikool. Põllumajandus- ja keskkonnainstituut. Magistritöö.

Keskkonnaagentuur, 2021. Eesti pinnaveekogumite seisundi 2020. aasta ajakohastatud vahehinnang.

Keskkonnaamet, 2011. Kabli looduskaitseala kaitsekorralduskava 2012–2021.

Keskkonnaamet, 2013. Metsasääre looduskaitseala kaitsekorralduskava 2013-2022.

Keskkonnaamet, 2014. Nepste hoiuala kaitsekorralduskava 2015–2024.

Keskkonnaamet, 2014. Valgeraba hoiuala kaitsekorralduskava 2014-2023.

Keskkonnaamet, 2015. Metsise (*Tetrao urogallus*) kaitse tegevuskava.

Keskkonnaamet, 2015b. Nigula looduskaitseala kaitsekorralduskava 2015–2024.

Keskkonnaamet, 2015c. Tedre (*Tetrao Tetrix*) kaitse-tegevuskava.

Keskkonnaamet, 2016. Uulu-Võiste maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2017-2026.

Keskkonnaamet, 2017 (uuendatud 2021). Luitemaa looduskaitseala ja Luitemaa hoiuala kaitsekorralduskava 2018–2027.

Keskkonnaamet, 2017b. Paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) kaitse tegevuskava.

Keskkonnaamet, 2018. Kikepera looduskaitseala kaitsekorralduskava 2018-2027.

Keskkonnaamet, 2018b. Must-toonekure kaitse tegevuskava.

Keskkonnaamet, 2018c. Väike-konnakotka kaitse tegevuskava.

Keskkonnaamet, 2018d. Väikeluige kaitse tegevuskava.

Keskkonnaamet, 2018e. Kaljukotka (*Aquila chrysaetos*) kaitse tegevuskava.

Keskkonnaamet, 2019. Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) kaitse tegevuskava

Keskkonnaamet, 2020. Suur konnakotka kaitse tegevuskava.

Keskkonnaamet, 2021. Tolkuse looduskaitseala kaitsekorralduskava 2021–2030.

Keskkonnaamet, 2021. Hanede ja laglede kaitse ja ohjamise tegevuskava.

Keskkonnaamet, 2022. Jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse tegevuskava.

Keskkonnaamet, 2023. Lendorava (*Pteromys volans*) kaitse tegevuskava.

Keskkonnaamet. Kaitstavate soode tegevuskava 2016-2023.

Keskkonnaamet. Reiu jõe hoiuala kaitsekorralduskava 2016-2025.

https://keskkonnaportaal.ee/et/teemad/vesi/pinnavesi/pinnaveekogumite-seisundiinfo.

Kesler, M., Svirgsden, R., Taal, I., Järvekülg, R., Pihu, R., Pensa, L., Sinimets, A., Järvekülg, T., Lauringson, G. 2020. Pärnu jõestiku jõgedes lõheliste inventuuride läbiviimine ning taastootmispotentsiaali ja potentsiaalsete kudealade kvaliteedi hinnangute koostamine ning parandusmeetmete väljatöötamine. Riigihanke nr 196874 aruanne. 629 lk, lisad.

Klein, L., (koostaja) 2010. Loomad ja liiklus. Käsiraamat konfliktide määramiseks ja tehnilised lahenduse meetmete rakendamiseks. Tellija Maanteeamet. 142 lk.

Kose, M., 2014. Luitemaa looduskaitseala ja Natura ala kaitsekorralduskava linnustiku osa. Tellija Keskkonnaamet.

Kose, M., 2015. Luitemaa linnuala (EE0040351) metsade ja ranniku haudelinnustiku ning rändel peatuvate veelindude inventuur 2015. Tellija Eesti Ornitoloogiaühing.

Kose, M., Tammekänd, I., Ojaste, I., 2021. Rail Baltica metsise asurkonna kaitsemeetmete, seire ja elupaikade taastamise programm: Rakendusplaan. Eesti Ornitoloogiaühing. Tellija Rail Baltic Estonia OÜ.

Korpimäki, E. 1986. Gradients in population fluctuations of Tengmalm's Owl Aegolius funereus in Europe. Oecologia. 69. 195-201. 10.1007/BF00377621.

Kuijper, D.P.J., et al., 2008. Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (Myotis dasycneme).

Kull, A., 2016. Soode ökoloogilise funktsionaalsuse tagamiseks vajalike puhvertsoonide määratlemine pikaajaliste häiringute leviku piiramiseks või leevendamiseks, II etapp. Sihtfinantseerimislepingu 8286 SFL nr 3-2_15/835-14/2014 aruanne.

Kurki, S., Nikula, A., Helle, P., Lindén, H. 2000. Landscape fragmentation and forest composition effects on grouse breeding success in boreal forests. Ecology, 81: 1985–1997.

Kuris, M. and Ruskule, A. 2006. Favorable conservation status of boreal forests: monitoring, assessment, management. Baltic Environmental Forum. Tallinn. 39 pp.

Kutsar, R., Eschbaum, K. ja Aunapuu, A., 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet.

Kuijper, D.P.J, Schut, J., van Dullemen, D., Toorman,H., Goossens,N., Ouwehand,J., Limpens,J.G.A., 2008, Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (Myotis dasycneme). Lutra 2008 51 (1): 37-49.

Kämmerle, J-L., Taubmann, J., Andrén, H., Fiedler, W., Coppes, j., 2021. Environmental and seasonal correlates of capercaillie movement traits in a Swedish wind farm. Ecology and Evolution. Volume 11, Issue 17. September 2021. Pages 11762-11773.

Leivits, M. 2021. Prioriteetsed ja kaitset vajavad metsise elupaigad Eestis. 53 lk.

Lindman, L., Tammaru, T., Õunap, E. (2011). Suur-mosaiikliblika (*Euphydryas maturna* L.) kaitse tegevuskava. Tartu Ülikool.

Linnuatlas, 2018. Eesti haudelindude levik ja arvukus. Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu, 557 lk.

Limpens, H.J.G.A, Lina, P.H.C, Hutson, A.M., 1999, Action Plan for the Conservation of the Pond Bat (Myotis dasycneme) in Europe. Council of Europe. 51 pp.

Lowe, A., A. C. Rogers, and K. L. Durrant. 2014. Effect of human disturbance on long-term habitat use and breeding success of the European Nightjar, Caprimulgus europaeus. Avian Conservation and Ecology 9(2): 6. http://dx.doi.org/10.5751/ACE-00690-090206.

Lõhmus, A., et al. 2017 The Capercaillie (Tetrao urogallus): an iconic focal species for knowledge-based integrative management and conservation of Baltic forests. In: January 2017, Biodiversity and Conservation 26(1).

Maa- ja metsätalousministeriö, 2014/10. Suomen metsäkanalintukantojen hoitosuunnitelma.

Malo, J. E., Hervás, I., García de la Morena, E. L., Mata, C., and Herranz, J., 2016. Large and non-specific bird mortality in a high-speed railway traversing a Spanish agrarian landscape. In: Proceedings of the 5th International Conference on Ecology and Transportation, Lyon: Integrating Transport Infrastructure with Living Landscapes.

Master Plan for North Livonia, 2006. Wetland Protection and Rural Development in the Transboundary Area of Latvia and Estonia. Outcomes of the PIN/Matra project "Integrated Wetland and Forest Management in the Transborder Area of North Livonia (Estonia-Latvia)" funded by the Dutch Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality and the Dutch Ministry of Foreign Affairs.

Merta, D., Kobileski, J., Theuerkauf, J., Gula, R., 2006. Towards a successful reintroduction of capercaillies — activity, movements and diet of young released to the Lower Silesia Forest, Poland. Wildlife biology. Vol. 22, Issue 3, pp 130-135.

Miettinen, J., Helle, P., Nikula, a., Niemelä, 2008. Large-scale landscape composition and capercaillie (Tetrao urogallus) density in Finland. Annales Zoologici Fennici. Vol. 45, No. 3 (2008), pp. 161-173 (13 pages).

Miettinen, J., Helle, P., Nikula, a., Niemelä, 2006. Lek area characteristics of capercaillie (Tetrao urogallus) in eastern Finland as analysed from satellite-based forest inventory data. Scandinavian Journal of Forest Research, Volume 20, 2005 - Issue 4. Pages 358-369.

Meza-Arroyo, M., Shibata,P.A., Sprague,J.K.,Capser,S, 2020. Compliance Testing for Locomotive LED Headlights and Auxiliary Lights, Phase II. Technical Report – POP (9/26/18 – 3/25/19). U.S. Department of Transportation, Federal Railroad Administration. 71 pp.

Montader, M., Leonard, P. 2022. Survival in an expanding hazel grouse Bonansa bonansia population in the southeastern French Alps. Wildife Biology. 9. pp 357-364.

Moss, R., Leckie, F., Biggins, A., Poole, T., Paines, D., Kortland, k. 2014. Impacts of Human Disturbance on Capercaillie Tetrao urogallus Distribution and Demography in Scottish Woodland. Wildlife Biology, 20(1):1-18. 2014.

Möckel, S., 2017. The assessement of significant effects on the integrity of "Natura 2000" sites under Article 6(2) and 6(3) of the Habitats Directive. Nature Conservation 23:57-85.

Myotis dasycneme, EEA. Report Under the Article 17 of the Habitats Directive, Period 2007-2012.

NatureScot, 2022. Review of Capercaillie Conservation and Management - Report to the Scientific Advisory Committee.

Nõumees, T., Alekand, J., 2006. Laulaste looduskaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2007-2016.

Ojaste, I. (koostaja) 2021. Metsise telemeetriauuring 2014-2020. Eesti Ornitoloogiaühing. Lk. 1-61 + lisad. Aruanne ametialaseks kasutamiseks Keskkonnaametis (sisaldab II. kategooria kaitsealuse liigi täpseid asukohti). Lühikokkuvõte: https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?id=-1175221500.

Paal, J. 2000. „Loodusdirektiivi" elupaigatüüpide käsiraamat, Tartu.

Palo, A., 2010 (2018) (koostaja). Loodusdirektiivi metsaelupaikade inventeerimise juhend. Toimetajad (2008-2010): Kaili Viilma, Jaanus Paal, Taimo Türnpu, Lembi Maamets, Merit Otsus, Ants Animägi; (2018) KeA ja KAUR spetsialistid, Ants Animägi, Indrek Sell.

Palo, A., Gimbutas.M., 2015. Habitat Directive Forest Type Western Taiga (*9010) in Estonia - the First Description of Stand Structure According to Mapping and Monitoring Data. Baltic Forestry 21(1): 16-27.

Paul, James C., Bubna, Piyush, de Grauw, Hans, Wolf, Martijn, Jain, Shashank, 2021. High Speed Rail Noise Standards and Regulations. U.S. Department of Transportation, Federal Railroad Administration, Office of Railroad Policy and Development Office of Research, Development and Technology. 212 pp.

Pauli, H.-R. 1974. Zur Winterökologie des Birkhuhns Tetrao tetrix in den Schweizer Alpen. Der Ornithologische Beobachter 71 (4): 247–278.

Peña, O. L., & Llama, O. P., 1997. Mortalidad de aves en un tramo de linea de ferrocarril. Grupo Local SEO-Sierra de Guadarrama, Spain (32 pp.).

Peterson, K., 2006. Juhised loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 ja 4 rakendamiseks Eestis. Säästva Eesti Instituut, 2005, 61 lk.

Peterson, K., Kalamees, A., 2006. Juhised loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 ja 4 rakendamiseks Eestis. Näidisjuhtumid: Põduste golfiväljaku rajamine, Nõmmeveski hüdroelektrijaama taastamine, Saaremaa sadama rajamine, Tamba tuulepargi rajamine, Ropka-Ihaste sõudekanali rajamine. Säästva Eesti Instituut, Eesti Ornitoloogiaühing, 94 lk.

Potočnik, I., Poje, A., 2010. Noise pollution in Forest Environment Due to Forest Operations. Croatian Journal of Forest Engineering 32(2).

Põder, T., 2017. Keskkonnamõju hindamine. Käsiraamat.

Põder, T., 2005. Keskkonnamõju ja keskkonnariski hindamine. Käsiraamat.

Railway Noise Measurement and Reporting Methodology, 2011. Canadian Transportation Agency. 74 pp.

Rail Baltic KSH aruande eelnõu. Lisa II – MP täpsusastmes hindamise etapp, 2016.

Rail Baltic KSH aruande eelnõu. Lisa IV – Natura hindamine, 2017.

Report under the Article 12 of the Birds Directive Period 2008-2012, Tetrao urogallus aquitanicus.

Rewild OÜ, 2017. Ulukiohtlikud teelõigud. Ulukiõnnetuste koondumiskohtade tehniline analüüs. Tellija Maanteeamet. 253 lk.

Rewild OÜ, 2013. Survey of biota of Rail Baltic SEA.

Robel, R. J. 1969. Nesting activities and brood movements of Black Grouse in Scotland. Ibis 111.

Rösner, Sascha & Brandl, Roland & Segelbacher, Gernot & Lorenc, Tomas & Müller, Jörg. (2014). Noninvasive genetic sampling allows estimation of capercaillie numbers and population structure in the Bohemian Forest. European Journal of Wildlife Research. 60. 10.1007/s10344-014-0848-6.

Riigimetsa Majandamise Keskus, 2020. RMK metsise kaitsestrateegia aastani 2030. Käsikiri. Kinnitatud RMK juhatuse 01.09.2020 otsusega nr 1-32/69, 9 lk.

Saniga, M. 2003. Ecology of the capercaillie (Tetrao urogallus) and forest management in relation to its protection in the West Carpathians. Journal of Forest Science 49(5).

Shonfiled, J., Bayne, E.M., 2017. The effect of industrial noise on owl occupancy in the boreal forest at multiple spatial scales. Avian Conservation and Ecology (12(2):13.

Sierro, A.,Erhardt, A.2019. Light pollution hampers recolonization of revitalised European Nightjar habitats in the Valais (Swiss Alps). Journal of Ornithology 160(10):1-13. DOI:10.1007/s10336-019-01659-6.

Sijtsma, F.J;. van der Veen , E., van Hinsberg, A., Pouwels, R., Bekker, R., van Dijk, R.E., Grutters, M., Klaassen, R., Krijn, M., Mouissie,M., Wymenga, E., 2020. Ecological impact and cost-effectiveness of wildlife crossings in a highly fragmented landscape: a multi-method approach. In: Landscape Ecol.

Sirkiä, S., Lindén, A., Helle, P., Nikula, A., Knape, J., Lindén, H. 2010. Are the declining trends in forestgrouse populations due to changes in the forest agestructure? A case study of capercaillie in Finland. —Biological Conservation 143: 1540–1548.

Sirkiä , S , Pellikka , J & Linden , H 2010. Balancing theneeds of capercaillie (Tetrao urogallus) and moose (Alcesalces) in large-scale human land use ' , European Journalof Wildlife Research , vol 56 , no. 3 , pp. 249-26.

Sjöberg, K. 1996. Modern forestry and the capercaillie. —In Conservation of Faunal Diversity in ForestedLandscapes (ed. DeGraaf, R.M. & Miller, R.I.): 111–135. Chapman & Hall, London.

Skepast & Puhkim OÜ, 05.07.2021. Pärnu maakonnaplaneeringu „Rail Baltic raudtee trassi koridori asukoha määramine" uuendamine trassilõikude 3A, 4A ja 4H osas. Trassikoridoride võrdlustulemused.

Sordello, R., Ratel, O., Flamerie De Lachapelle, F. et al., 2020. Evidence of the impact of noise pollution on biodiversity: a systematic map. Environ Evid 9, 20.

Storch, I. (compiler) (2007). Grouse: Status Survey and Conservation Action Plan 2006 –2010. Gland, Switzerland: IUCN and Fordingbridge, UK: World Pheasant Association. 114p.

Straupe. I; Liepa, L.; Zālīte, A-A, 2019. Habitat management for capercaillie Tetrao urogallus L. leks: the survey of vegetation changes. DOI:10.22616/rrd.25.2019.006. Conference: Research for Rural Development 2019 : annual 25th International scientific conference.

Sundseth, K, 2006. European Commission. Natura 2000 in the Boreal regioon.

Zárybnická, M., Riegert, J., Šťastný, K. 2011. Diet composition in the Tengmalm's Owl Aegolius funereus: A comparison of camera surveillance and pellet analysis. Pp 147–153. Ornis Fennica.

Zizas, R., Shamovich, D., Kurlavièius, P., Belova, O. and Brazaitis, G. 2012. Radio-tracking of Capercaillie (Tetrao urogallus L.) in North Belarus. Baltic Forestry 18(2): 270-277.

Thiel, D., Menoni, E., Brenot, J-F., Jenni, L.. 2007. Effects of recreation and hunting on flushing distance of capercaillie. Wildlife Management. Volume 71, Issue 6. August 2007. Pages 1784-1792.

Timm, U., 2008. Andmeid lendorava levikust Eestis ajavahemikul 1777 kuni 2007. – Eesti Ulukid 11: 57–80.

The Swedish Golden Eagle Project. Eagles and Traffic. https://www.goldeneaglesweden.com/eagles-and-traffic.html.

Trout, R., Kortland, K., 2012. Fence marking to reduce grouse collisions. Forestry Commission. 12 pp.

Vrabek, V., Jindra, Z., 1998. The caterpillars of the rare butterfly Euphydryas maturna (Lepidoptera: Nymphalidae) as food for the predatory bug Picromerus bidens (Heteroptera: Pentatomidae). – Entomol. Probl. 29 (2): 87–90.

Viht, E. 1987. Teder. Tallinn, Valgus.

Viht, E., Randla, T., 2002. Metsis. Eesti asurkonna seisund ja säilimise väljavaated. Hirundo, SUPPLEMENTUM 5/2002.

Viigipuu, R., Tilgar,V., 2017. Inimtekkelise müra mõju lindude kommunikatsioonile ja kohasusele.

Vilbas, M., Lindman, L., Õunap, E., Tammaru, T. (2011). Suur-kuldtiiva (Lycaena dispar Haw.) kaitse tegevuskava. Tartu Ülikool.

Väli, Ü., 2018. Roo-loorkull tõusulainel. Eesti Loodus, oktoober 2018. lk 664-667.

Wahlberg, N., 1998. The life history and ecology of Euphydryas maturna (Nymphalidae: Melitaeini) in Finland. – Nota Lepid. 21: 154–169.

Waterman, E., Tulp, I., Reijnen, R., Krijgsveld, K., ter Braak, C., Disturbance of meadow birds by railway noise in the Netherlands.

Wegge, P., Kvålsgard, T., Hjeljord, O., Sivkov, A.V., 2003. Spring spacing behaviour of capercaillie Tetrao urogallus males does not limit numbers at leks. Wildlife Biology. Volume 9, Issue4. December 2003. Pages 283-289.

Wegge, P., Finne, M.H., Rolstad, J. 2007. GPS satellite telemetry pro- vides new insight into capercaillie Tetrao urogallus brood movements. - Wildl. Biol. 13 (Suppl. 1): 87-94.

Wegge, P., Finne, M. H., Rolsatd, j. 2009. Gps Satellite Telemetry Provides New Insight into Capercaillie Tetrao urogallus Brood Movements. January 2009Wildlife Biology 13(Jul 2007):87-94. DOI:10.2981/0909-6396(2007)13[87:GSTPNI]2.0.CO;2- Project: The Forest Grouse Project at Varaldskogen.

Wegge, P., Rolsatad,J., Storaunet, K.O., 2013. On the spatial relationship of males on “ex- ploded” leks: the case of Capercaillie grouse Tetrao urogallus examined by GPS satellite telemetry. Ornis Fennica, 90: 222-235.

Wiącek, J., Polak, M., Filipiuk, M., Kucharczyk, M., & Bohatkiewicz, J. ,2015. Do birds avoid railroads as has been found for roads? Environmental Management, 56, 643–652.

25 LISAD

Lisa 1. Natura hindamise tabel (*lisatud eraldi Exceli failina*)

Lisa 2. Müra mõju hindamine metsise elupaikadele

Lisa 3. Trassialternatiivide võrdlus Natura hindamise kriteeriumite alusel – metsise sobiva elupaiga võimaliku otsese kao kvantitatiivne hindamine

Asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud andmetega saab juurdepääsuõiguse olemasolul tutvuda KSH aruande lisas 9