

# **Narva jõe äärse kavandatava patrulltee-2 keskkonnamõju hindamine**

ARUANNE 22.12.2025

**Nimetus:** Narva jõe äärse kavandatava patrulltee-2 keskkonnamõju hindamise aruanne

**Töö teostaja:** LEMMA OÜ

Reg nr 11453673

Harju maakond, Tallinn, Kristiine linnaosa, Värvi tn 5, 10621

Tel +372 5059914

E-post [info@lemma.ee](mailto:info@lemma.ee)

Kontaktisik: Piret Toonpere, +372 5059914, [piret@lemma.ee](mailto:piret@lemma.ee)

**Töö tellija:** Politsei- ja Piirivalveamet

Harju maakond, Tallinn, Pärnu mnt 139, 15060

Tel +372 53323749

E-post [ppa@politsei.ee](mailto:ppa@politsei.ee)

Kontaktisik: Natalia Abel, +372 57873666, [natalia.abel@politsei.ee](mailto:natalia.abel@politsei.ee)

**KMH juhtekspert:** Piret Toonpere (litsents KMH 0153)

**Töö versioon:** 22.12.2025

## Sisukord

Sisukord .....	3
Aruande kokkuvõte .....	5
1 Üldosa .....	7
1.1 Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus.....	7
1.2 KMH korraldus.....	7
1.3 Osapooled .....	9
1.4 Metoodika .....	9
1.5 Lähtematerjalid .....	10
1.6 Ülevaade raskustest, mis ilmnesid KMH aruande koostamisel .....	11
2 Projektlahendus ja selle alternatiivid.....	12
2.1 0-alternatiiv .....	12
2.2 I-alternatiiv ehk tee rajamine lõikudes 1 ja 2a.....	12
2.3 II-alternatiiv ehk tee rajamine lõikudes 1 ja 2b.....	13
3 Seos asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega.....	15
3.1 Siseturvalisuse arengukava 2015–2020 .....	15
3.2 Programm „Kindel sisejulgeolek 2025–2028“ .....	15
3.3 Alutaguse valla üldplaneering.....	16
3.4 Alutaguse rahvuspargi kaitse-eeskiri .....	16
3.5 Karoli luhale juurdepääsutee ja kanalist ülepääsuks vajaliku silla detailplaneering .....	17
4 Mõjutatava keskkonna kirjeldus .....	18
4.1 Lõik 1 .....	19
4.2 Lõik 2a .....	26
4.3 Lõik 2b .....	28
5 Kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasneva keskkonnamõju analüüs.....	32
5.1 Natura hindamine .....	32
5.1.1 Natura alade kirjeldus .....	33
5.1.2 Mõju Natura alade kaitse eesmärkidele.....	43
5.1.3 Mõju Natura alade terviklikkusele .....	57
5.1.4 Vajalikud keskkonnameetmed .....	57
5.1.5 Natura-hindamise tulemused ja järeldus .....	62
5.2 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele, sh kaitsealustele liikidele .....	63
5.2.1 Mõju kaitsealale .....	64
5.2.2 Mõju taimestikule ja kooslustele.....	66
5.2.3 Mõju loomastikule sh linnustikule .....	68

5.3	Mõju veekvaliteedile ja –režiimile .....	74
5.3.1	Vajalikud keskkonnameetmed .....	75
5.4	Müra mõju.....	77
5.5	Mõju vibratsiooni tasemele .....	77
5.6	Mõju pinnasele.....	77
5.6.1	Vajalikud keskkonnameetmed .....	78
5.7	Kumulatiivse mõju võimalikkus, arvestades teiste ümbruskonna arendusprojektidega	79
6	Alternatiivide võrdlemine .....	81
7	Keskkonnameetmed .....	84
	Kasutatud allikmaterjalid.....	85
	Lisad.....	88
	Lisa 1. KMH programm ja selle nõuetele vastavaks tunnistamine .....	88
	Lisa 2. Struuga ja Karoli luha patrulltee-2 ala linnustiku uuring .....	88
	Lisa 3 – Kalastiku eksperthinnang .....	88
	Lisa 4 – Taimestiku inventuur.....	88

## Aruande kokkuvõte

Politsei- ja Piirivalveamet (edaspidi ka Arendaja) esitas vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 26<sup>1</sup> 27.09.2024 Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile (edaspidi TTJA) taotluse ning 24.10.2024 täiendatud taotluse keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) algatamiseks Narva jõe patrulltee-2 projektile. TTJA on oma 28.10.2024 otsusega algatanud Politsei- ja Piirivalveameti (edaspidi ka PPA) 24.10.2024 esitatud taotluse põhjal keskkonnamõju hindamise.

Kavandatava tegevuse eesmärgiks on tõhusama riigipiiri valve korraldamine, mis tagaks PPA-le maastiku erisusi arvestades piirisündmustele operatiivse reageerimise. Täpsemalt on eesmärgiks riigipiiri valve tõhustamiseks patrulltee rajamine. Patrulltee-2 on kavandatud alates Vasknarvast kuni Narva jõe äärde jääva kavandatava asukohani „Karoli“ ehk ristumisel Narva jõe osaks oleva Karoli struuga suudme äärde jääva kruusateega (nr 5162294).

TTJA on oma 28.10.2024 otsusega algatanud PPA 24.10.2024 esitatud taotluse põhjal keskkonnamõju hindamise. Keskkonnamõju hindamine on algatatud, sest kavandatava tegevusega kaasnevana ei saa välistada negatiivset mõju Natura võrgustiku aladele.

Käesolev dokument on KMH aruanne. KMH aruande koostamise aluseks on KMH programm, mis on läbinud asjaomaste asutuste seisukohtade küsimise ja avaldatud TTJA avalikus dokumendiregistris <https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/> (dokumendi number 16-12/24-12827-005). TTJA on 06.06.2025. a otsusega nr 16-12/24-12827-018 tunnistanud KMH programmi nõuetele vastavaks.

KMH eesmärk on anda tegevusloa andjale teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva olulise keskkonnamõju kohta ning kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või vähendada ebasoodsat mõju keskkonnale ning edendada säästvat arengut. Kuna KMH on algatatud enne tegevusloa taotlust on KMH aruande eesmärgiks eeskätt anda soovitusi võimalikult vähe keskkonnamõjusid põhjustavaid patrulltee asukohta ja ehitusliku lahenduse leidmiseks. **KMH on oluliseks sisendiks patrulltee-2 ehitusprojekti koostamisel.**

KMH tulemused vormistatakse KMH aruandena. KMH on avalik protsess ning igaühel on õigus esitada KMH aruande osas ettepanekuid ja küsimusi.

Patrullteed kavandatakse kahes lõigus. KMH programmi kohaselt on lõigu 1 pikkus u 3,26 km ning see kulgeb suures osas Struuga loodus- ja linnualal. Lõigu 2 rajamiseks on kaks alternatiivi: alternatiiv 2a - pikkus u 2,87 km, kulgeb Narva jõe ääres, Karoli luha idapoolses servas ja jääb suures osas Struuga loodus- ja linnualadele ning alternatiiv 2b - uue vajaliku teeosa pikkus u 1,82 km, esineb väike kattuvus Karoli luhaga (antud lõigus oli tee kavandatud ka seirepositsiooni läbipääsuteena, mis on hinnatud „Narva jõe äärde kavandatavate seirepositsioonide KMH aruande“ raames).

Kavandatavat tegevust ja selle reaalseid alternatiive hinnatakse KMH metoodikast lähtudes võrdluses 0-alternatiiviga. 0-alternatiiv on olukord, kus kavandatavat tegevust ei realiseerita ehk patrullteed ei rajata ehk säilib praegune olukord.

KMH raames koostati kavandatava tegevuse poolt mõjutatavate alade keskkonnaseisundi ülevaade. Ülevaate koostamiseks kasutati riiklike andmebaaside (EELIS, Maa-amet, Metsaregister jt) andmestikke ning ala puudutavaid uuringuid. Lisaks teostati patrulltee-2 trassi alal linnustiku inventuur linnustikuekspertide poolt, viidi läbi kalastiku uuring ning teostati kaitsealuste taimeliikide inventuur. KMH läbiviimisel arvestatakse ka varasemalt läbi viidud uuringute tulemustega.

Käesoleva hindamise tähtsaimaks aspektiks võib pidada **Natura hindamist**. Kavandatavatest seirepositsioonidest on potentsiaalselt Struuga loodus- ja linnuala mõjutav mõlema tegevusalternatiivi elluviimine, kuigi alternatiiv II seda oluliselt väiksemas ulatuses.

Kõikide kavandatud teelõikude puhul on mõju Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele, kooslustele, Narva jõele ja selle elustikule veekaitse- ja taimkatte kaitsemeetmete (vt ptk 5.1.4) rakendamisel välditav. Narva jõe elustikule häiringute minimeerimiseks tuleks ajastada ehitustööd ja edaspidised hooldustööd kudevälisele ajale (vältida perioodi 15. aprillist kuni 30. juunini).

Patrulltee-2 alternatiiv I (sh lõik 2a) ehituse tõttu väheneb Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks oleva elupaigatüübi lamminiidud (6450) pindala umbes 1,71 ha ulatuses. Patrulltee-2 alternatiiv II (sh lõik 2b) ehituse tõttu väheneb Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks oleva elupaigatüübi 6450 pindala umbes 0,83 ha ulatuses. Lõigu 1 lõunaosas kulgeb planeeritud tee suures osas olemasoleval pinnasteel st kooslus ei ole seal enam täielikult looduslikus seisundis. Ala kaitsekorralduskava alusel on Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks 619,5 ha lamminiitude säilimine esinduslikkusega vähemalt B. KKK alusel on Struuga maastikukaitsealal inventeeritud lamminiite kokku 719,75 ha. Seega ei välista tegevus kaitse-eesmärgi täitmist. **Samas on väga oluline lamminiidu säilimiseks ja seega kaitse eesmärkide täitmiseks, et rajatav tee ei tohi muuta lammiala veerežiimi. Veerežiimi ühtlustamiseks tuleb rajada tee mullet läbivaid truupe või rajada tee vaiadele/plaatidele või ujuvalt või leida mõni teine sobilik ehituslik lahendus. Tee projektis tuleb välistada teetammi paisutatav mõju suurvee olukorras.** Tee projekteerimisse tuleb kaasata hüdroloogi pädevust omav ekspert, kellega koostöös töötatakse välja parim võimalik lahendus tee rajamiseks selliselt, et loodusliku veerežiimi muutus oleks minimaalne. Taimestiku kahjustuste vältimiseks tuleb tööd ajastada madalveeperioodile või külmunud pinnasega ajaperioodile.

Tee seisundit, sh vee liikuvuse säilimist, tuleb regulaarselt jälgida ja kavandada vastavalt vajadusele hooldustööd (nt truupide puhastamine). Meetme järgimisel ei avaldata tegevusega negatiivset mõju Struuga loodusala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele.

**Struuga linnuala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele negatiivset mõju tegevusega ei avaldata juhul kui rakendatakse käesolevas KMH aruandes esitatud meetmeid.** Linnuala kaitse-eesmärgiks olevate linnuliikide elupaikade säilimiseks luhaalal on samuti oluline, et piirkonna veerežiim tegevuse elluviimise järel ei muutuks. Lisaks on oluline, et ehitustööd ja edaspidiseid hooldustööd teostatakse väljaspool pesitsusaega (vältida perioodi 15. aprillist 31. juulini). Teel liiklemisest lähtuvate häiringute minimeerimiseks tuleb piirata tee kasutust.

**KMH käigus antud hinnangutest saab järeldada, et kavandatava tegevusega ei kaasne olulisi tugeva negatiivse mõjuga aspekte juhul kui rakendatakse KMH aruandes esitatud keskkonnameetmeid.**

**Tegevus on vajalik lähtudes kõrgematest strateegilistest dokumentidest.**

## 1 Üldosa

### 1.1 Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus

Käesoleva keskkonnamõju hindamise objektiks on nn patrulltee-2 rajamine ehk patrulltee rajamine Eesti Vabariigi ja Vene Föderatsiooni vahelise kontrolljoone lähialale alates Vasknarvast kuni Narva jõe äärde jääva kavandatava piirivalve seirepositsiooni asukohani „Karoli“ (Joonis 1).

Kavandatava tegevuse eesmärgiks on tõhusama riigipiiri valve korraldamine, mis tagaks Politsei- ja Piirivalveametile maastiku erisusi arvestades piirisündmustele operatiivse reageerimise. Narva jõgi (kogupikkusega u 76 km) on liigitatud piiriveekoguks, kus kulgeb Eesti Vabariigi ja Vene Föderatsiooni vaheline ajutine kontrolljoon, mis on võrdsustatud riigipiiriga. Täpsemalt on tegevuse eesmärgiks riigipiiri valve tõhustamiseks patrulltee rajamine. Tegevuse vajadus tuleneb käesoleval ajal antud riigipiiri lõigus piirivalve tegevusteks vajaliku tee puudumisest.

Keskkonnamõju hindamise eesmärk on anda tegevusloa andjale teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva olulise keskkonnamõju kohta ning kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või vähendada ebasoodsat mõju keskkonnale ning edendada säästvat arengut.

### 1.2 KMH korraldus

Politsei- ja Piirivalveamet (PPA) esitas KeHJS § 26<sup>1</sup> 27.09.2024 Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile (TTJA-le) taotluse ning 24.10.2024 täiendatud taotluse KMH algatamiseks Narva jõe patrulltee-2 projektile. KMH algatamise taotlus koos lisainformatsiooniga on registreeritud TTJA dokumendiregistris numbritega 16-12/24-12827-001.

TTJA algatas 28.10.2024 kirjaga nr 16-12/24-12827-003 Narva jõe patrulltee-2 projekti KMH menetluse esitatud taotluse põhjal. TTJA teavitas KMH algatamise otsusest 30.10.2024. a Ametlikes Teadaannetes ja mõjutatud asutusi ning isikuid 29.10.2024. a kirjaga nr 16-12/24-12827-004.

**Käesolev KMH viiakse läbi seega enne ehitusloa taotluse või ehitisteatise esitamist.** Samuti on käesolev KMH koostatud enne ehitusprojekti koostamist võimaldamaks võtta keskkonnakaalutlusi arvesse juba projekteerimise algstaadiumis.

KMH on algatatud lähtudes keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 3 lg 1 p-st 2, mille korral ei ole objektiivse teabe põhjal välistatud, et sellega võib kaasneda eraldi või koos muude tegevustega eeldatavalt oluline ebasoodne mõju Natura 2000 võrgustiku ala kaitse-eesmärgile, ja mis ei ole otseselt seotud ala kaitsekorraldusega või ei ole selleks otseselt vajalik. Narva jõe patrulltee-2 on käsitletav PPA poolt kavandatava piirivalverajatisena, mille eesmärgiks on siseriikliku julgeoleku korraldamine. Erandi korral, kui kavandatava tegevuse ainus eesmärk on riigi julgeoleku tagamine või hädaolukorra lahendamine, võib keskkonnamõju jätta hindamata, välja arvatud § 3 lg 1 p 2 nimetatud juhul, kui kavandatakse tegevust, mille korral ei ole objektiivse teabe põhjal välistatud, et sellega võib kaasneda eraldi või koos muude tegevustega eeldatavalt oluline ebasoodne mõju Natura 2000 võrgustiku ala kaitse-eesmärgile. **Antud juhul kavandatakse Narva jõe patrulltee-2 osaliselt Natura 2000 võrgustiku aladele ja seega ei saa välistada ebasoodsat mõju Natura aladele ning on vajalik KMH läbiviimine koos Natura asjakohase hindamisega.** Kuna patrulltee-2 põhimõtteline lahendus asub Narva jõe ehituskeeluvööndis, siis on oluline välja tuua, et vastavalt looduskaitseseaduse (LKS) § 38 lg 4 ei laiene ehituskeeld piirivalverajatistele.

PPA esitas TTJA-le 27.02.2025. a Narva jõe patrulltee-2 KMH programmi eelnõu (registreeritud TTJA dokumendiregistris, registreerimise nr 16-12/24-12827-005) KeHJS § 16 kohaseks avalikustamiseks ja asjaomastelt asutustelt seisukoha küsimiseks.

TTJA küsis eeltoodule tuginedes KMH programmile 17.03.2025. a kirjaga nr 16-12/24-12827-006 asjaomaste asutuste seisukohti. Oma seisukoha esitas TTJA-le Muinsuskaitseamet, Keskkonnaamet, Maa- ja Ruumiamet (edaspidi ka MaRu), Transpordiamet, TTJA ise ning kaks eraisikut. Vastuskirjad on registreeritud TTJA dokumendiregistris (registreerimise nr 16-12/24-12827).

KMH programmi avalik väljapanek toimus 18.03-08.04.2025. Programmi avalikust väljapanekust ning arutelust teavitati asjaomaseid asutusi ja isikuid 17.03.2025. a kirjaga nr 16-12/24-12827-006 ja 18.03.2025. a kirjaga nr 16-12/24-12827-007. Nimetatud teade avaldati 18.03.2025. a ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded, eesti- ja venekeelsena ajalehes Põhjarannik ning TTJA kodulehel (rubriigis Keskkonnamõju hindamisega seotud teated) koos KMH programmi dokumentidega. Avaliku väljapaneku jooksul oli võimalik esitada omapoolsed seisukohad TTJA-le kuni 08.04.2025. a.

KMH programmi avalik arutelu toimus 10.04.2025. a Alajõe teenuskeskuses algusajaga kl 14:00. Arutelul osales 8 inimest sh otsustaja, KOV esindaja, neli arendaja esindajat ja KMH koostaja. Avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu jooksul ühtegi ettepanekut ei esitatud.

Programm tunnistati TTJA 06.06.2025. a otsusega nr 16-12/24-12827-018 nõuetele vastavaks.

Kavandatava tegevusega kaasnevate keskkonnamõjude esinemise esmane analüüs ja hindamisulatus on paika pandud KMH programmis. KMH aruande eesmärk on selgitada, hinnata ja kirjeldada nimetatud kavandatud tegevustega eeldatavalt kaasnevat mõju keskkonnale, analüüsida selle mõju vältimise või leevendamise võimalusi ning teha ettepanekud sobivaimate lahenduste valikuks. Samuti hinnata koosmõju võimalike teiste lähedal toimuvate tegevustega. **Mõjuvaldkondi, mille puhul KMH programmis on sätestatud olulise mõju puudumine, KMH aruandes ei käsitleta.**

KMH aruande menetlus korraldatakse vastavalt KeHJS nõuetele. Peale alusuuringute läbiviimist ning nendel põhineva KMH aruande eelnõu koostamist esitatakse see TTJA-le asjaomaste asutuste ettepanekute küsimiseks ja avalikustamise korraldamiseks.

**Antud peatükki täiendatakse vastavalt menetluse toimumisele.**

KMH aruande avalik väljapanek toimus (millal?). Aruande kohta oli võimalik esitada ettepanekuid avaliku väljapaneku lõpuni kuni (kuupäev) (k.a) saates kirja TTJA e-posti aadressile info@ttja.ee või paber kandjal postiaadressile Endla 10a, Tallinn 10122. KMH aruande avalik arutelu toimus (kuupäev) kell ... (kus?).

Avaliku väljapaneku jooksul andsid KMH aruande osas tagasisidet (kes?). Kirjadest (kelle?) kirjad sisaldasid ettepanekuid, vastuväiteid või küsimusi. Avalikul arutelul olid kohal (mitu?) isikut. Avaliku arutelu kokkuvõtlik protokoll on esitatud KMH aruande Lisas (nr) Kõik laekunud ettepanekud, küsimused ja seisukohad koos ettepanekute arvestamise kirjelduse või arvestamata jätmise põhjendusega on koondatud Tabelisse (nr). Ettepanekute arvestamise kirjeldus ja arvestamata jätmise põhjendused koos täiendatud KMH aruandega edastati seejärel arendaja poolt isikutele, otsustajale ja asjaomastele asutustele, kes esitasid oma ettepaneku, vastuväite või küsimuse kirjalikult.

Peale KMH aruande täiendamist esitab arendaja täiendatud KMH aruande koos selle kohta esitatud ettepanekute, vastuväidete ja küsimustega ning KeHJS § 21 lõikes 5 nimetatud kirjade koopiatega ning avaliku arutelu protokolliga otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks.



### 1.3 Osapooled

**Arendaja:** Politsei- ja Piirivalveamet  
**Kontakt:** Pärnu mnt 139, 15060 Tallinn  
**Kontaktisik:** Natalia Abel, +372 57873666, [natalia.abel@politsei.ee](mailto:natalia.abel@politsei.ee)

**Otsustaja:** Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet  
**Kontakt:** Endla 10a, 10122 Tallinn  
**Kontaktisik:** Viktoria Burtin, e-post: [viktoria.burtin@ttja.ee](mailto:viktoria.burtin@ttja.ee), telefon: +372 620 1751

**Natura ala valitseja:** Keskkonnaamet  
**Kontakt:** Pargi 15, 41537 Jõhvi

**KMH ekspert:** LEMMA OÜ  
**Kontakt:** Värv tn 5, 10621 Tallinn  
**Kontaktisik:** Piret Toonpere, e-post [piret@lemma.ee](mailto:piret@lemma.ee), telefon: +372 5059 914

**KMH läbiviimiseks on moodustatud töögrupp**, kuhu kuuluvad järgmised Lemma OÜ-ga seotud spetsialistid:

- Piret Toonpere – KMH juhtekspert (litsents KMH0153), tehnikateaduste magister (keskkonnakorraldus) ja loodusteaduste bakalaureus (keskkonnatehnoloogia ökosüsteemide suund). Ekspert on olnud juhteksperdiksi paljudes Lemma OÜ poolt koostatud KSH ja KMH-des, samuti osalenud erinevates keskkonnaprojektides ning omab KMH juhteksperdina vajalikku kvalifikatsiooni, sh KMH litsentsi. Hinnatavad mõjuvaldkonnad: mõju bioloogilisele mitmekesisusele, kaitsealadele, sh Natura aladele.
- Mihkel Vaarik – keskkonnaekspert, diplomeeritud veemajanduse insener. Hinnatavad mõjuvaldkonnad: tehnilise taristu küsimused, mõju veekvaliteedile.
- Heli Aun - keskkonnaspetsialist, geotehnoloog - Hinnatavad mõjuvaldkonnad ja ülesanded KMH juures: foonikirjelduse koostamine, mõju veerežiimile ja hüdrogeoloogiliste tingimustega seotud küsimused.
- Astrid Koplimäe – keskkonnaspetsialist - Hinnatavad mõjuvaldkonnad ja ülesanded KMH juures: kartograafilised tööd ja strateegiliste dokumentide analüüs.

KMH läbiviimise käigus kaasati täiendavalt järgmised erialaspetsialistid:

- Pelle Mellov ja Leho Luigujõe – koondasid linnustiku andmed projektiala ümbruses ja andsid hinnangu mõjudele linnustikule, eeskätt Natura linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele.
- Erkki Otsman – teostas taimestiku ja taimekoosluste inventuuri patrulltee võimalikul alal ja sellest 100 m raadiuses. Inventuuri alusel anti hinnang tegevuse võimalikele mõjudele.
- Meeli Tambets – koondas kalastiku andmed projektialasse hõlmatud veekogude kohta ja andis hinnangu mõjudele kalastikule, eeskätt Natura loodusala kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele.

### 1.4 Metoodika

Keskkonnamõju hindamine viiakse läbi lähtudes [keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest](#) (KeHJS). KMH aruanne koostatakse lähtudes Keskkonnaministri 01.09.2017. a määrusest nr 34 „[Keskkonnamõju hindamise aruande sisule esitatavad täpsustatud nõuded](#)“. Hindamisel lähtutakse asjakohastest metoodilistest

juhendmaterjalidest nagu Keskkonnaministeeriumi poolt välja antud „Keskkonnamõju hindamise käsiraamat“. Lisaks võeti keskkonnamõju hindamisel arvesse juhteksperdi ja töögrupi keskkonnamõju hindamise alaseid teadmisi ja üldtunnustatud hindamismetoodikat.

KMH aruandes analüüsiti eeldatavalt mõjutatavat keskkonda. Eeldatavalt tekkivaid mõjusid hinnati vastavalt mõjude suurusele, kestvusele (lühiajaline ja pikaajaline), mõjude iseloomule, kumulatiivsusele ning mõjude olulisusele.

Mõjude olulisuse hindamisel lähtuti võimalusel Eestis kehtivatest piirnormidest ja normatiivväärtustest. Valdkondades, kus vastavad normid puuduvad, toimus hindamine analüüsi, järelhindamise ja arutelu teel.

Vastavalt KeHJS-le on keskkonnamõju oluline, kui see võib eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervisele ja heaolu, kultuuripärandi või vara. KMH aruande koostamise käigus:

- kirjeldati kavandatavat tegevust;
  - analüüsiti kavandatava tegevuse võimalikke alternatiive;
  - hinnati kavandatava tegevusega kaasnevat võimalikke olulisi keskkonnamõjusid, määratleti mõjude ulatus, hinnangud anti eksperthinnangu vormis;
  - viidi läbi Natura asjakohane hindamine Struuga linnu- ja loodusala suhtes;
  - konsulteeriti olulist teavet omavate asutustega ning avalikkusega;
  - analüüsiti kavandatava tegevuse vastavust planeeringute ja arengukavadega;
  - hinnati kumulatiivse mõju võimalikkust arvestades teiste ümbruskonna arendusprojektidega;
  - anti soovitusi võimalike negatiivsete mõjude vältimiseks ja leevendamiseks.
- Keskkonnamõju on KMH aruandes läbivalt kuvatud kollasel taustal.

Tegu on piiritaristu väljaehitamise riigipiirile. Tegevusel puudub riigipiiri ülene mõju KeHJS § 30 või Espoo (1991) konventsiooni piiriülese keskkonnamõju hindamise kohta, mõistes.

KMH protsessi tulemused esitatakse käesoleva aruandena. KMH aruanne on koostatud lähtuvalt programmist, mis on avaldatud TTJA avalikus dokumendiregistris <https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/> (dokumendi number 16-12/24-12827-005).

## 1.5 Lähtematerjalid

KMH koostamisel võeti lähtematerjaliks:

- LEMMA OÜ. 2025. Narva jõe äärsed patrulltee-2 keskkonnamõju hindamise programm. Vastavaks tunnistatud: TTJA 06.06.2025. a otsusega nr 16-12/24-12827-018.

KMH koostamiseks viidi läbi järgmised alusuuringud:

- Mellov, P., & Luigujõe, L. 2025. Struuga ja Karoli luha patrulltee-2 ala linnustiku uuring.
- Tambets, M. 2025. Eesti Loodushoiu Keskus. Narva jõe patrulltee-2 kavandatava ehitustegevuse võimalike mõjude kohta Struuga linnu- ja loodusala veekogudele ja kalastikule. Eksperthinnang.
- Otsman, E. 2025. Patrulltee-2 projekti taimestiku inventuur.

KMH läbiviimisel arvestatakse varasemalt läbi viidud uuringute tulemustega. Antud KMH puhul kuuluvad eeskätt arvestamisele järgmised tööd:

- Alus-geoloogia OÜ. 2016. Narva jõe äärne patrullrada ehitusgeoloogilise uuringu aruanne.
- Keskkonnaagentuur Viridis OÜ. 2018. Narva jõe patrullradade rajamisega kaasnevate võimalike keskkonnamõjude hindamine: linnustiku inventuur.

- Keskkonnaagentuur Viridis OÜ. 2018. Narva jõe patrullraja KMH. Struuga MKA ja Puhatu LKA hüdro-geoloogiline uuring.
- Keskkonnaagentuur Viridis OÜ. 2018. Taimkatte inventuur Struuga MKA ja Puhatu LKA-I seoses Narva jõe patrullradade keskkonnamõju hindamisega.
- Skepast & Puhkim OÜ. 2016. Karoli luhale juurdepääsutee ja kanalist ülepääsuks vajaliku silla detailplaneering. KSH aruanne.
- Lemma OÜ. 2022. Narva jõe äärde kavandatavate seirepositsioonide keskkonnamõju hindamine. KMH aruanne.
- Hirse, T. 2023. Alutaguse rahvuspargis asuva Struuga luha sinise emajuure (*Gentiana pneumonanthe*) teadaolevate ja potentsiaalsete kasvukohtade inventuur. MTÜ Käoraamat.

## 1.6 Ülevaade raskustest, mis ilmnesid KMH aruande koostamisel

Olulisi raskusi KMH aruande koostamisel ei esinenud. Teatud raskust valmistas KMH läbiviimisel asjaolu, et kavandatava tegevuse kohta puudus hindamise läbiviimisel projektlahendus, mille mõjusid hinnata. Tavapäraselt on KMH läbiviimisel olemas kavandatava tegevuse osas projekt, mille mõjusid hinnatakse. Samas oli projekti puudumine arendaja poolne teadlik valik ning KMH läbiviimisest sooviti eeskätt sisendit projekteerimiseks. Raskus lahendati lähtudes analoogsetest projektidest ja KMH läbiviija poolsest teadmistest teede rajamise osas.

## 2 Projektlahendus ja selle alternatiivid

KMH alternatiivide valik tuleneb kavandatava tegevuse eesmärgi täitmisest. Kavandatava tegevuse laiemaks eesmärgiks on tõhusama riigipiiri valve korraldamine, mis tagaks PPA-le maastiku erisusi arvestades piirisündmustele operatiivse reageerimise. Arendaja poolt on eelnevalt tuvastatud, et riigipiiri valve tõhustamiseks on vajalik patrulltee rajamine.

Patrulltee-2 on kavandatud alates Vasknarvast kuni Narva jõe äärde jääva kavandatava seirepositsiooni asukohani „Karoli“ (Joonis 1).

Patrullteele ja sellega seotud rajatisele on esitatavad järgmised nõuded:

- patrulltee asukoht peab kulgema jõe kaldal, võimalikult veepiiri lähedal ja juhul, kui maastik ei võimalda nõuetele vastava patrullraja ehitamist veepiiri lähedale;
- patrulltee peab kandma kergliiklussõidukeid kogumassiga kuni 3,5 t;
- patrulltee liikuvate kergliiklussõidukite liikumiskiirus kuni 30 km/h;
- patrulltee pealtlaius 3,5-4 m;
- patrulltee peab võimaldama ületada veetakistusi ja soiseid maa-alasid (sh maastikusõidukitega).
- patrulltee peab olema läbitav (nii jalgsi kui ka maastikusõidukiga) sõltumata aastaajast või ilmastikuoludest (nt üleujutus, jää vms).

Antud KMH kontekstis vaadeldakse alternatiividena teelõikude erinevaid asukohti ja olukorra jätkumist ilma selle elluviimiseta.

Patrulltee-2 kavandatakse rajada osaliselt varasemalt Narva jõe äärde kavandatud seirepositsiooni „Karoli lisa“ (Joonis 1) juurdepääsuteega kattuvalt. Seirepositsioonide rajamise ja kasutamisega kaasnevaid mõjusid on hinnatud eraldiseisva „Narva jõe äärde kavandatavate seirepositsioonide keskkonnamõju hindamine“ KMH raames, mis on vastavaks tunnistatud TTJA 13.04.2022 kirjaga nr 16-6/20-15531-075.

### 2.1 0-alternatiiv

Kavandatavat tegevust ja selle reaalseid alternatiive hinnatakse KMH metoodikast lähtudes võrdluses 0-alternatiiviga. 0-alternatiiv on olukord, kus kavandatavat tegevust ei realiseerita ehk patrullteed ei rajata. Kuna riigikaitse tagamiseks on vajalik patrulltee rajamine, siis ei ole 0-alternatiiv käesoleva hindamise kontekstis reaalne alternatiiv.

### 2.2 I-alternatiiv ehk tee rajamine lõikudes 1 ja 2a

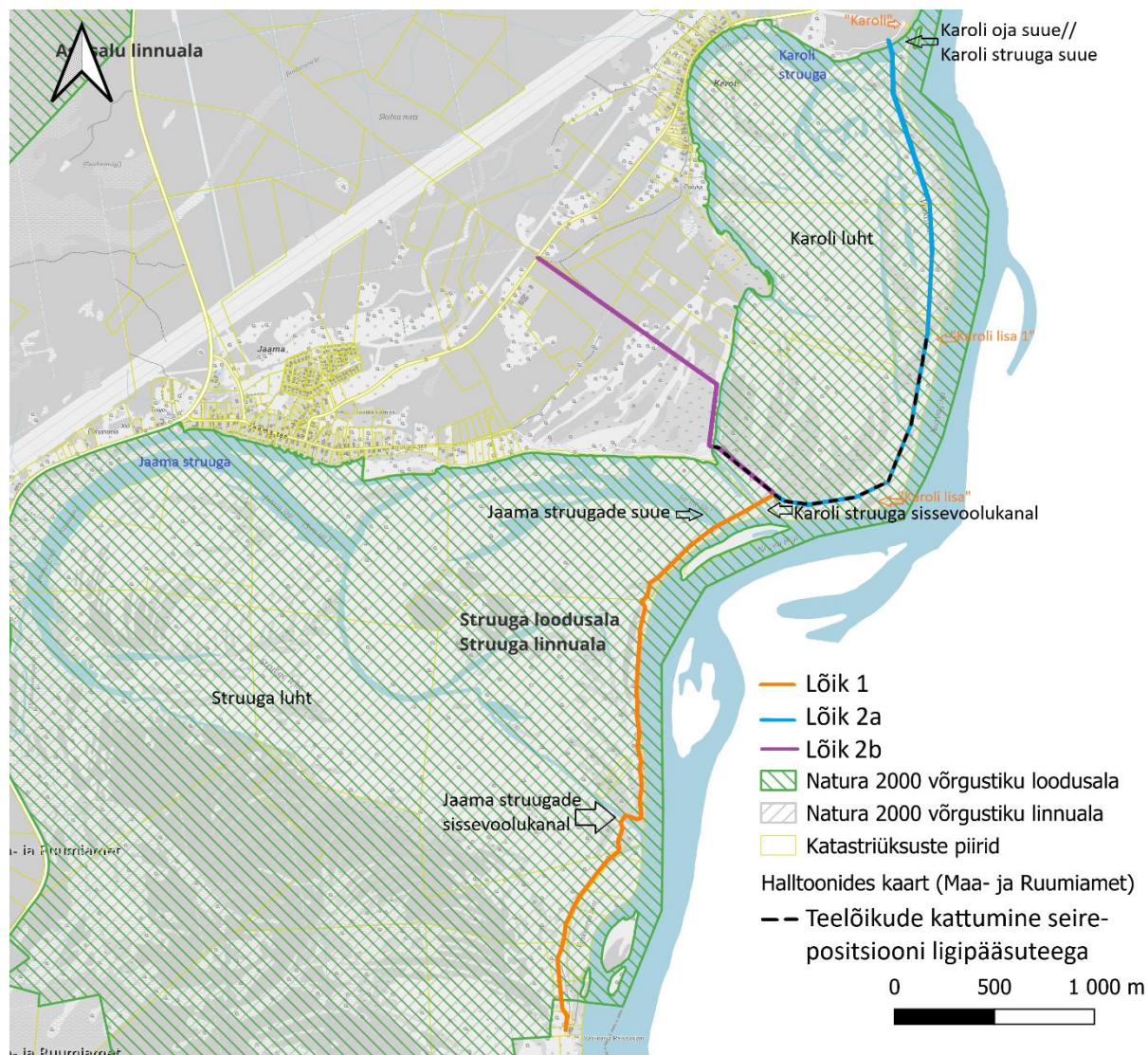
Käesoleva KMH raames käsitletakse I-alternatiivina PPA poolt ptk-s 2 kirjeldatud parameetritega patrulltee rajamist Narva jõe äärsetele aladele järgmiste lõikudena:

- lõik 1 – pikkus u 3,26 km, kulgeb suures osas Struuga loodus- ja linnualal;
- lõik 2a – pikkus u 2,87 km, kulgeb Narva jõe ääres, Karoli luha idapoolses servas ja jääb suures osas Struuga loodus- ja linnualadele.

Lõik 2a kattub osaliselt kavandatud seirepositsiooni läbipääsuteega positsioonini „Karoli lisa 1“, mis on hinnatud „Narva jõe äärde kavandatavate seirepositsioonide KMH aruande“ raames (Joonis 1).

Tee kogupikkus on u 6,13 km, sh on vaja esialgsete andmete põhjal vajalik rekonstrueerida üks ja rajada kolm silda.





Joonis 1. Patrulltee-2 põhimõtteline paiknemine.

### 2.3 II-alternatiiv ehk tee rajamine lõikudes 1 ja 2b

Käesoleva KMH raames käsitletakse II-alternatiivina PPA poolt ptk-s 2 kirjeldatud parameetritega patrulltee rajamist Narva jõe äärsetele aladele järgmiste lõikudena:

- lõik 1 – pikkus u 3,26 km, kulgeb suures osas Struuga loodus- ja linnualal (kattub I alternatiiviga);
- lõik 2b – uue vajaliku teeosa pikkus u 1,82 km, esineb väike kattuvus Karoli luhaga (antud lõigus oli tee kavandatud ka seirepositsiooni läbipääsuteena, mis on hinnatud „Narva jõe äärde kavandatavate seirepositsioonide KMH aruande“ raames (Joonis 1)). Lõik 2b viib välja olemasolevale riigiteele Jaama-Kuningaküla tee (tee nr 13182), millelt ligipääsu rekonstrueerimine/rajamine Karoli seirepositsioonini on kavandatud seirepositsioonide projekti raames. Muus osas on tee olemasolev ja patrulltee jaoks sobilik (täiendavat rekonstrueerimist ei vaja)

Rajatavate uute teelõikude pikkus on antud alternatiivi korral 5,08 km. Alternatiivi korral on vajalik rekonstrueerida üks ja rajada kaks silda. Teepikkus Vasknarvast Karoli seirepositsioonini oleks antud alternatiivi korral 3,78 km. Seega võrreldes alternatiiv I-ga on uute teelõikude pikkus väiksem, kuid teepikkus huvipakkuvate sihtpunktide vahel pikem.

Lõigu 2b osas väljaspool Struuga linnu- ja loodusala jääva teetrassi puhul puudub KMH läbiviimise vajadus. Tegu on väljaspool kaitsealust ala kavandatava metsatee lõiguga, mille puhul olulist ebasoodsat mõju ei kaasne ja seega antud teelõigu rajamine ei vajaks KMH läbiviimist.

### 3 Seos asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega

#### 3.1 Siseturvalisuse arengukava 2015-2020

Siseturvalisuse arengukavas<sup>1</sup> on käsitletud olulise probleemina välispiiril püsiva ebaseadusliku sissetrände ja salakaubaveo survet. Arengukava üldeesmärk on, et Eesti inimesed tunnevad, et nad elavad vabas ja turvalises ühiskonnas, kus igaühe väärtus, kaasatus ja panus kogukonna turvalisusesse loovad ühe turvalisima riigi Euroopas. Koostöös parandatakse elukeskkonda, vähendatakse ohtu elule, tervisele, varale ja põhiseaduslikule korrale ning tagatakse kiire ja asjatundlik abi.

Piirihalduse valdkonnas on soovitud eesmärk, et Eesti piir kui Euroopa Liidu välispiir on valvatud ja kaitstud ning see on piisav julgeoleku tagamiseks. Tõkestatud on piiri ebaseaduslik ületamine, ebaseaduslikud toimingud piiri lähedal, inimkaubandus ja salakaubavedu. Eesti piiril on tagatud reisijasõbralik piirikontroll, mis vastab Schengeni ühtse viisaruumi nõuetele.

Eesmärgi saavutamiseks on vajalikuks tegevuseks suurendada piiri valvamise ja kaitsmise ning piirikontrolli tegemise kvaliteeti. Selleks:

- jätkata idapiiri taristu ja tehnilise seiresüsteemi valmiseni viimist;
- kasutada piiri valvamiseks uusimaid innovaatilisi lahendusi, mis vastavad Schengeni õigustiku nõuetele;
- tagada Eesti piiri kui Euroopa Liidu välispiiri pidev elektrooniline valve kogu piiri ulatuses;
- pidada piirikontrolli tegemisel peale julgeoleku ja turvalisuse silmas ka reisijasõbralikkust ning arvestada piiriliikluse mahtu ja intensiivsust;
- suurendada valmisolekut välispiiril kontrolli tugevdamiseks ja sisepiiridel kontrolli taastamiseks. Parandada eri asutuste teadlikkust välispiiril toimuvast, et tagada piisav teave, et koostöö kiiresti korraldada ja sündmustele reageerida.

**Patrulltee-2 rajamine toetab siseturvalisuse arengukavaga seatud eesmärke.**

#### 3.2 Programm „Kindel sisejulgeolek 2025-2028“

„Kindel sisejulgeolek 2025–2028“ programm<sup>2</sup> lähtub siseturvalisuse arengukavast. Programmi tegevus 4 — „Piirihaldus“, on suunatud nii Eesti kui Euroopa Liidu välispiiri valvamisele ja kaitsmisele selliselt, et see oleks piisav julgeoleku tagamiseks. Piirihalduse kvaliteedi kontrollimiseks viiakse regulaarselt Euroopa Komisjoni poolt läbi Schengeni hindamisi ning Euroopa Piiri- ja Rannikuvalve Ameti poolt liikmesriikide haavatavuse hindamisi. Piiri valvamise ja kaitsmisega tõkestatakse piiri ebaseaduslikku ületamist, ebaseaduslikke toiminguid piiri lähedal, inimkaubandust ja salakaubavedu. Samuti tagatakse reisijasõbralik piirikontroll, mis vastab Schengeni ühtse viisaruumi nõuetele. Piirihalduse toimingud viiakse läbi austades põhiõigusi ning järgides täielikult inimväärikust. Siseministeeriumi üheks prioriteediks on idapiiri välja ehitamine. 2025. aasta lõpuks on kavas välja ehitada maismaapiiri taristu vastavalt idapiiri väljaehitamise projekti skoobis kokku lepitule. Vastavalt piirilõikude valmimisele varustatakse see vajaliku valve- ja seiretehnikaga. 2021. aasta lõpus otsustas Vabariigi Valitsus eraldada piiriehitusega seotud täiendavate arendusplaanide elluviimiseks Siseministeeriumile 22,47 miljonit eurot. Nimetatud summa eest rajatakse maismaapiirile viivitusaed, kohtadesse, kus oldi sellest piiratud eelarve tõttu

<sup>1</sup> Siseministeerium (2015). Siseturvalisuse arengukava 2015–2020. Tallinn: Kättesaadav: <https://www.siseministeerium.ee/et/STAK2030>

<sup>2</sup> Siseministeerium. 2024. Programm „Kindel sisejulgeolek 2025–2028“. Lähtub „Siseturvalisuse arengukava 2015–2020“. Kättesaadav: <https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/documents/2025-01/Lisa%203.%20Programm%20Kindel%20sisejulgeolek%202025-2028.pdf>

loobutud ning jätkatakse vahepeal peatatud tegevusi Narva jõepiiri valvamise võimekuse tõstmiseks. 2024. aastaks eraldati idapiiri väljaehitamiseks täiendavalt 12,10 miljonit eurot, et rajada varasemalt loobutud **lõikudesse patrulltee** ning luua valmisolek nende piirilõikude varustamiseks alalise valvetechnikaga. Idapiiri väljaehitamisega jätkatakse vastavalt projekti tegevuste- ja ajakavale ning täiendavate eelarveliste vahendite saamisel on võimalik idapiiri taristu täielikult välja ehitada ning varustada vajaliku valve ja seiretechnikaga 2027. aasta lõpuks.

**Kavandatav tegevus on kooskõlas siseturvalisuse arengukava elluviimise programmiga, tegevusega nr 4.**

### 3.3 Alutaguse valla üldplaneering

Alutaguse Vallavolikogu kehtestas 29.10.2020 otsusega nr 285 Alutaguse valla üldplaneeringu (edaspidi ka ÜP). Alutaguse valla ÜP kohaselt jääb planeeritav tee täielikult rohevõrgustiku tugialale (tuumalale) ja väärtuslikule maastikule.

ÜP seletuskirja kohaselt on tugialadele omane massiivsus, kompaktsus ja looduskaitsealine väärtus ning rohevõrgustiku alal tuleb kavandatava tegevuse puhul arvestada, et rohevõrk jääks toimima.

ÜP-s on roheline võrgustiku toimimist tagavate tingimuste kohta märgitud järgmist: *teede projekteerimise käigus tuleb arvestada loomade rännuteedega. Väiksemate loomade rännuteed üle põhimaantee on võimalik tagada truupide kaudu teetammis. Suurulukid pääsevad üle põhimaantee, tee ääres võib nende liikumist suunata (nt aedadega). Planeeringute ja projektide koostamisel tuleb arvestada võimalike konfliktikohtadega (olulisemad konfliktkohad on kantud üldplaneeringu looduskaitse joonisele) ja kavandada vajalikud abinõud loomade ohutute liikumisvõimaluste säilimiseks.*

Vasknarva-Smolnitsa väärtusliku maastiku kaitseväärtusena on välja toodud järgmist: /.../Vasknarva külas on Peipsi rannikule omane küla plaanistruktuur ja hoonestus.

Jaama-Karoli puhul on tegemist omanäolise kultuurilis-ajaloolise ja loodusmaastikuga. /.../Piirkonna looduse teevad omanäoliseks ja Eestis ainulaadseks Jaama jõe suudme ümbruses olevad struugad – vanad jõeharud koos perioodiliselt üleujutatavate rohumaadega.

ÜP kohased väärtuslike maastike kaitse-, maakasutus- ja ehitustingimused hajaasustuses sätestavad muuhulgas, et maa sihtotstarbe muutmine pole soovitatav juhul, kui sellega muutub oluliselt maastikumuster.

Kavandatava projekti puhul vastuolu kehtiva üldplaneeringuga puudub.

### 3.4 Alutaguse rahvusparki kaitse-eeskiri<sup>3</sup>

Patrulltee-2 ala jääb suures osas Alutaguse rahvusparki (KLO1000669) Struuga sihtkaitsevööndi (KLO1101899) alale. Alutaguse rahvuspark moodustati Puhatu, Agusalu, Muraka ja Selisoo looduskaitseala, Kurtna, Smolnitsa, Jõuga, Iisaku, Struuga ja Mäetaguse maastikukaitseala ning Narva jõe ülemjooksu hoiualast 2018. aastal.

Sihtkaitsevöönd on kaitseala osa seal väljakujunenud või kujundatavate looduslike ja poollooduslike koosluste säilitamiseks. Struuga sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk on poollooduslike koosluste, pärandkultuurimaastiku ja maastikuilme säilitamine, kaitsealuste liikide ning nende elupaikade kaitse. Sihtkaitsevööndis on keelatud ehitiste püstitamine. Eranditena on lubatud

<sup>3</sup> Alutaguse rahvusparki kaitse-eeskiri. Vastu võetud 17.12.2020 nr 97. RT I, 22.12.2020, 19. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/122122020019>



kaitseala valitseja nõusolekul: Struuga sihtkaitsevööndis tee või tehnovõrgu rajatise püstitamine kaitseala ja riigikaitse tarbeks ning tootmisotstarbeta ehitise püstitamine kaitseala tarbeks.

Ajalisi piiranguid inimeste viibimisele Struuga sihtkaitsevööndis seatud ei ole.

Struuga sihtkaitsevööndis on poollooduslike koosluste esinemisaladel nende ilme ja liigikoosseisu tagamiseks vajalik niitmine ja loomade karjatamine ning puu- ja põõsarinde kujundamine.

Kaitseala vetel on lubatud ujuvvahendiga sõitmine, arvestades järgmiste erisustega:

1. mootorita ujuvvahendiga sõitmine on lubatud kogu kaitsealal, välja arvatud Selisoo, Ongassaare, Laukasoo, Lutsina, Puhatu soo ja Puhatu järve sihtkaitsevööndis;
2. mootoriga ujuvvahendiga sõitmine on lubatud Poruni ja **Struuga sihtkaitsevööndis** ning Puhatu ja Narva jõe piiranguvööndis, kusjuures Struuga sihtkaitsevööndis on mootoriga ujuvvahendiga lubatud sõita kiirusega kuni **10 km/h**;
3. punktides 1 ja 2 nimetatud piirangud **ei kehti** ujuvvahendiga sõitmisel järelevalve-, pääste- ja **piirivalvetöödel**, kaitseala valitsemise ja kaitse korraldamisega seotud töödel ning kaitseala valitseja nõusolekul teostataval teadustegevusel.

**Kuna patrulltee-2 soovitakse rajada riigikaitse tarbeks on võimalik selle rajamine Alutaguse rahvusparki alale kaitseala valitseja nõusolekul.**

### **3.5 Karoli luhale juurdepääsutee ja kanalist ülepääsuks vajaliku silla detailplaneering**

Illuka Vallavolikogu algatas 30.03.2015 otsusega nr 14 Karoli luhale juurdepääsutee ja kanalist ülepääsuks vajaliku silla detailplaneeringu (edaspidi ka DP) koostamise ja keskkonnamõju strateegilise hindamise (edaspidi ka KSH).

Detailplaneeringu eesmärk oli juurdepääsu tagamine Karoli luhale, ehitusõiguse määramine tee ehitamiseks Jaama jõe ehituskeeluvööndisse ja silla ehitamiseks Karoli kanalist ülepääsuks. Planeeringuala suurus oli 12,5 ha ja see paiknes Jaama külas ja Karoli külas. Planeeritav tee jäi suures osas Permisküla metskond 214 kinnistule (22901:001:0494) ning sild Struuga maastikukaitseala 10 kinnistule (22901:008:0278). Sild ja mahasõit jäävad osaliselt Alutaguse rahvusparki territooriumile. Tee (ca 1,4 km) algab Struuga tee L1 kinnistu (22901:008:0284) idapiirilt ja lõpeb Karoli luhale pealesõiduga. Ülepääs Karoli luhale on ca 30 m. Alates Struuga tee kinnistu (2290:008:0256) läänepiirist planeeriti tee, mis vastab II klassi metsatee nõuetele. Detailplaneeringuga ei tehtud ettepanekut kruntide moodustamiseks ega maa sihtotstarbe muutmiseks. Planeeritud tee on ettenähtud avalikuks kasutuseks.

Skepast & Puhkim OÜ koostas 2016. a KSH aruande „Karoli luhale juurdepääsutee ja kanalist ülepääsuks vajaliku silla detailplaneering“. Keskkonnaamet andis 20.07.2016 kirjaga nr 6-5/16/33-3 heakskiidu KSH aruandele ega kinnitanud täiendavaid seiremeetmeid.

24. oktoobril 2017. a moodustus Alajõe valla, lisaku valla, Illuka valla, Mäetaguse valla ja Tudulinna valla ühinemise teel uus omavalitsusüksus – Alutaguse vald, mis on ühinenud omavalitsusüksuste üldõigusjärglane.

Alutaguse Vallavalitsus kehtestas 17.01.2019 korraldusega nr 21 Karoli luhale juurdepääsutee ja kanalist ülepääsuks vajaliku silla detailplaneeringu. Tee ja sild on rajatud 2019. Seega on **detailplaneering praeguseks ellu viidud ja vastuolusid projekti ja kehtiva detailplaneeringu vahel ei esine**. Detailplaneeringu alusel rajatud sild, moodustaks edaspidi osa patrullteest.

## 4 Mõjutatava keskkonna kirjeldus

Käesolev peatükk annab ülevaate kavandatava tegevusega potentsiaalselt mõjutatava ala seisukorrast käesoleval ajal ehk baastingimustest, mille suhtes mõju hindamine toimub. Olemasolevast keskkonnaseisundist ülevaate saamiseks viidi KMH raames alal läbi taimestiku, linnustiku ja kalastiku uuring. Samuti kasutati nii andmebaasides leiduvat infot kui ka ala puudutavaid eelnevate uuringute tulemusi.

Patrullteed kavandatakse Ida-Viru maakonda Alutaguse valla Vasknarva küla, Jaama küla ja Karoli küla territooriumitele. Patrulltee trassi täpne paiknemine selgub projekteerimisel, kuid eeldatavalt puudutatud maaüksused on esitatud järgnevas tabelis<sup>4</sup>.

**Tabel 1. Kavandatava patrulltee paiknemisest potentsiaalselt puudutatud maaüksused.**

Lähiaadress	Katastritunnus	
Struuga maastikukaitseala 10	22901:008:0278	Lõik 1a
Struuga maastikukaitseala 8	22901:008:0276	
Struuga maastikukaitseala 9	22901:008:0277	
Mahu	22901:008:0198	
Struuga maastikukaitseala 1	12201:002:0659	
Struuga maastikukaitseala 3	12201:002:0662	
Angerja	12201:002:0173	
Poku	12201:002:0502	
Reede	12201:002:0367	
Kulli	12201:002:0231	
Lagedi	12201:002:0235	
Saare	12201:002:0186	
Marja	12201:002:0127	
Ülase	12201:002:0112	
Sörenetsi tee 94	12201:002:0139	
Permisküla metskond 157	13001:001:1719	Lõik 2a
Karoli tee	13001:001:1718	
Permisküla metskond 190	13001:001:1721	
Karolistruuga	13001:001:1722	
Struuga maastikukaitseala 12	22901:008:0281	
Struuga maastikukaitseala 11	22901:008:0279	Lõik 2b
Mardika	22901:008:0232	
Struuga maastikukaitseala 10	22901:008:0278	
Ülejõe <sup>5</sup>	13001:001:0465	
13182 Jaama-Kuningaküla tee	22901:008:0149	
Saapa	22901:001:0511	
Paluka	22901:008:0072	
Permisküla metskond 214	22901:001:0494	
Struuga maastikukaitseala 10	22901:008:0278	

Tegu on inimasustusest eemalt paikneva alaga. Asustatud on kavandatava tee lõigu 1 Vasknarva poolne ots. Vasknarva poolne tee on kavandatud algama kohalikult Sörenetsi teelt (1220021), mis teenindab käesoleval ajal Vasknarva küla pikki Narva jõe kallast paiknevaid elamuid ja suvilaid. Kuni Alutaguse rahvuspargi piirini kulgeb tee eramaadel, kus tuleb arvestada eramaadel paikneva hoonestuse ja võimaliku maa-aluse taristuga.

<sup>4</sup> Võimalik on teekoridori teatav täpsustamine eeskätt Lõik 1a lõunaosas ja 2b paiknemise osas ehk väljaspool kaitstavaid alasid asuvates teelõikudes.

<sup>5</sup> MaRu on oma 04.04.2025 kirjas nr 6-3/24/13343-3 märkinud, et maaüksuse osas on maareformi toimingud lõpule viimata, kuid neil ei ole vastuväiteid tee kavandamise osas.

Kavandatava teelõigu 2b puhul jääb teelõigu Jaama-Kuningaküla tee (nr 13182) poolsesse otsa Varjupaiga (22901:008:0175) maaüksusele 2001 a rajatud hoonetekompleks, mis käesoleval ajal on kasutusest väljas.

Ülejäänud osa kavandatavast teest paikneb asustusest eemal. Käesoleval ajal kasutavad Narva jõe äärset struugadele jäävat ala piirivalve ning kalamehed. Struuga luha ja osaliselt Jaama luha puhul toimub ka poollooduslike koosluste hooldus (niitmine ja karjatamine).

Kavandatava patrulltee lõigud paiknevad osaliselt Narva jõe (VEE1062200, valgala suurus üle 25 km<sup>2</sup>) vasakul kaldal Vasknarvast kuni Narva jõe osaks oleva Karoli struuga suudme äärde jääva kruusateeni (5162294). Narva jõgi (kogupikkusega ca 76 km) on liigitatud piiriveekoguks, kus kulgeb Eesti Vabariigi ja Vene Föderatsiooni vaheline ajutine kontrolljoon, mis on võrdsustatud riigipiiriga. Ligipääsuks jõele kasutatakse üldkasutatavaid või juba harjumuspäraselt väljakujunenud teid.

Narva jõel on Narva jõe ülemjooksul mitmeid soote<sup>6</sup> (suurim Karoli struuga soot), mis on Narva jõega ühenduses. Kuna patrulltee-2 põhimõtteline lahendus asub suures osas Narva jõe ehituskeeluvööndis, siis on oluline välja tuua, et vastavalt looduskaitseaduse (LKS) § 38 lg 4 ei laiene ehituskeeld piirivalverajatistele.

Seoses PPA seirepositsioonide rajamise projektiga Narva jõe äärsel alal on Keskkonnaagentuuri poolt Narva jõe veetasemed arvutatud 1% ületustõenäosusega esineva vooluhulga puhul (statistiliselt 1 kord 100 aasta jooksul)<sup>7</sup>. Andmed on saadud arvutuslikul teel kasutades Narva jõe – Kuningaküla hüdromeetriaajaama (vaatlusperiood 2011-2024), Narva jõe – Stepanovsina hüdromeetriaajaama (vaatlusperiood 1957-1993), Narva jõe – Vasknarva hüdromeetriaajaama (vaatlusperiood 1903-2024), Narva jõe – Perevoloki hüdromeetriaajaama (vaatlusperiood 1921-1957), Narva jõe – Omuti hüdromeetriaajaama (vaatlusperiood 1920-1956) ja Narva veehoidla – Kulgu sadam (vaatlusperiood 1920-2024) vaatlusandmeid. 1% ületustõenäosusega esinevad veetasemed Karoli struuga suudme piirkonnas on 31,40 m ja Karoli sissevoolukanali piirkonnas 31,50 m. Antud veetasemete esinemine tähendab, et **suur osa (välja arvatud osaliselt lõik 2b) kavandatava patrulltee piirkonnast paikneb Narva jõe poolt üleujutataval alal.**

Põhjaveekaitstuse kaardi alusel on Narva jõe alam- ja keskjooksu aladel tegu valdavalt nõrgalt kaitstud põhjaveega aladega.

Kuna patrulltee on jagatud KMH programmi koostamisel kaheks lõiguks ja teine lõik omakorda kaheks alternatiiviks, siis on patrulltee asukohtade kirjeldus antud lõikude (ja nende alternatiivide) kaupa. Lõikude paiknemine on kujutatud Joonis 1.

#### 4.1 Lõik 1

Patrulltee lõik 1 algab Vasknarva külast, Sõrenetsi tee 94 (12201:002:0139) maaüksuselt olemasolevalt kohalikult Sõrenetsi teelt (tee nr 1220021). Lõik kulgeb paralleelselt Narva jõega põhja suunas ja lõpeb Karoli külas kulgedes ka Struuga maastikukaitseala 10 (22901:008:0278) maaüksusel ca 115 m ulatuses. Lõigu pikkus ca 3,26 km. Teelõigu esialgse asukoha puhul on maksimaalselt püütud järgida olemasolevat maastikusõidukite tekitatud rada, mis Vasknarva poolses lõigu osas on selgelt eristatav ning põhjapoolses osas kohati eristatav.

<sup>6</sup> Soot ehk koold ehk jõekoold ehk vanajõgi, Ida-Eestis ka struuga on jõesängist eraldunud seisuveekogu; endine looge lammil.

<sup>7</sup> Keskkonnaagentuuri kiri 10.01.2025 nr 2-5/24/44-6

Lähim elamu paikneb **Sõrenetsi tee 94** maaüksusel. Elamu omanik on **KMH programmi avalikustamisel informeerinud oma maaüksusel paiknevast maa-alusest taristust (maaküte), mille asukohta tuleb projekteerimisel täpsustada ja arvestada**. Tihedama asustusega Vasknarva küla algab ca 300 m lõuna suunast. Patrulltee lõigu 1 lõpp Karoli külas jääb tihedama asustusega Jaama külast linnulennult ca 1,4 km kaugusele. Teelõik kulgeb vahepealses osas inimasustusega piirkonnas.

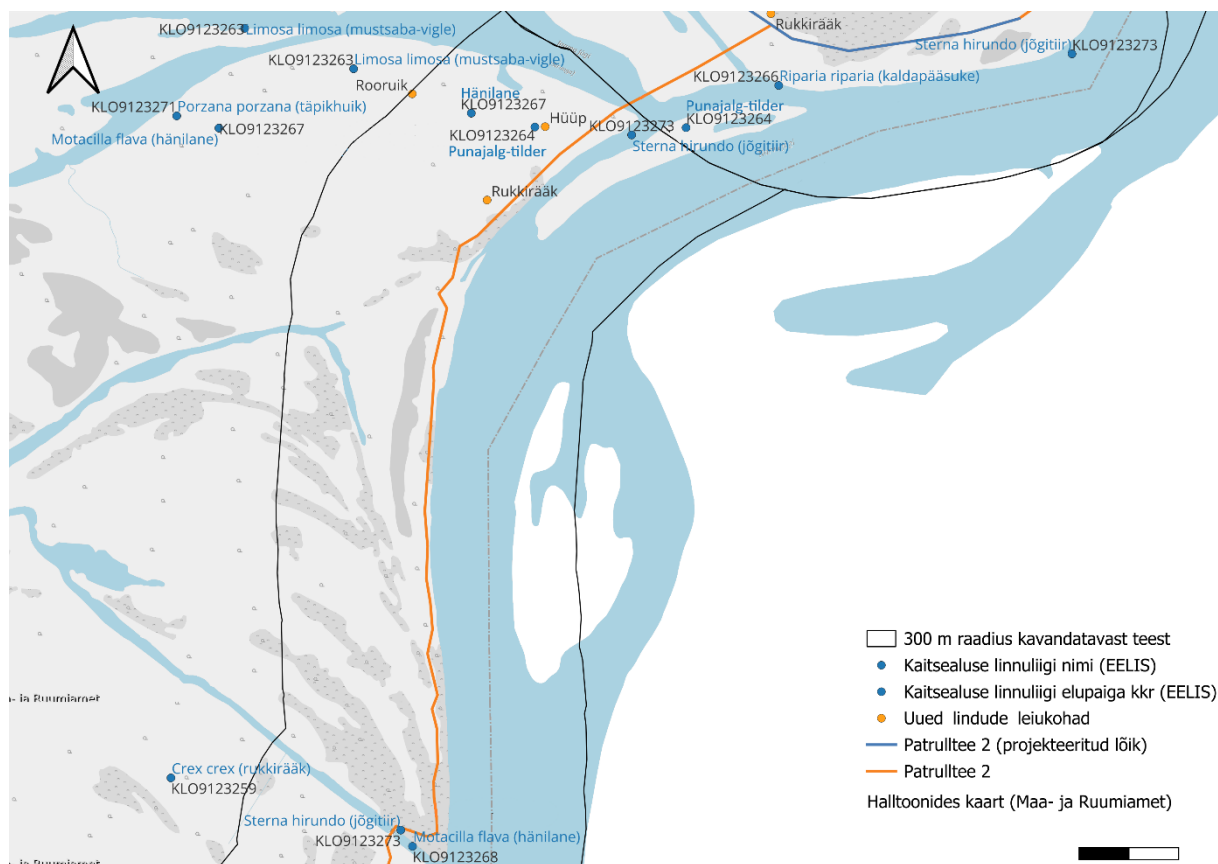
Lõik 1 kulgeb suures osas Natura 2000 võrgustikku kuuluvatel Struuga looduslal (EE0070128) ja sellega kattuvatel Struuga linnualal (EE0070107). Samuti kulgeb planeeritud teelõik pea täies ulatuses Alutaguse rahvusparki (KLO1000669) territooriumil.

Lõigu 1 mõjualas ja selle läheduses leidub mitmeid kaitsealuste linnuliikide registreeritud elupaiku (Joonis 2 ja Joonis 3). KMH aruande koostamiseks läbi viidud linnustiku uuringu<sup>8</sup> (Tabel 2) tulemusena tuvastati alalt veel 8 kaitsealuse linnuliigi elupaigad. Suures osas on tegemist III kaitsekategooria liikidega va rohunepp, väikeluik, valgeselg-kirjurähn ja hüüp, kes kuuluvad II kaitsekategooriasse.

**Tabel 2. Kaitsealuste linnuliikide elupaigad lõigu 1 mõjualas.**

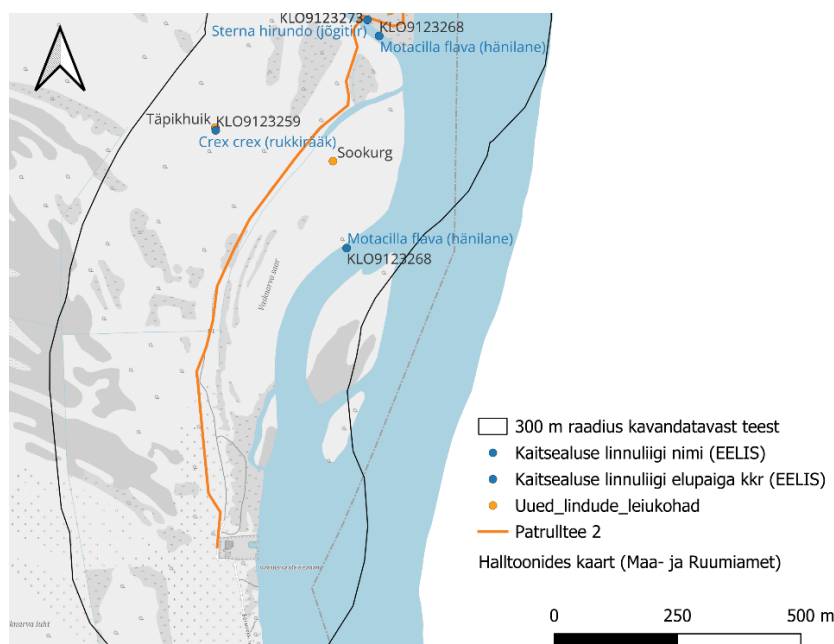
Liik	Kood
<b>Linnuliikide EELIS-es registreeritud elupaigad</b>	
Rohunepp ( <i>Gallinago media</i> ) II kat	KLO9100033
Rukkirääk ( <i>Crex crex</i> )	KLO9123259
Rohunepp ( <i>Gallinago media</i> )	KLO9123260 Struuga
Väänkael ( <i>Jynx torquilla</i> )	KLO9123261
Punaselg-õgija ( <i>Lanius collurio</i> )	KLO9123262
Mustsaba-vigle ( <i>Limosa limosa</i> )	KLO9123263
Punajalg-tilder ( <i>Tringa totanus</i> )	KLO9123264
Teder ( <i>Lyrurus tetrix</i> )	KLO9123265
Kaldapääsuke ( <i>Riparia riparia</i> )	KLO9123266
Hänilane ( <i>Motacilla flava</i> )	KLO9123267
Hänilane ( <i>Motacilla flava</i> )	KLO9123268
Hänilane ( <i>Motacilla flava</i> )	KLO9123269
Täpikhuik ( <i>Porzana porzana</i> )	KLO9123271
Täpikhuik ( <i>Porzana porzana</i> )	KLO9123272
Jõgitiir ( <i>Sterna hirundo</i> )	KLO9123273
Väikeluik ( <i>Cygnus columbianus bewickii</i> )	KLO9127766
Väikeluik ( <i>Cygnus columbianus bewickii</i> ) II kat	KLO9127766
<b>2025. a inventuuri ja PlutoF andmebaasi alusel esinevad täiendavad elupaigad</b>	
Mustviires ( <i>Chlidonias niger</i> )	
Valgeselg-kirjurähn ( <i>Dendrocopos leucotos</i> ) II kat	
Täpikhuik ( <i>Porzana porzana</i> )	
Rukkirääk ( <i>Crex crex</i> )	
Roo-loorkull ( <i>Circus aeruginosus</i> )	
Rooruik ( <i>Rallus aquaticus</i> )	
Sookurg ( <i>Grus grus</i> )	
Hüüp ( <i>Botaurus stellaris</i> ) II kat	

<sup>8</sup> Mellov, P., & Luigujõe, L. 2025. Struuga ja Karoli luha patrulltee-2 ala linnustiku uuring.



**Joonis 2. Struuga luha sissevoolukanalist põhjapoolse jäävate kaitsealuste linnuliikide leiukohad ja I ja II kategooria kaitsealuste liikide leiukohad<sup>9</sup>. Aluseks on võetud Mellov, P., & Luigujõe, L. uuring 2025<sup>8</sup>, EELIS andmed ja Maa- ja Ruumiameti halltoonides kaart.**

<sup>9</sup> Looduskaitseaduse § 53 kohaselt on I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites keelatud.



**Joonis 3. Struuga luha sissevoolukanalist lõunapoole jäävate kaitsealuste linnuliikide leiukohad va I ja II kategooria kaitsealuste liikide elupaigad<sup>10</sup>. Aluseks on võetud Mellov, P., & Luigujõe, L. uuring 2025, EELIS andmed ja Maa- ja Ruumiameti halltoonides kaart.**

Narva jõge kasutavad toitumiseks ka mitmed suured röövlinnud nagu kalakotkas (*Pandion haliaetus*) ja merikotkas (*Haliaeetus albicilla*).

Narva jõgi ja selle soodid<sup>11</sup> on patrulltee lõik 1 teelõigu läheduses EELIS (18.09.2025) andmetel elupaigaks kaitsealustest liikidest tõugjale (*Aspius aspius*) elupaik KLO9102635, paksukojalisele jõekarbile (*Unio crassus*) elupaik KLO9200087, vingerjale (*Misgurnus fossilis*) elupaik KLO9102673 ja KLO9102670, hingile (*Cobitis taenia*) elupaik KLO9102671, euroopa harjusele (*Thymallus thymallus*) elupaik KLO9102043. Narva jõe osana on Jaama struuga elupaigaks lai-tõmmuujurile (*Graphoderus bilineatus*) elupaik KLO9200096 (Joonis 12) ja Karoli struuga on elupaigaks putukatest rohe-tondihobule (*Aeshna viridis*) elupaik KLO9200970 (Joonis 13).

2025. a kalastiku eksperthinnangu raames mõõdetud füüsikalise-keemilised näitajad viitasid halvale vee kvaliteedile Jaama struugas. Peamine põhjus sellele olid kesised hapnikuolud veekogu suudmepoolses osas. Jaama struuga suudmes, 120 m kaugusel Narva jõest, oli vees lahustunud hapniku sisaldus 3,62 ja 0,2 mg/l (vastavalt 0,5 ja 1,5 m sügavusel). Parem oli olukord veevahetuse parandamiseks rajatud sissevoolukanalis, kus 0,5 m pinnast oli hapnikusisaldus 7,2 mg/l, kuid 1,4 m sügavusel oli hapnikusisaldus langenud juba 3,2 mg/l. Samal ajal oli hapnik sisaldus Narva jões Jaama struuga suudme lähedal, 30 m ülesvoolu 9,0 mg/l. See näitab, et veevahetus struugade vahel ei ole piisav hea hapnikuvahetuse saavutamiseks.

Teelõigu alal on EELIS (18.09.2025) andmetel registreeritud mitmete nahkhiireliikide esinemist nagu suurvidevlane (*Nyctalus noctula*) elupaik KLO9114065, pargi-nahkhiir (*Pipistrellus nathusii*) elupaik KLO9114067, veenlendlane (*Myotis daubentonii*) elupaik KLO9114069, hõbe-nahkhiir (*Vespertilio murinus*) elupaik KLO9114064, tiigilendlane (*Myotis dasycneme*) elupaik KLO9114066, põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*) elupaik KLO9114068.

<sup>10</sup> LKS § 53 lg 1 kohaselt on I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites keelatud.

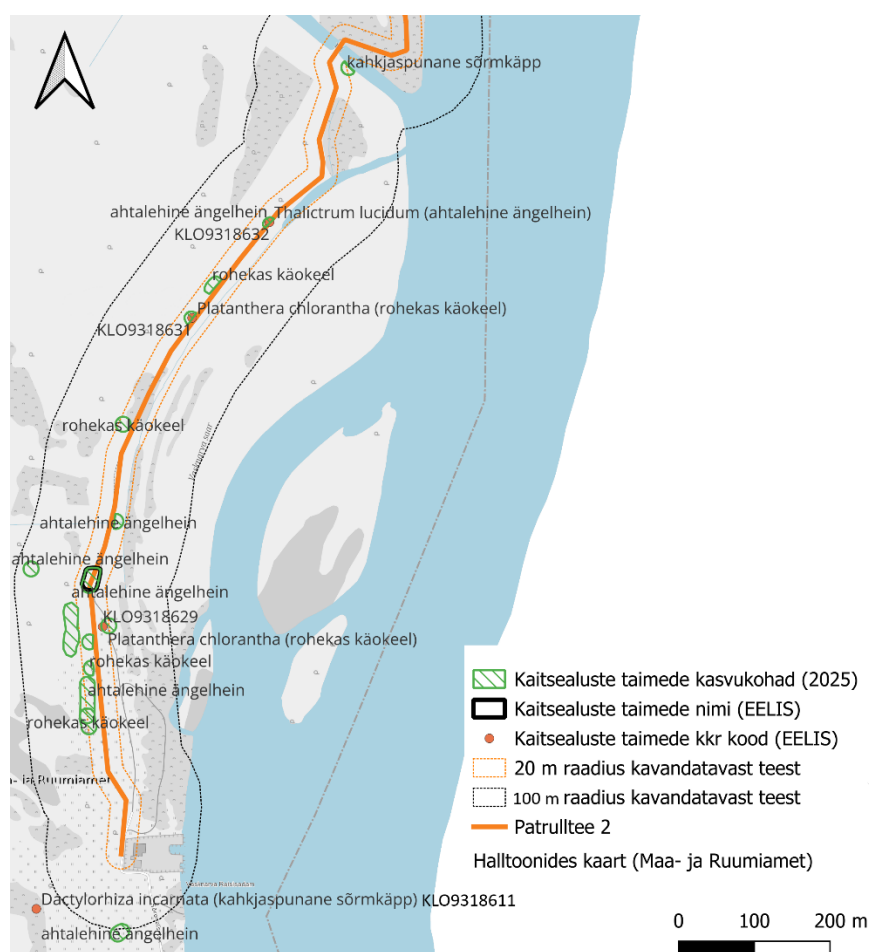
<sup>11</sup> Jõekoold (argikeeles ka vanajõgi, Ida-Eestis ka struuga).



EELIS (18.09.2025) andmetel jäävad teelõigust 100 m raadiusesse järgmiste III kategooria kaitsealuste taimede registreeritud leiukohad — ahtalehine ängelhein (*Thalictrum lucidum*) KLO9318632 ja KLO9318633, rohekas käokeel (*Platanthera chlorantha*) KLO9318629 ja KLO9318631 (Joonis 4, Joonis 5). Piirkonnast laiemalt on leitud<sup>12</sup> ka II kaitsekategooriasse kuuluva sinise emajuure (*Gentiana pneumonanthe*) kasvukohti, kuid need ei kattu kavandatava teelõigu asukohaga.

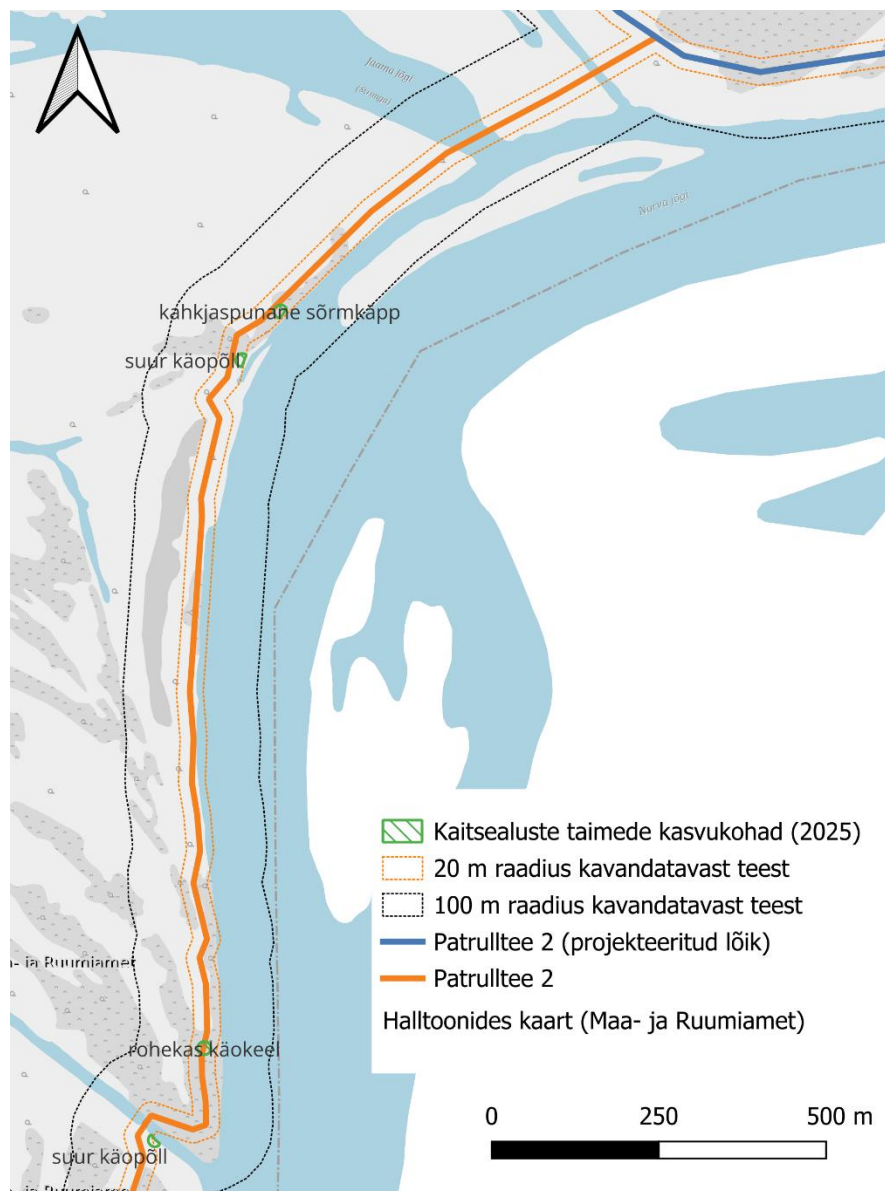
Invasiivsete võõrliikide kasvukohtadest on lähimad 2019. a registreeritud vereva lemmaltsa (*Impatiens glandulifera*) kasvukohad Jaama külas, tihedama asustusega alal Struuga tee läheduses, kus taim on tuvastatud väiksemate ja suuremate kolooniate kaupa ca 420 m pikkusel lõigul ja Jaama kalmistu läheduses.

KMH raames koostatud taimestiku inventuuri andmetel jäävad patrulltee lõigu 1 lähedusse (100 m raadiuses) järgmiste III kategooria kaitsealuste taimede leiukohad (Joonis 4 ja Joonis 5): ahtalehine ängelhein (*Thalictrum lucidum*), suur käopõll (*Listera ovata*), rohekas käokeel (*Platanthera chlorantha*), kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*).



**Joonis 4. Lõik 1 lõunaosa läheduses paiknevad kaitsealuste taimede kasvukohad EELIS infosüsteemi ja 2025. a inventuuri alusel. Aluseks on Maa- ja Ruumiameti halltoonides kaart.**

<sup>12</sup> Hirse, T. 2023. Alutaguse rahvuspargis asuva Struuga luha sinise emajuure (*Gentiana pneumonanthe*) teadaolevate ja potentsiaalsete kasvukohtade inventuur. MTÜ Käoraamat.



**Joonis 5. Lõik 1 põhjaosa läheduses paiknevad kaitsealuste taimede kasvukohad EELIS infosüsteemi ja 2025. a inventuuriTõrge! Järjehoidjat pole määratletud. alusel. Aluseks on Maa- ja Ruumiameti halltoonides kaart.**

EELIS andmetel (18.09.2025) paiknevad teelõigu mõjualas (100 m raadiuses) järgmised Natura elupaigad: lamminiidud (6450), liigirikkad niidud lubjavesel mullal (6270\*), puiskarjamaad (9070). Lõigu 1 piirkonna põhjaosas on Struuga luht ka karjatatav niit<sup>13</sup>.

EELIS andmetel (18.09.2025) registreeritud pärandkultuuriobjekte, vääriselupaikasad ja püsielupaikasad lõik 1 läheduses ei leitud. Samuti ei ole registreeritud mõjualas kultuurimälestisi.

Loodusvaatluste andmebaasi kohaselt on teelõigust 100 m raadiuses kohatud III kategooria kaitsealust liiki — veekonna (*Pelophylax esculentus*).

Teelõigu ala kuulub Alutaguse valla kehtiva üldplaneeringu kohaselt rohevõrgustiku alale ja väärtuslike maastike hulka.

<sup>13</sup> PRIA-toetustega pärandniidud on toetusõiguslikud põllumajanduslikud pärandniidud, mille hooldamise viis on kas karjatamine või niitmine.



Hüdroteoloogia seisukohalt liigitub Ritsberg, K., & Hiimäe, O. (2007)<sup>14</sup> koostatud aruande kohaselt Struuga luha lõunaosa pinnamoelt kõrgemaks alaks, kus on suhteliselt lihtne rajada või parandada olemasolevat metsateed. Struuga luha kesk ja põhjaosa on liigniiske või isegi soine. Need piirkonnad on väga selgelt kõrgvee ajal üleujutatavad.

Planeeritav tee jääb 2016. a valminud ehitusgeoloogilise aruande<sup>15</sup> kohaselt maastikuliselt ja geoloogiliselt Peipsi järve nõo (Alutaguse madalik) piirkonda. Pinnakatte moodustavad mandrijäätmisaegse tekkega moreen (rähkmoreen) ja Peipsi nõo erinevate arengustaadiumite setted – varasemate arengustaadiumide järvelised savipinnased ja liivad ning hilisemad lammisetted; orgaanikarikkad liivad ja muda. Jaama struuga suubumiskoha kallastel koosneb ehitusgeoloogilise uuringu kohaselt pinnakate kuni 0,5 m tuseduselt mudasest mullast, mille all 2,6-3,85 m sügavuseni möllikas peenliiv ja seejärel 5 m puuraugu maksimaalse sügavuseni möllsavimoreen (Joonis 6). Pinnasevee kõrguseks mõõdeti 03.05.2016 Jaama struuga suubumiskoha põhjakaldal abs 29,45 m.

Kaevandi tähtis ja nr	PA-121 CPTU-8	Suudme abs. kõrgus	29.45	Puuritud (kuup.) Seadmed	03.05.2016 Geotech 604 CPTU	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	0.20/29.25	Veepind mõõdetud (kuup.)	03.05.2016
X = 6549825.0					Y = 715292.7				
	Geo. in- deks	Süga- vus m	Abs. kõrgus m	Pak- sus m	Geoloogiline lõige	Proov (labori nr.)	Pinnase kirjeldus		
1	QIV	0.50	28.95	0.50	③		Mudane muld		
2				2.60	④		Möllikas peenliiv: pruunikashall, kohev kuni keskthi, veeküllastunud, rohke kuni keskmise orgaanilise aine sisaldusega.		
3		3.10	26.35		⑤		Möllikas peenliiv: pruunikashall kuni hall, keskthi, veeküllastunud, vähesese orgaanilise aine sisaldusega.		
4		4.35	25.10	1.25	⑤		Möllsavimoreen: hallikaspruun, keskplastne, poolkõva, jämepruun 40...50%.		
5		5.00	24.45	0.65	⑧				

**Joonis 6. Jaama struuga suubumiskoha põhjakalda geoloogiline läbilõige<sup>15</sup>.**

2016. a ehitusgeoloogilise uuringu kohaselt koosneb teelõigu 1 keskosaosas (enne Jaama struuga sissevoolukanalit) pinnakate kuni 0,4 m sügavuseni mullast (alates 0,1 m sügavuselt mölli vahelihtidega) ning selle all lasub möllikas peenliiv.

Kavandatavate seirepositsioonide juurdepääsuteede ehitusega seoses on valminud projekt Karoli struuga sissevoolukanalit ületava silla juurest kuni positsioonini „Karoli lisa“. Tee-ehitusprojekti kajastatud uuringupuuraukude info põhjal levib Karoli luha lõunaosa pinnakihi 0,5-1 m sügavuseni kas muld või orgaanikarohke liivaga möllsavi ning selle all levib liivakiht. Liivakihi tusedus ei ole teada, kuna uuringupuuraukud on puuritud enamasti abs kõrguseni 28,4 m. Sügavam uuringupuurauk on puuritud kavandatava seirepositsiooni „Karoli lisa“ asukohas, kus mullapinnast allpool levib tuseda kihina möllikas peenliiv ja peenliiv ning selle all savimöll ja möllsavi. Maapinna kõrgused varieeruvad antud lõigus abs kõrgustel 29,95-30,5 m. Üleujutuse veetase on antud piirkonnas abs kõrgusel 31.5 m.

Teelõigu 1 lõunaosale lähima (ca 20 m kaugusel Ristiküla (12201:002:0139) maaüksusel paikneva) puurkaevu (reg kood PRK0052879) läbilõike andmetel esineb pinnakiht 6 m paksuselt liiva-, savi-

<sup>14</sup> Ritsberg, K., & Hiimäe, O. 2007. Narva jõe patrullradade rajamisega kaasnevate võimalike keskkonnamõjude hindamine. Struuga MKA ja Puhatu LKA hüdroteoloogiline uuring. Keskkonnaagentuur Viridis OÜ.

<sup>15</sup> Alus-Geoloogia OÜ. Narva jõe äärse patrullrada. Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne. Töö nr 1609. Tellija: Piiber Projekt OÜ. Juhataja H. Ong. Tartus, august 2016.

ja moreenikihina (QIII); sellele järgneb 14 m paksuselt paksukihiline savikas lubjakivi ning mergel (D2nr), ning aluspõhja moodustab dolomitiseerunud lubjakivi (O2nb).

Teelõigu 1 ehitusel tuleb Maa- ja Ruumiameti põhikaardi alusel veekogusid ületada kolmes kohas. Jaama struuga ca 16 m laiuse sissevoolukanali ületuskohas on kaardiandmete järgi juba sild olemas, kuid ehitisregistris vastavad täpsemad andmed puuduvad. Projekteerimisel tuleb hinnata, kas olemasolev sild tagab struugas vajaliku veevooluhulga ka kõrge veeseisu ajal. Jaama struuga suubumiskohas Narva jõkke on vajadus rajada sild. Sõltuvalt projekteerimise käigus täpsustatavast asukohast võib silla pikkus kujuneda vahemikku 50–120 m. Samuti tuleb teelõigu põhjaosas, Karoli struuga sissevoolukanali ületamiseks, rajada ligikaudu 13 m pikkune sild. Projekteerimisel tuleb lisaks eeltoodule arvestada ka suurveeperioodil lisanduvate veevooluteede asukohtadega, mis on käesolevas aruandes (ptk-s 5.3) indikatiivselt välja toodud ja sellest tulenevate soovitusetega teetruupide täiendavate asukohtade osas (Joonis 19). Lõigu 1 puhul on võimalik, et selliseid truupe lisandub veel vähemalt 5 tk.

## 4.2 Lõik 2a

Patrulltee lõik 2a pikkusega u 3 km kulgeb Karoli külas, algusega Jaama jõe (Jaama struuga) ja Narva jõe liitumiskoha lähedusest põhja poolt, Struuga maastikukaitseala 10 (22901:008:0278) maaüksuselt. Lõik kulgeb paralleelselt mööda Narva jõe läänekallast põhja suunas ning lõpeb Karoli struuga (oja) põhjakaldale jõudes Permisküla metskond 157 (22901:007:0296) maaüksusel. Teelõik lõppeb olemasoleva kruusakattega teega (ETAK id 5162294). Nimetatud teelõik kattub osaliselt „Karoli lisa“ seirepositsiooni juurdepääsuteega, mida on hinnatud „Narva jõe äärde kavandatavate seirepositsioonide KMH aruande“ raames.

Lähim elamu paikneb ca 750 m kaugusel lääne suunas Karoli külas, Sassi (22901:008:0130) maaüksusel, kust algab ka tihedama asustusega Karoli küla keskus. Planeeritav teelõik kulgeb suures osas inimasustusest piirkonnas.

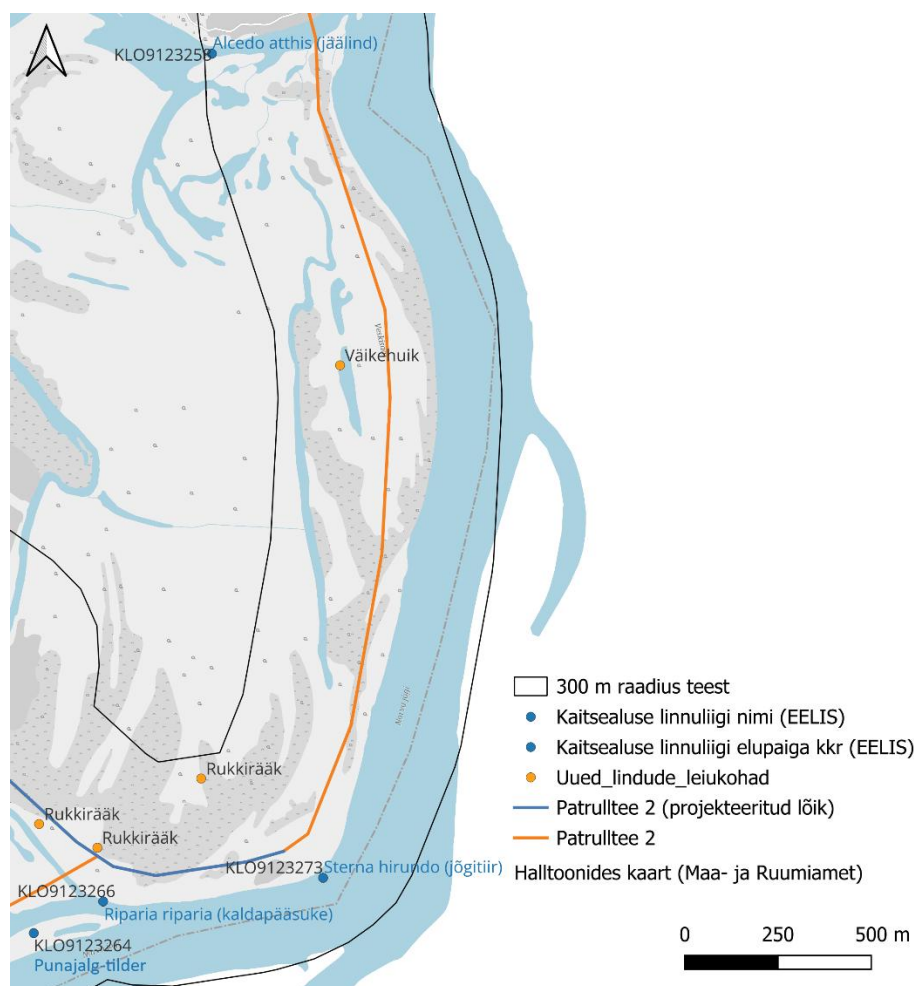
Lõik 2a kulgeb suures osas Natura 2000 võrgustikku kuuluvatel Struuga looduslal (EE0070128) ja sellega kattuvatel Struuga linnualal (EE0070107).

Kaitstavatest loodusobjektidest kulgeb planeeritud teelõik täies ulatuses Alutaguse rahvuspargi (KLO1000669) territooriumil.

Lõigu 2a mõjualas ja selle läheduses leidub mitmeid kaitsealuste linnuliikide registreeritud leiukohti (Joonis 7, Tabel 3). Suures osas on tegemist III kaitsekategooria liikidega ja väikeluik ja hüüp, kes kuuluvad II kaitsekategooriasse.

**Tabel 3. Kaitsealuste linnuliikide elupaigad lõigu 2a mõjualas.**

Liik	Kood
<b>Linnuliikide EELIS-es registreeritud elupaigad</b>	
Jäälind ( <i>Alcedo atthis</i> )	KLO9123258
Hüüp ( <i>Botaurus stellaris</i> ) II kat	KLO9123270
Jõgitiir ( <i>Sterna hirundo</i> )	KLO9123273
Rohunepp ( <i>Gallinago media</i> ) II kat	KLO9100034
Kaldapääsuke ( <i>Riparia riparia</i> )	KLO9123266
Väikeluik ( <i>Cygnus columbianus bewickii</i> ) II kat	KLO9127755
<b>2025. a inventuuri ja PlutoF andmebaasi põhjal täiendavad elupaigad</b>	
Väikehuik ( <i>Porzana parva</i> )	
Rukkirääk ( <i>Crex crex</i> )	



**Joonis 7. Karoli luha kaitsealuste linnuliikide leiukohad lõigu 2a piirkonnas (2025) va I ja II kategooria kaitsealuste liikide elupaigad. Aluseks on võetud Mellov, P., & Luigujõe, L. uuring 2025<sup>8</sup>, EELIS andmed ja Maa- ja Ruumiameti halltoonides kaart.**

Narva jõgi ja selle soodid on patrulltee lõik 2a teelõigu läheduses EELIS (18.09.2025) andmetel elupaigaks kaitsealustest liikidest tõugjale (*Aspius aspius*) elupaik KLO9102635, euroopa harjusele (*Thymallus thymallus*) ja paksukojalisele jõekarbile (*Unio crassus*) elupaik KLO9200087.

2025. a kalastiku eksperthinnangu raames mõõdetud füüsikalise-keemilised näitajad viitasid halvale veekvaliteedile Karoli ojas. Ligikaudu 500 m suudmest oli hapnikusisaldus 0,5 m sügavusel 3,04 mg/l. Samal ajal oli hapnikku Narva jões Jaama struuga suudme lähedal, 30 m ülesvoolu 9,0 mg/l. See näitab, et veevahetus struugade vahel ei ole piisav hea hapnikuvahetuse saavutamiseks.

Teelõigu läheduses on EELIS (18.09.2025) andmetel registreeritud mitmete nahkhiireliikide esinemist nagu suurvidevlane (*Nyctalus noctula*) elupaik KLO9114065, pargi-nahkhiir (*Pipistrellus nathusii*) elupaik KLO9114067, veenlendlane (*Myotis daubentonii*) elupaik KLO9114069, hõbe-nahkhiir (*Vespertilio murinus*) elupaik KLO9114064, tiigilendlane (*Myotis dasycneme*) elupaik KLO9114066, põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*) elupaik KLO9114068.

EELIS (18.09.2025) andmetel teelõigust 100 m raadiusesse kaitsealuste taimede registreeritud leiukohti ei jää. 2025. a taimestiku inventuuri ajal ei ole lõigu 2a lähedusest (100 m raadiusesse) kaitsealuste taimeliikide kasvukohti leitud. Osaliselt oli inventuuri ajal piirkond ka kõrgvee tõttu läbimatu ja taimestiku tuvastamine seetõttu raskendatud.

Invasiivsete võõrliikide kasvukohtadest on lähimad 2019. a registreeritud vereva lemmaltsa (*Impatiens glandulifera*) kasvukohad Karoli külas, tihedama asustusega alal Jaama-Kuningaküla tee läheduses, väiksemate ja suuremate kolooniate kaupa ca 520 m pikkusel lõigul.

EELIS andmetel (18.09.2025) registreeritud pärandkultuuriobjekte, vääriselupaikasid ja püsielupaikasid lõik 2a läheduses ei leitud. Samuti ei ole registreeritud mõjualas kultuurimälestisi.

EELIS andmetel (18.09.2025) esineb teelõigu alal ja mõjualas (100 m raadiuses) Natura elupaik – lamminiidud (6450).

Lõigu 2a lõunaosa geoloogia kohta on olemas samad andmed, mis lõigu 1 kirjelduses Karoli luha lõunaosa kohta välja toodud on (vt eelmine ptk). Teada on, et Karoli struuga suudmes võib pinnavee tase üleujutuse ajal küündida abs kõrguseni 31,4 m (X:6552246,2234; Y:716146,5735).

Karoli luha keskosas koosneb ehitusgeoloogilise uuringu<sup>15</sup> kohaselt pinnakate kuni 0,15 m sügavuseni mullast, mille all lasuv möllikas peenliiv (Joonis 8). Pinnaveetase oli uuringu ajal abs kõrgusel 29,95 m.

Kaevandi tähtis ja nr	PA-129	Suudme abs. kõrgus	30.35	Puuritud (kuup.) Seadmed	04.05.2016 Geotech 604	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	0.60/29.75	Veepind mõõdetud (kuup.)	04.05.2016
X = 6550992.9					Y = 716398.1				
	Geo. in- deks	Süga- vus m	Abs. kõrgus m	Pak- sus m	Geoloogiline lõige	Proov (labori nr.)	Pinnase kirjeldus		
1	QIV	0.15	30.20	0.15	②		Muld		
2		2.00	28.35	1.85	⑤		Möllikas peenliiv: kollane, väheste hallide viirgudega, kesktihe, niiske kuni veeküllastunud, väheste orgaanilise aine sisaldusega.		

#### Joonis 8. Karoli luha keskosa geoloogiline läbilõige.

Karoli luha põhjaosas (Karoli struuga kaldal) koosneb pinnakate 0,15 m sügavuseni mullast, selle all on 1,3 m sügavuseni möllikas peenliiv ning seejärel koosneb pinnakate savimõllmoreenist. Pinnaveetase oli uuringu ajal abs kõrgusel 29,15 m.

Teelõigu 2a ehitusel tuleb Maa- ja Ruumiameti põhikaardi alusel veekogusid ületada 1 korral Karoli struuga suubumiskohas, kus tuleb rajada ca 55-66 m pikkune sild. Projekteerimisel tuleb lisaks eeltoodule arvestada ka suurveeperioodil lisanduvate veevooluteede asukohtadega, mis on käesolevas aruandes (ptk-s 5.3) indikatiivselt älja toodud ja sellest tulenevate soovitustega teetruupide täiendavate asukohtade osas (Joonis 19). Lõigu 2a puhul on võimalik, et selliseid truupe lisandub veel vähemalt 4 tk.

### 4.3 Lõik 2b

Patrulltee lõik 2, lõik 2b uue vajaliku tee pikkus u 2 km. Teelõik on plaanitud alguse saama loodes Jaama külast, Jaama-Kuningaküla teelt (13182).

Alates Karoli luha sillalt (rajatud 2019. a luha taastamis- ja hooldustööde võimaldamiseks) kulgeb teelõik Karoli külas. Teelõik kulgeb ca 540 m ulatuses Narva jõe (VEE1062200) ehituskeeluvööndis (osas, mida tinglikult saab nimetada Karoli struuga lõunapoolseks sissevoolukanaliks). Vastavalt looduskaitseaduse (LKS) § 38 lg 4 ei laiene ehituskeeld piirivalverajatistele.

Teelõigu kagupoolne lõpp on planeeritud kulgema paralleelselt Narva jõe kaldaga ca 390 m ulatuses mööda Karoli luhta, mis on ajuti üleujutatav ala. Karoli luhaga kattuv osas kulgeb teelõik Natura 2000 võrgustikku kuuluvatel Struuga loodus alal (EE0070128) ja sellega kattuv Struuga linnualal (EE0070107). Kaitstavatest loodusobjektidest kulgeb teelõik viimati kirjeldatud osas ka Alutaguse rahvuspargi (KLO1000669) territooriumil. Nimetatud teelõik kattub osaliselt „Karoli

lisa“ seirepositsiooni juurdepääsuteega, mida on hinnatud „Narva jõe äärde kavandatavate seirepositsioonide KMH aruande“ raames.

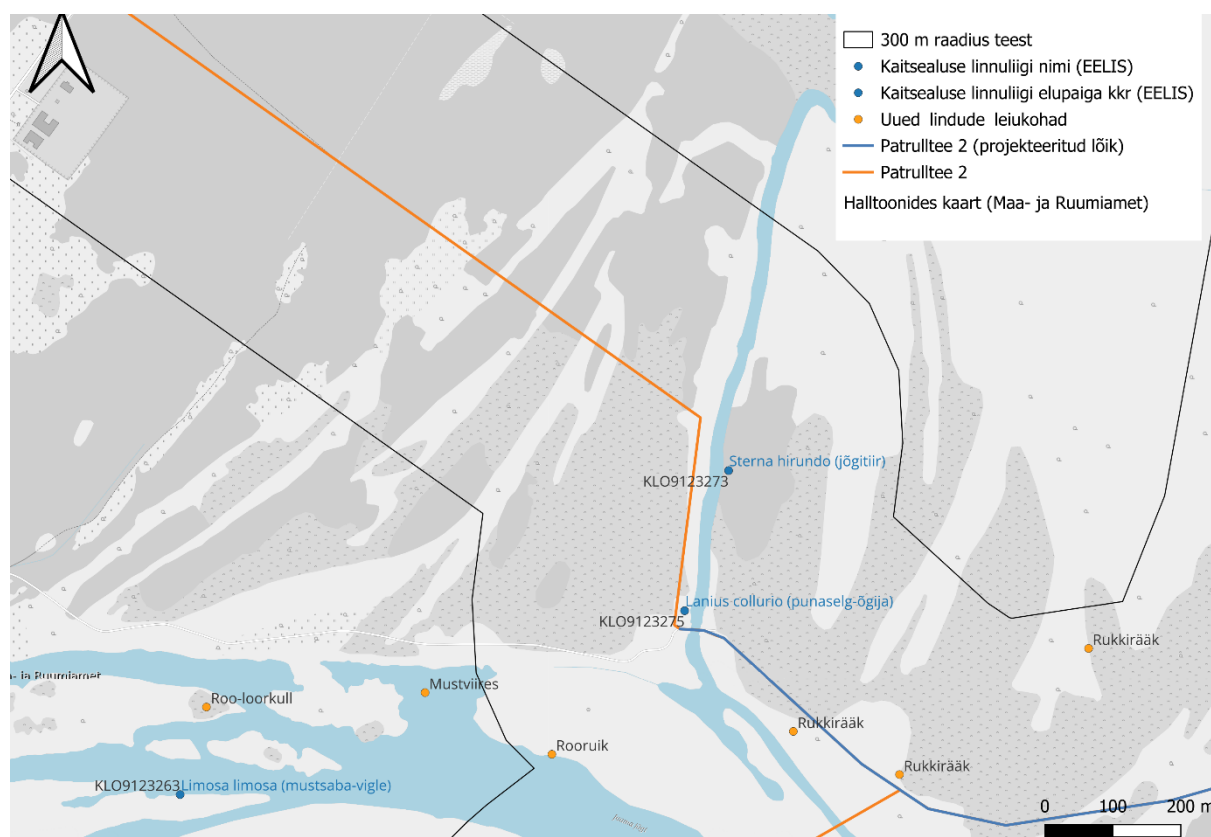
Lähim elu- või ühiskondlik hoone paikneb Jaama-Kuningaküla tee ääres, Varjupaiga (22901:008:0175 ) maaüksusel, kust patrulltee on plaanitud alguse saama— ca 190 m kaugusel teest. Tihedama asustusega Jaama küla algab ca 700 m edela suunast. Teelõik kulgeb valdavalt inimasustusest piirkonnas.

Jaama-Kuningaküla tee äärne metsaala osa on parasniiske, kuid mida teest kaugemale seda niiskemaks ala muutub. Narva jõe ja Jaama-Kuningaküla tee vahele jääva metsaala keskosa on liigniiske (rabastuv mets). Puistus esineb mändi, haaba, aru- ja sookaski. Puude kõrgus on 15-20 m. Mets on kohati väga niiske, kraavides ja mätaste vahel vesi. Põõsarindes valitsevad pihlakas, paakspuu ja sookask, puhmastest mustikas. Mõnesaja meetri kaugusel jõest ja kõrvalmaanteest läheb kooslus üle rabastuvaks männikuks, kus lisanduvad sookail, jõhvikas, hanevits, turbasammal.

Lõigu 2b mõjualas ja selle läheduses leidub mitmeid kaitsealuste linnuliikide registreeritud elupaiku (Joonis 9 ja Tabel 4).

**Tabel 4. Kaitsealuste linnuliikide elupaigad lõigu 2b mõjualas.**

Liik	Kood
<b>Linnuliikide EELIS-es registreeritud elupaigad</b>	
Jõgitiir ( <i>Sterna hirundo</i> )	KLO9123273
Punaselg-õgija ( <i>Lanius collurio</i> )	KLO9123275
Kaldapääsuke ( <i>Riparia riparia</i> )	KLO9123266
<b>2025. a inventuuri ja PlutoF andmebaasi põhjal uued leiukohad</b>	
Rukkirääk ( <i>Crex crex</i> ) (2tk)	



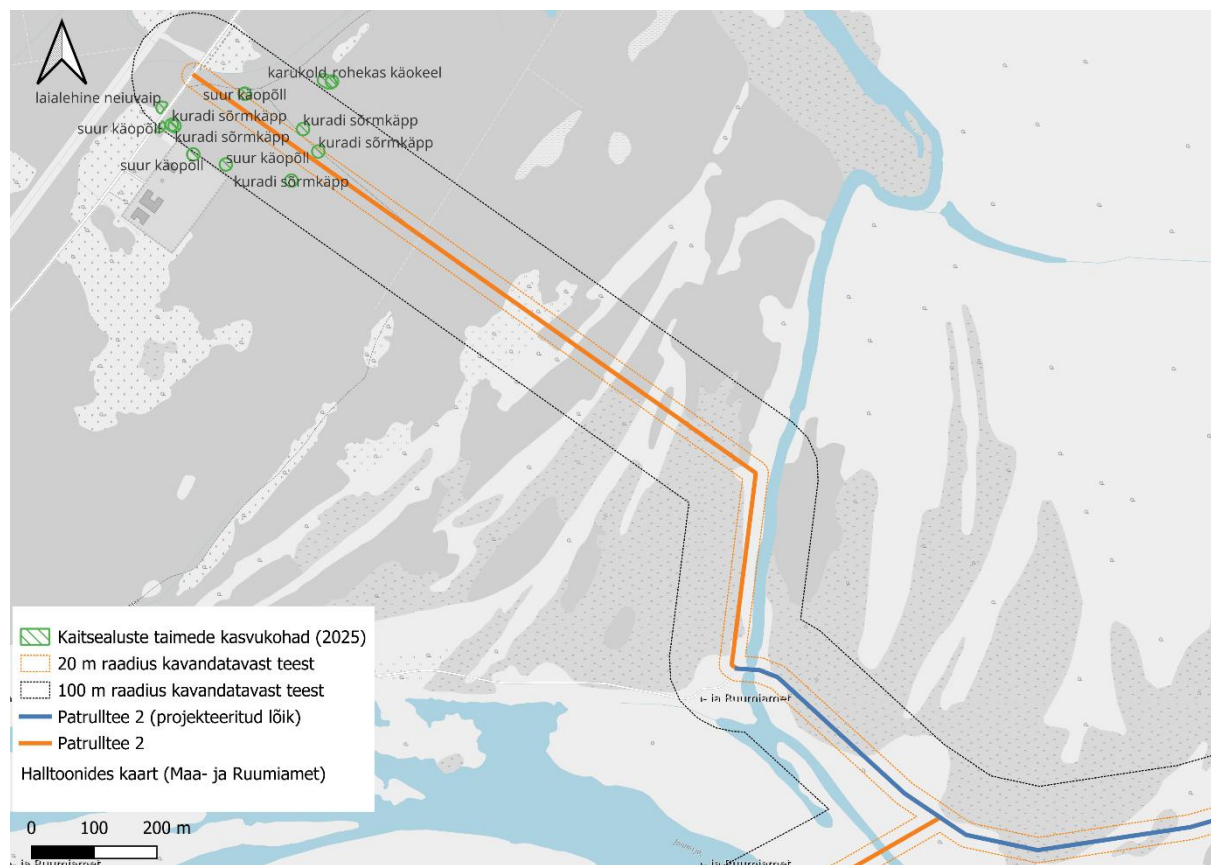


Joonis 9. Karoli luha lõunaosa linnuliikide elupaigad ja uued leiukohad lõigu 2b piirkonnas (2025) va I ja II kategooria kaitsealuste liikide elupaigad. Aluseks on võetud Mellov, P., & Luigujõe, L. uuring 2025<sup>8</sup>, EELIS andmed ja Maa- ja Ruumiameti halltoonides kaart.

Narva jõgi ja selle Karoli struuga sissevoolukanal on Patrulltee lõik 2b teelõigu läheduses EELIS (18.09.2025) andmetel elupaigaks kaitsealustest liikidest vingerjale (*Misgurnus fossilis*) elupaik KLO9102673 (Joonis 12). Narva jõe osana on Karoli struuga elupaigaks rohe-tondihobule (*Aeshna viridis*) elupaik KLO9200970 (Joonis 13).

Teelõigu läheduses on EELIS (18.09.2025) andmetel registreeritud mitmete nahkhiireliikide esinemist nagu suurvidevlane (*Nyctalus noctula*) elupaik KLO9114065, pargi-nahkhiir (*Pipistrellus nathusii*) elupaik KLO9114067, veenlendlane (*Myotis daubentonii*) elupaik KLO9114069, hõbenahkhiir (*Vespertilio murinus*) elupaik KLO9114064, tiigilendlane (*Myotis dasycneme*) elupaik KLO9114066, põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*) elupaik KLO9114068.

EELIS (18.09.2025) andmetel teelõigust 100 m raadiusesse kaitsealuste taimede registreeritud leiukohti ei jää. 2025. a taimestiku inventuuri ajal on teelõigu ja Jaama-Karoli tee ristumiskoha lähedusest (100 m raadiusest) leitud III kategooria kaitsealustest taimedest kuradi sõrmkäpa (*Dactylorhiza maculata*), suure käopõllu (*Dactylorhiza majalis*), roheka käokeele (*Platanthera chlorantha*), kahelelise käokeele (*Platanthera bifolia*), pruunika pesajuure (*Neottia nidus-avis*) ja karukolla (*Lycopodium clavatum*) kasvukoht (Joonis 10). Laialehelise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*) kasvukoht jääb teisele poole Jaama-Karoli teed.



**Joonis 10. Lõik 2b läheduses paiknevad kaitsealuste taimede kasvukohad 2025. a inventuuriTõrge! Järjehoidjat pole määratletud. alusel. Aluseks on Maa- ja Ruumiameti halltoonides kaart.**

Invasiivsete võõrliikide kasvukohtadest on lähimad 2019. a registreeritud vereva lemmaltsa (*Impatiens glandulifera*) kasvukohad Karoli külas, tihedama asustusega alal Jaama-Kuningaküla tee läheduses, väiksemate ja suuremate kolooniate kaupa ca 520 m pikkusel lõigul.

Maa-ameti WFS kaardi andmetel (18.09.2025) registreeritud pärandkultuuriobjekte, vääriselupaikasid ja püsielupaikasid lõik 2b läheduses ei leidu. Samuti ei ole mõjualas kultuurimälestisi.

Teelõigust 2b kulgeb ca 370 m elupaigatüübil 6450, mis koosneb selles asukohas kahest eraldisest, mille esinduslikkuseks ja üldiseks looduskaitseks seisundiks on määratud<sup>16</sup> B.

Lõigu 2b kaguosa geoloogia kohta on olemas samad andmed, mis lõigu 1 kirjelduses Karoli luha lõunaosa kohta välja toodud on (vt ptk 4.1). Lõigu 2b loodeosale lähima (ca 140 kaugusel paikneva Varjupaiga (22901:008:0175) maaüksuse) puurkaevu (reg kood PRK0004224) geoloogilise läbilõike kohaselt levib piirkonna pinnakihi 2,5 m tuseduselt segateraline liiv (lgQIII), seejärel 9,6 m tuseduselt munakatega savi (gQIII) ning aluspõhjaks on dolomiit (O2-3nb). Maapinna abs kõrgus on kirjeldatud lõigus abs kõrgusel 32 m.

Maa- ja Ruumiameti põhikaardi andmetel teelõigu 2b rajamiseks täiendavaid sildasid rajada ei tule. Samuti on käesoleva töö koostamise ajal teada, et Karoli luhal kulgevas osas on kuni positsioonini „Karoli lisa“ seirepositsiooni juurdepääsutee ka juba projekteerimisjärgus.

---

<sup>16</sup> Inventeerinud Marje Talvis, 2021.

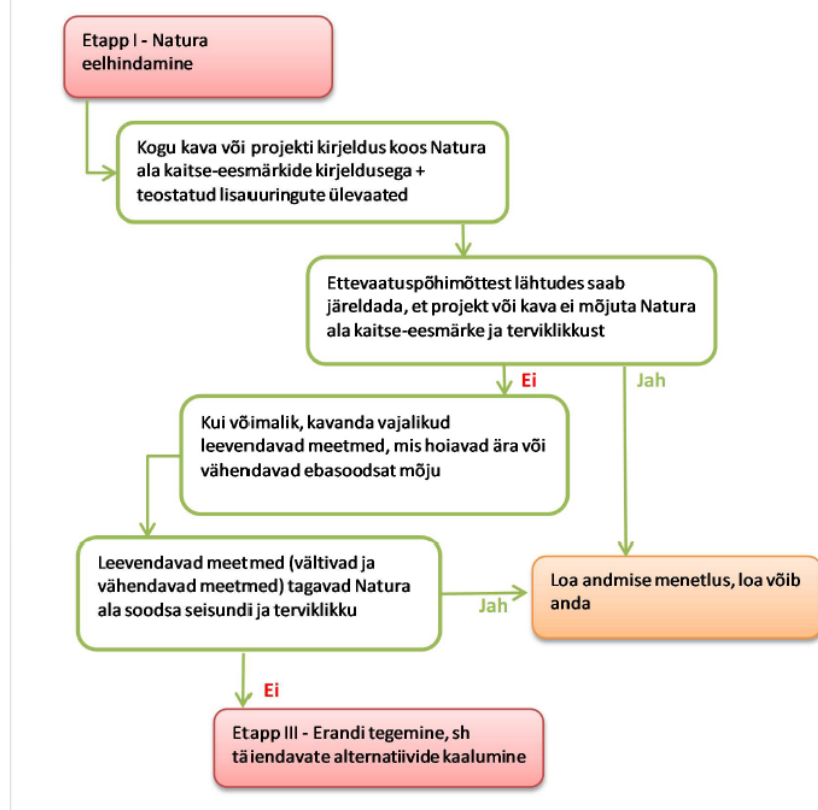
## 5 Kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasneva keskkonnamõju analüüs

Kavandatava tegevusega kaasnevate keskkonnamõjude esinemise esmane analüüs ja hindamisulatus on paika pandud KMH programmis. **Mõjuvaldkondi, mille puhul KMH programmis on sätestatud olulise mõju puudumine, KMH aruandes ei käsitleta.**

### 5.1 Natura hindamine

KMH programmi koostamise käigus on teostatud Natura eelhindamine. Kavandatava tegevuse mõjualasse jäävad Struuga loodus- ja linnuala. Natura eelhindamise alusel ei saa välistada kavandatava tegevuse mõju Struuga linnu- ja loodusala suhtes ning seega tuleb KMH aruande koostamisel läbi viia Natura asjakohane hindamine.

KMH-s tuginetakse Natura hindamise läbiviimisel Euroopa Komisjoni juhendile „Natura 2000 alal oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise meetodilised juhised“ ja juhendile „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis“<sup>17</sup>. Järgitakse Joonis 11 esitatud Natura asjakohase hindamise skeemi.



Joonis 11. Natura asjakohase hindamise teostamise skeem.

Natura hindamise viis läbi keskkonnaekspert Piret Toonpere tuginedes Pelle Mellovi ja Leho Luigujõe linnustiku uuringule ja Meelis Tambetsi veekogude ja kalastiku eksperthinnangule ning piirkonnas varem teostatud Natura elupaikade inventuurile ning riiklikes andmebaasides ning seireandmetes olemasolevale asjakohasele informatsioonile.

<sup>17</sup> Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet



### 5.1.1 Natura alade kirjeldus

Arvestades kavandatava tegevuse iseloomu (võrdlemisi kitsa patrulltee rajamine ning edasine eeldatav vähene kasutusintensiivsus) on tegevuse reaalne mõjuala otseselt ehitustegevuse alla jääv ala ning selle vahetu mõjuala. Elupaikade ja liikide osas on konservatiivse mõjualana vaadeldud ehitustegevusest mõjutatud ala 100 m ulatuses. Väga tundlike koosluste puhul võib mõjuala olla ulatuslikum - antud juhul võib struugade puhul mõjutatuks pidada kogu kavandatavast teest sisemaa poole jäävat struuga osa koos selle koosluste ja elustikuga.

Linnustiku osas on mõjualana vaadeldud ala 300 m ulatuses, mis on enamike linnuliikide jaoks piisav puhverala häiringute vältimiseks<sup>18</sup>.

#### 5.1.1.1 Struuga loodusala (EE0070128)

Planeeritav tee jääb pea kogu ulatuses Struuga loodusalale va u 160 m tee lõunapoolsest alguspunktist arvates ja teelõigu 2b loodepoolse haru lõpp u 1420 m ulatuses.

Loodusala kaitstavad elupaigatüübid on jõed ja ojad (3260) ning lamminiidud (6450); loodusdirektiivi II lisas<sup>19</sup> nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on saarmas (*Lutra lutra*), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*), tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*), rohe-vesihobu (*Ophiogomphus cecilia*), harilik tõugjas (*Aspius aspius*), harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik võldas (*Cottus gobio*), harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) ja lõhe (*Salmo salar*). Natura 2000 standardaruande (01.10.2025) alusel esinev kaitse-eesmärgiks olevate elupaigatüüpide pindala ja seisundi hinnangud on esitatud järgnevas tabelis.

**Tabel 5. Struuga looduslal kaitstavate elupaigatüüpide pindala ja seisundihinnangud Natura 2000 standardaruande (väljavõte 01.10.2025) alusel.**

Elupaigatüübid		Ala hinnang				
Kood	Katvus, ha	A B C D	A B C			
		Esinduslikkus	Suhteline pindala	Kaitse	Üldhinnang	Kvaliteet ja tähtsus
3260	470	B	C	B	B	Loodusala peamiseks iseloomulikeks joonteks on Narva jõgi koos Jaama jõe ja Karoli oja alamjooksudel olevate vanajõgedega (Jaama ja Karoli struugadega), mis on hea esinduslikkusega ja looduskaitse seisundiga.
6450	542	B	C	B	B	Loodusala peamiseks iseloomulikeks joonteks on muuhulgas ka ulatuslik jõe ja vanajõgede kallastel olev lammiala (Struuga ja Karoli luht). Jaama ja Karoli luhta mõjutab otseselt Narva jõe veetase, mis kevadise

<sup>18</sup> Ruddock, M., Whitfield, D.P., 2007. A review of disturbance distances in selected bird species. Report from Natural Research (Projects) Ltd. to Scottish Natural Heritage. NaturalResearch, Banchory, UK

<sup>19</sup> Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) II lisa.

suurvee ajal ujutab suure osa luhtasid üle.

**Tabel 6. Struuga loodusala kaitstavate liikide arvukus ja seisundihinnangud Natura 2000 standardaruande (väljavõtte 01.10.2025) alusel.**

Liik	Nimi, lad k	Ala populatsioon				Ala hinnang				Kvaliteet ja tähtsus
		Tüüp	Suurus	Ühik	Kategooria	A B C D	A B C			
			M i n	M a x	C R V P	P o p.	K a i t s e	E r a l d a t u s	Ü l d - h i n n a n g	
<b>Tõugjas</b>	<i>Aspius aspius</i>	p			R	C	B	B	A	Struuga loodusala on heaks elupaigaks saarmale, paksukojalisele jõekarbile, tõmmuujurile, rohevesihobule, harilikule tõugjale, harilikule võldasele, harilik vingerjale, jõesilmule ja lõhele. Tõugjas ja võldas on antud piirkonnas eksikülalised ning satuvad vanajõgedesse juhuslikult.
<b>Harilik hink</b>	<i>Cobitis taenia</i>	p			C	A	A	C	A	
<b>Võldas</b>	<i>Cottus gobio</i>	p			C	B	B	C	B	
<b>Tõmmu ujur</b>	<i>Graphoderus bilineatus</i>	p			P	C	B	C	C	
<b>Jõesilm</b>	<i>Lampetra fluviatilis</i>	p			C	B	B	C	A	
<b>Vingerjas</b>	<i>Misgurnus fossilis</i>	p			C	A	A	C	A	
<b>Saarmas</b>	<i>Lutra lutra</i>	p	6	10	i	C	B	C	B	
<b>Rohevesihobu</b>	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	p			P	C	A	C	B	
<b>Lõhe</b>	<i>Salmo salar</i>	p			P	B	B	C	B	
<b>Paksukojaline jõekarp</b>	<i>Unio crassus</i>	p			P	C	B	C	B	

**Tõugja** kaitse tegevuskava kohaselt<sup>20</sup> on see looduskaitseaduse alusel II kaitsekategooria liik, kantud ka loodusdirektiivi (92/43/EMÜ) II ja V lisasse. Tõugjas on elupaiga, eriti koelmute osas väga spetsiifiliste nõudlustega kalaliik. Tõugja seisundit Eestis mõjutabki ühe põhitegurina sobivate koelmute kättesaadavus. Seetõttu on tegevuste planeerimisel esmatähtis suunata fookus koelmualade kaitse, taastamise ja rändeteede avatuna hoidmise keerukale probleemistikule. EELIS andmetel paikneb tõugja registreeritud elupaik (KLO9102635) arendusalaga paralleelselt kulgevalt Narva jões.

**Hink** on Eestis III kaitsekategooria liik ja kuulub EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisasse. Eesti punase raamatu andmetel on liik puuduliku andmestikuga.

<sup>20</sup> Keskkonnaagentuur. 2020. Tõugja (*Aspius aspius*) kaitse tegevuskava. Kättesaadav: <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/getdok/1606450526>

Hink esineb Eestis oma levila põhjapiiri lähedal. Hink eelistab selgeveelisi liivase või mudase põhjaga kohtasid, jõgedes peamiselt aeglase vooluga lõike, vanajõgesid. Üldiselt väldib hink kiirevoolulisi ja külmaveelisi veekogu osi, ent võib esineda nimetatud piirkondade taimestikurohketel servaaladel. Võime toituda ja sigida vee madala hapnikusisalduse juures on võimaldanud hingul asustada ka elupaiku (nt eutroofsed jõelõigud, madalaveelised lahesopid), mis eutrofeerumise tõttu võivad olla muutunud elupaigana kõlbmatuks mitmetele teistele kalaliikidele. Hink koeb juunis-juulis madalas (0,3-0,8 m sügavuses) vees elusate või surnud taimede lehtedele, juurtele või vartele. Kudemiseks on oluline tiheda taimestiku esinemine veekogus.

Hink ei ole Eestis eriti arvukas liik, kuid Narva jõe ülemjooksul kaldavööndis Jaama jõe suudmealal on tema asustustihedus Eesti oludes lausa erakordselt kõrge – 30 m pikkuselt lõigult on loendatud kuni 200 isendit. Veekogu hüdro-morfoloogilise seisundi halvenemist (paisutamine, veerežiimi muutmine, loodusliku jõeoru muutmine jt) peetakse olulisimaks hingul asurkondi ohustavaks teguriks. Negatiivselt mõjub ka veekvaliteedi langus. Liigi kaitse tagatakse läbi elupaiga kaitse.

Planeeritav tee läbib (ületab) hingi kahte leiukohta — Jaama jõel (KLO9102671) ja Karoli struugal (KLO9102672). Hingul elupaik on registreeritud ka Narva jõe ülemjooksul (KLO9102636).

**Vingerjas** on Eestis III kaitsekategooria liik ja kuulub EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisasse. Vingerjat võib ohustada eelkõige veekogude süvendamisega kaasnev elupaikade hävitamine, kaldalähedase madalaveelise elupaiga asustajana on vingerjas tundlik ka veetaseme kõikumise suhtes. Struuga sihtkaitsevööndis võib olla ohuteguriks vanajõgede seisundi halvenemine, ühenduste blokeerimine. Selle ala vingerjaasurkonda saavadki praegustes tingimustes ohustada eelkõige võimalik talvine anoksia ja läbikülmumine madala veetaseme korral<sup>21</sup>. Planeeritav tee läbib vingerja kahte leiukohta — Jaama jõel (KLO9102670), Karoli struugal ja Narva jões (KLO9102673).

Vingerjas on mageveekala, kes asustab peamiselt veekogude kaldalähedast madalaveelist tsooni, eelistades pehme settega ja lauge kaldaga taimestikurikkaid ning kiiresti soojenevaid piirkondi. Vingerjat leidub enam aeglase vooluga jõgede lammialal paiknevates veekogudes, eeskätt vanajõgedes ja jõe seisuveelistes soppides. Vingerjat võib leida ka kraavidest, järvedest, mõnikord jõgede kärestikulistelt lõikudelt. Eestis on vingerja leviku põhjapiir. Vingerjas hoidub jõepõhja (mutta), kasutab fakultatiivselt õhuhingamist ja talub hästi hapnikupuudust. Vingerjas koeb aprilli lõpust kuni juunini<sup>21</sup>.

**Jõesilm** on Eestis keskmise arvukusega siirdekala, kes kuulub loodusdirektiivi II ja V lisasse. Kuigi jõesilm pole kaitsealune liik, kaitstakse selle liigi koelmualasid. Eestis tungib jõesilm peaaegu kõikidesse merega seotud jõgedesse ja oja- ja järvedesse (eriti Soome lahe jõgedesse). Kudemiseks vajab jõesilm kiirevoolulisi, liiva-, kruusa- või kivi- ja kivipõhjalisi jõelõike. Peamised ohutegurid on kudejõgede sobimatuks muutumine (reostus, jõgede sirgendamine ja tõkestamine, koelmualade hävimine), mille tõttu looduslikud jõesilmupopulatsioonid hävivad või nõrgenevad. Jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse tegevuskava<sup>22</sup> kohaselt on Eestis jõesilmu arvukust märgistamise/taaspüügi meetodi abil hinnatud Narva jõel 2009. ja 2010. aastal. Narva jõkke rännanud jõesilmude arvukuseks kalkuleeriti nendel aastatel 1 440 000 – 2 160 000 isendit.

<sup>21</sup> Tambets, M. 2025. Eesti Loodushoiu Keskus. *Narva jõe patrulltee-2 kavandatava ehitustegevuse võimalike mõjude kohta Struuga linna- ja loodusala veekogudele ja kalastikule*. Ekspert hinnang.

<sup>22</sup> Keskkonnaagentuur. 2018. Jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse tegevuskava. Kättesaadav: <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/getdok/493632648>

**Võldas** on Eestis III kategooria kaitsealune liik ja kuulub EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisse. Eestis on võldast leitud mandriosas 80 jõest ja ojast ning kümmekonnast järvest. Öise eluviisiga võldas vajab eluks kruusast-kivist põhja ja jahedat hapnikurikast vett<sup>23</sup>. Võldas on tüüpiline põhjaeluviisiga kala. Ta võib esineda ka liivase ja kruusase põhjaga aladel, kus on piisavalt sobivaid varjupaiku (tühjad karbikojad, puurisu, suurtaimestik, kaldauurded jms). Suhteliselt kõrge hapnikunõudluse tõttu asustab võldas ainult neid veekogusid, kus vee hapnikusisaldus on püsivalt kõrge. Eestis on võldas tavaliseks asukaks vooluvetes, kus asustab peamiselt kärestikke ja kiire või mõõduka vooluga ritraalseid jõelõike. Vähem arvukalt võib esineda ka potamaalsetes jõelõikudes kivise, kruusase ja liivase põhjaga aladel.

EELISes on registreeritud võldase elupaik Narva jõe ülemjooksul (KLO9102638). Võldast leidub Narva jõe ülem- ja alamjooksul väga vähesel määral<sup>24</sup>. Jaama jões võib seda liiki olla juhuslikult vähesel arvul. Liigi kaitse tagatakse läbi elupaiga kaitse.

**Lõhe** on Eesti ohustatud liikide punase nimestiku (2008) andmetel äärmiselt ohustatud seisus, kuid kaitsekategooria liikide hulka ei kuulu. Lõhe on Eesti rannas ja jõgedes suhteliselt vähearvukas siirdekala, kes koeb kiirevoolulistes liivase või kruusase põhjaga jõelõikudes. Lõhekarjade hävingu peamine põhjus nii Eestis kui ka mujal Euroopas on olnud jõgede tõkestamine hüdroenergia tootmiseks ja veerežiimi muutmine. Samuti on lõhede looduslikku sigimist piiravaks teguriks reostus ja arvukust piirab oluliselt ka ülepüük. Narva jõgi oli varem väga hea lõhejõgi, kuid praegusel ajal seal lõhe looduslikku taastootmist ei toimu. Lõhe kudemiseks sobivad kärestikud paiknevad jõelõigis, mis on pärast Narva hüdroelektrijaama tammi ehitamist enamuse aastast ilma veeta, mujal sobivaid kudemiskohti ei ole. Edaspidi, kui lõhepopulatsioon taastub, võivad surveteguriteks osutuda ka vooluhulga ja veetaseme kõikumised ning veekvaliteedi langus.

**Paksukojaline jõekarp** on Eestis II kategooria kaitsealune liik ning on nimetatud EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II ja IV lisse. Kuigi viimastel aastakümnetel on liigi arvukus ja leviala oluliselt ahenenud on Eesti ohustatud liikide punase nimestiku (2008) järgi tegemist soodsas seisundis oleva liigiga. Olemasolevates asurkondades täheldatakse kõrget suremust, seda esmajoonel pöuastel aastatel. Paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) kaitse tegevuskava<sup>25</sup> kohaselt eelistab liik elupaigana liivase või kruusase põhjaga nõrgalt aluselise või neutraalse veega keskmise- või kiirevoolulisi veekogusid. EELIS andmetel on liigi leiukoht Narva jões Struuga sissevoolust Gorodenka suudmeni, kus 2002. a vaatluse kohaselt liik selles lõigis esineb. Narva jõe ülem- ja alamjooksul paksukojalist jõekarpi elusisenditena 2009–2010. a inventuuril ei leitud, küll aga leidis siin-seal karbitükke ja vanu, juba kulunud karbipoolmeid.

**Lai-tõmmuujur**, putukate rühma kuuluv liik, on III kategooria kaitsealune liik. Lai-tõmmuujur on kuni viimase ajani olnud Eestis üsna vähetuntud mardikaliik. Tema leviku ja elupaiganõudluse kohta puuduvad arvestatavad andmed ning olemasolevad vajavad Eesti tingimustes täpsustamist. Elupaikadena eelistab see liik väikesi, madalaveelisi järvi ja tiike, kus veekihi sügavus ei ole tavaliselt rohkem kui üks meeter ning rikkalikule kaldataimestikule lisaks on vajalik ka taimestikuta

<sup>23</sup> Hunt, T. (2012). Eesti kalad. Tallinn.

<sup>24</sup> Eesti Loodushoiu Keskus. 2015. Narva jõe ülemjooksu hoiuala, Struuga maastikukaitseala ja Narva jõe alamjooksu hoiuala kaitsekorralduskava 2015–2024. Kättesaadav:

[https://www.loodushoid.ee/s2/498\\_1634\\_246\\_Narva\\_ja\\_Struuga\\_KKK.pdf](https://www.loodushoid.ee/s2/498_1634_246_Narva_ja_Struuga_KKK.pdf)

<sup>25</sup> Keskkonnaamet. 2017. Paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) kaitse tegevuskava aastateks 2017–2026. Keskkonnaamet, Tallinn. [https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2021-05/paksukojaline\\_jõekarp\\_tk\\_15082017.pdf](https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2021-05/paksukojaline_jõekarp_tk_15082017.pdf)

avavee olemasolu<sup>26</sup>. Peamiseks ohuks on veekogude eutrofeerumine ja saastamine pestitsiididega, kuid ka väikesaunade pesuvesi, sõidukite pesemine veekogude ääres ja õlireostus võivad veekogud lai-tõmmuujuri jaoks ebasobivaks muuta. EELIS andmetel on lai-tõmmuujurit leitud Struuga loodusalt Jaama jõest 2013. a (KLO9200096), üks isend. Narva jõgi ei ole selle liigi jaoks tõenäoliselt sobiv elupaik, küll aga võiks liiki kohata jõega kas otse või ajutiselt seotud sobivates seisuveekogudes.

**Rohe-vesihobu** on keskmisest veidi suurem kiililiik, kes on Eestis III kategooria kaitsealune liik ning seda on nimetatud EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II ja IV lisas. Rohe-vesihobu levik Eestis on seotud talle sobivate veekogude olemasoluga. Liigi põhilised elupaigad on väikestes vooluveekogudes Lõuna-Eesti künklikul maastikul ja Põhja-Eesti rannikul. Liik on kõige ohustatum vastse staadiumis. Liigile võib saatuslikuks saada veekogu reostumine, veekogude olemuse muutmine, näiteks õgvendamine, süvendamine või veetaseme muutmised (tammide ehitamine), mineraalse või orgaanilise hõljumirikka vee juhtimine vooluveekogusse. Ohuteguriks võib olla ka kobraste tegevus. Tammide ehitamisega väikestele ojadele muudavad nad oluliselt veerežiimi ja vee omadusi, näiteks temperatuur, ning seetõttu võivad sellised jõe lõigud muutuda liigile mitesobivaks. EELIS andmetel ei ole rohe-vesihobu alal registreeritud. Kaitsekorralduskava<sup>24</sup> kohaselt selgrootute inventuuri käigus rohe-vesihobu elusisenditena Narva jõest ei leitud. Rohe-vesihobu ei õnnestunud leida uurimiseluses piirkonnas ka valmikuna.

**Saarmas** kuulub III kaitsekategooria liikide hulka. Eestis elab saarmas kõikjal mandril. Arvukust hinnatakse ligikaudu 2000 isendile. Saarmad on üksikeluviisiga loomad, kes tegutsevad peamiselt videvikus. Ohuteguriteks on küttimine (sh hukkimine koprapüünistes), elupaikade hävimine ja veekogude õgvendamine. Saarma esinemist ei ole piirkonnas EELISes registreeritud, samas sobivaid elupaiku leidub loodusalt. Narva jõe lõik, mis arendusala lähistel kulgeb, on saarma tõenäoline elupaik.

Patrullteega peamiselt paralleelselt kulgev Narva jõgi on registreeritud elupaigatüübina **jõed ja ojad (3260)**. antud elupaigatüüp hõlmab Eestis jõgede ja ojade neid lõike, mis on püsinud looduslikus või looduslähedases seisundis. Enamasti loovad sellised jõed mitmekesiseid elupaiku, mida asustab liigirikas ja väärtuslik jõeelustik (sealhulgas ka haruldastesse ja/või ohustatud liikidesse kuuluvad loomad ning taimed). Sellesse elupaigatüüpi arvatud jõed ja ojad peavad olema sedavõrd puhtad, et seal saavad elada ka reostuse suhtes tundlikud liigid<sup>27</sup>. Elduste kohaselt esindavad ka Struuga loodusalt paiknevad Jaama ja Karoli struugad elupaigatüüpi 3260, ent elupaigana need inventeeritud ei ole. Elupaigatüüpi jõed ja ojad (3260) kavandavad teelõigud otseselt ei ületa, kuna nimetatud elupaik ühtib peamiselt Narva jõe peasängiga, mitte selle struugadega. Patrulltee-2 jõeületuskohad kulgevad ca 55-100 m kauguselt registreeritud elupaigatüübi 3260 esinemisest läänes.

Kõikide kavandatavate teelõikude alternatiivide puhul läbivad teelõigud elupaigatüüpi **lamminiidud (6450)**. Patrulltee-2 alale jääv **elupaik 6450** koosneb mitmest eraldisest, mis on inventeeritud nii A, B kui C esinduslikkusega<sup>28</sup> kooslusteks.

<sup>26</sup> Keskkonnaamet. 2015. Lai-tõmmuujuri (*Graphoderus bilineatus*) kaitse tegevuskava aastateks 2015–2024. Keskkonnaamet, Tallinn. <https://eelis.ee/getdok/-1381721968>

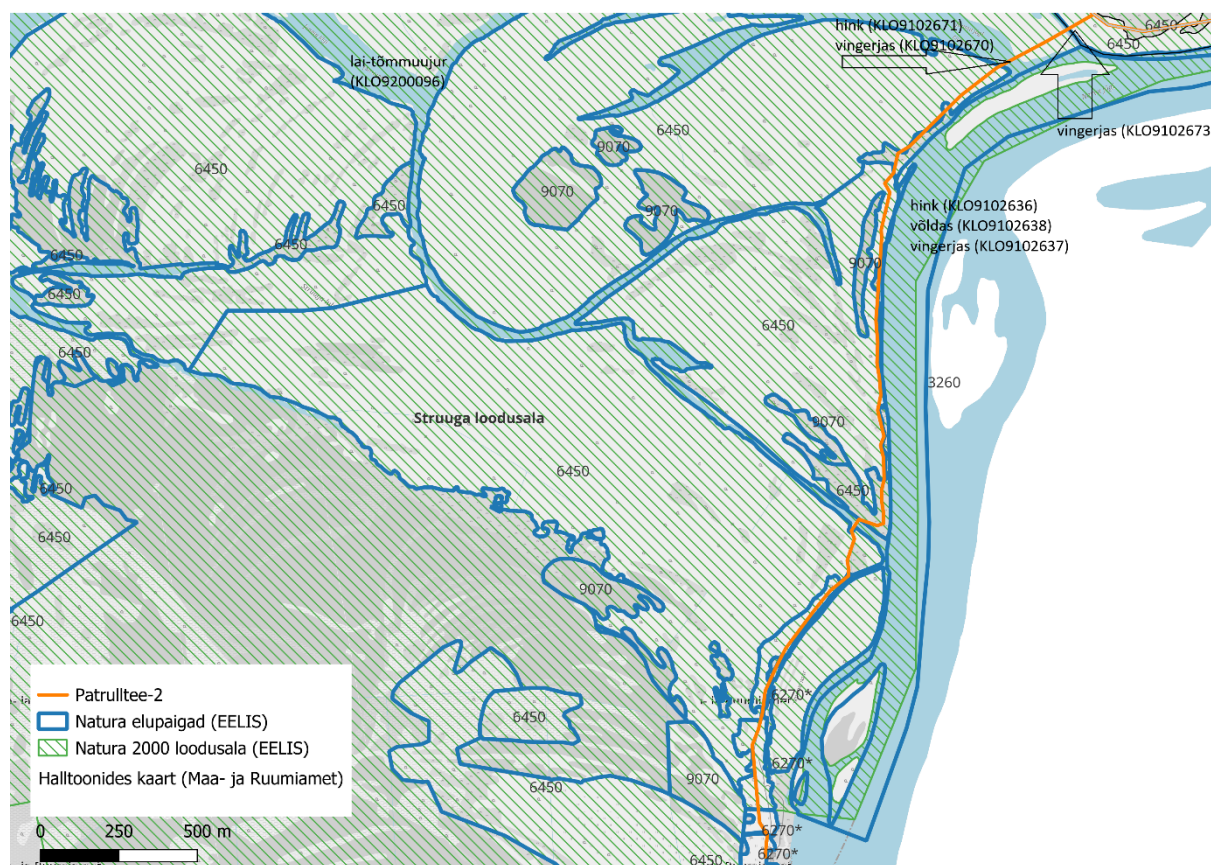
<sup>27</sup> Keskkonnaportaali loodusveeb. Jõed ja ojad (3260). Kättesaadav: <https://loodusveeb.ee/et/themes/elupaigad-nimekiri/joed-ja-ojad-3260>

<sup>28</sup> A – väga hea (põõsastiku osatähtsus ei ületa 5 %); B – hea (põõsastiku katvus 5-20 %); C – keskmine (põõsastiku osatähtsus on üle 20 %).



### 5.1.1.1.1 Patrulltee lõik 1 kattuvus Struuga loodusala kaitstavate elupaigatüüpide ja liikide elupaikadega

Kavandatav tee, kulgedes Vasknarva külast paralleelselt Narva jõega põhja suunas ja lõppedes Karoli külas lõik (pikkus ca 3,26 km), alune kooslus liigitub osaliselt elupaigatüübiks 6450, mis koosneb mitmest eraldisest. Teelõigu algusest ca 270 m ja 340 m kaugusel möödub kavandatav tee väga lähedalt (1-10 m kauguselt) elupaigatüübist 6450. Esimest korda lõikub tee elupaigatüübiga 6450 truubi kohas (XY: 6547726.44, 714455.04), ca 10 m pikkusel lõigul ja kulgedes sealt edasi lõiguti (ca 30 m ja ca 75 m ulatuses) elupaigatüübi eraldisega külgnevalt. Esimest korda siseneb planeeritav teelõik täielikult elupaigatüübiga ca 1 km kaugusel lähtepunktist. Nimetatud lõik (ca 135 m pikkuselt) ja ka teised lähedalt puutuvad kohad jäävad alale, kus koosluse esinduslikkuseks ja üldiseks looduskaitseks seisundiks on määratud<sup>29</sup> A. Järgmiseks (truubist põhja suunas) kulgeb teelõik ca 220 m ulatuses 6450 elupaigatüübil, mille esinduslikkuseks ja looduskaitseks seisundiks on hinnatud<sup>30</sup> C. Sealt edasi, ca 1 km ulatuses ja enne Jaama jõge veel tükati ca 300 m, kulgeb teelõik 6450 elupaigatüübi eraldisel, mille esinduslikkuseks ja looduskaitseks seisundiks on määratud<sup>30</sup> A. Sama hinnang<sup>31</sup> on antud ka peale Jaama jõge (enne ristumist teiste lõikudega) levivale elupaigatüübile 6450.



**Joonis 12. Patrulltee-2 lõigu 1 kattuvus Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks olevate lamminiitudega (6450) ja teelõigu läheduses leiduvad III kategooria kaitsealuste loomade elupaigad. Andmed: EELIS ja Maa- ja Ruumiameti halltoonides kaart.**

<sup>29</sup> Meeli Mesipuu, Thea Kull, 2019

<sup>30</sup> Toomas Kukk

<sup>31</sup> Kadri Tali, Mare Leis, Toomas Kukk, 2007

EELIS infosüsteemi andmetel, kus on registreeritud Eestis kaitsealuste liikide elupaigad, kattub teelõik Struuga loodusala kaitstavatest liikidest **vingerja** (KLO9102670) ja **hingi** (KLO9102671) elupaikadega Jaama jõe suubumiskohas ja lisaks vingerja elupaigaga (KLO9102673) Karoli struuga lõunapoolse sissevoolu kohas. 2025. a suvel läbiviidud kalastiku eksperthinnangu<sup>21</sup> tulemustest nähtub, et tänu üleujutustele on nn Jaama jõe luhaala ja Narva jõgi tihti ühendatud, mistõttu võib mõjutatuks lugeda ka Narva jões määratud vingerja elupaika (KLO9102673), mis neid ole selgelt piiritletud vaid jõe põhisängiga. 2025. a seirepüügi käigus tabati vingerjat ka üleujutatud luhaalalt, kus veetase oli 0,05-0,7 m.

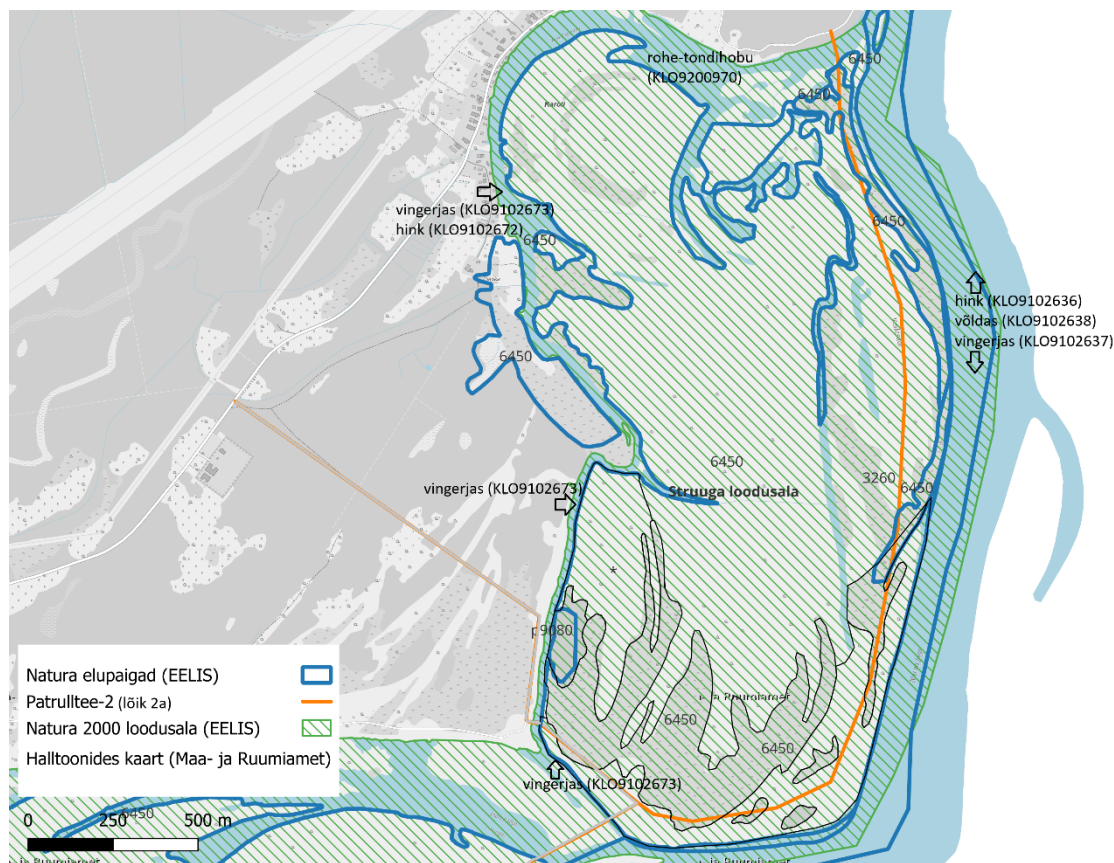
Vingerja (KLO9102673) elupaigaga kattub ka teelõik, mis ületab Karoli struuga sissevoolukanalit. Lisaks tabati sellest asukohast 2025. a kalastiku eksperthinnangu raames toimunud seirepüügil ka hink ning kanali taimestikurohke ja liivase-mudase põhjaga kaldavöönd on hinnatud hingile sobivaks elupaigaks. Teelõiguga paralleelselt kulgev Narva jõgi on põhisängi osas on samuti määratud hingi elupaigaks (KLO9102636). Narva jõgi on põhisängi osas määratud veel ka võldase (KLO9102638) ja vingerja (KLO9102637) elupaigaks.

#### **5.1.1.1.2 Patrulltee lõik 2, alternatiiv 2a kattuvus Struuga loodusala kaitstavate elupaigatüüpide ja liikide elupaikadega**

Kavandatav tee, kulgedes Jaama jõe kaldalt põhja suunas paralleelselt Narva jõe kaldaga, kooslus liigitub elupaigatüübiks 6450, mis koosneb mitmest eraldisest. Teelõigul lõunast põhja liikudes, ca 1,2 km pikkuses lõigus, on tegemist 2021. a inventeeritud kooslusega (6450), mille esinduslikkuseks ja üldiseks looduskaitselikuks seisundiks on määratud<sup>32</sup> B. Edasi põhja suunas liikudes on suur osa teelõigust (ca 1 km pikkuses lõigus) esinduslikkuse ja üldise looduskaitselikuks seisundi hinnanguks<sup>33</sup> saanud A. Enne Karoli oja suuet läbib teelõik ca 300 m ulatuses 6450 elupaigatüüpi, mille esinduslikkuseks on hinnatud B ja looduskaitselikuks seisundiks C. Teelõigu keskosa läbib ca 90 m ulatuses 6450 elupaigatüüpi, mille esinduslikkuseks ja looduskaitselikuks seisundiks on määratud C.

<sup>32</sup> Inventeerinud Marje Talvis, 2021.

<sup>33</sup> Inventeerinud Kadri Tali, Mare Leis, Toomas Kuk, 2007.



**Joonis 13. Patrulltee-2 lõigu 2a kattuvus Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks olevate lamminiitudega (6450) ja teelõigu läheduses leiduvad III kategooria kaitsealuste loomade elupaigad. Kasutatud on EELIS andmeid ja ka 2021. a inventuuri tulemusel täpsustatud lamminiidu paiknemine. Aluskaart: Maa- ja Ruumiameti halltoonides kaart.**

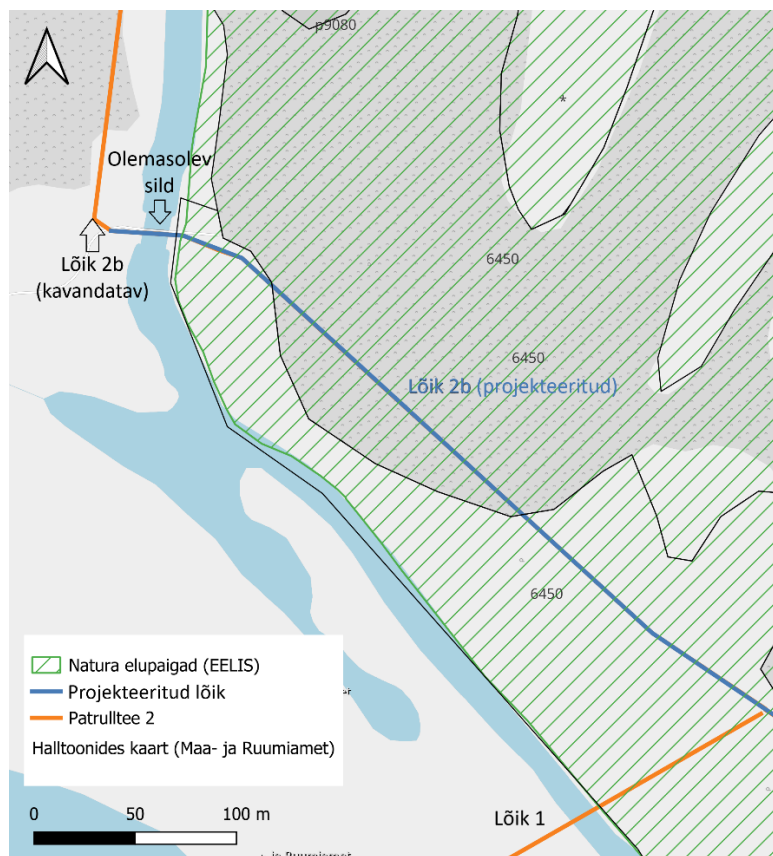
EELIS infosüsteemi andmetel on teelõiguga paralleelselt kulgev Narva jõgi põhisängi osas määratud hingi (KLO9102636), võldase (KLO9102638) ja vingerja (KLO9102637) elupaigaks. Põhjapoolne pool Karoli struugast ja Karoli oja suue on vingerja (KLO9102673) ja hingi (KLO9102672) elupaigaks.

#### 5.1.1.1.3 Patrulltee lõik 2, alternatiiv 2b kattuvus Struuga looduslal kaitstavate elupaigatüüpide ja liikide elupaikadega

Kavandatavast teest, kulgedes Struuga looduslal kokku ca 390 m ulatuses, on välja ehitatud Karoli struuga sissevoolukanalit ületav sild. Teelõigust kulgeb ca 370 m elupaigatüübil 6450, mis koosneb selles asukohas kahest eraldisest, mille esinduslikkuseks ja üldiseks looduskaitseks seisundiks on määratud<sup>34</sup> B.

<sup>34</sup> Inventeerinud Marje Talvis, 2021.





**Joonis 14. Patrulltee-2 lõigus 2b ei kavandata töid Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks olevate lamminiitudega (6450) kattuvana, kuna antud lõigus (tumesinine) on teelõik ehitatakse välja juba varasemalt hinnatud seirepositsioonide projekti alusel. Joonisel on näha ka 2021. a inventuuri tulemusel täpsustatud lamminiidu paiknemine.**

EELIS infosüsteemi andmetel kattub teelõik Karoli struuga lõunapoolse sissevoolu kohas kaitstavatest liikidest vingerja elupaigaga (KLO9102673). Kanali taimestikurohke ja liivase-mudase põhjaga kaldavöönd on hinnatud hingile sobivaks elupaigaks.

#### 5.1.1.2 Struuga linnuala (EE0070107)

Planeeritav tee jääb pea kogu ulatuses Struuga linnualale ja ca 160 m tee lõunapoolsest alguspunktist arvates ja alternatiivse teelõigu 2b läänepoolse haru lõpp ca 1420 m ulatuses.

Linnuala liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on sooräts (*Asio flammeus*) ja rohunepp (*Gallinago media*). KKK kohaselt on mõlema linnuliigi puhul nii pika- kui lühiajaliseks kaitse-eesmärgiks asurkonna säilimine, elupaiga säilimine soodsas seisundis.

**Sooräts** kuulub looduskaitseaduse kohaselt II kaitsekategooriasse ja linnudirektiivi I lisasse. Ta on haruldane, peamiselt Lääne- ja Põhja-Eesti haudelind (hinnanguliselt 10-300 paari). Pesitseb peamiselt soodes, rannaniitudel, luhtadel, harvem ka niisketel põldudel. Liigi lemmikpaigad on kadakased rannaniidud ja väikesaared. Liigi arvukus on viimastel aastatel tugevasti kõikunud, kuid ilma kindla suunata (Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2003-2008; Eesti Ornitoloogiaühing, 2009). EELISes soorätsu leiukohta Struuga linnualal registreeritud ei ole. Soorätsu on Struugal viimati kohatud 2014. a rändel (eElurikkuse andmebaas), eeldatavalt võib tegu olla ka kohal olnud ülelendava linnuga.

**Rohunepp** kuulub looduskaitseseaduse kohaselt II kaitsekategooriasse ja linnudirektiivi I lisasse. Ta on ebaühtlaselt levinud harv haudelind, kes on Eesti punase nimestiku järgi ohualtis seisus ning kes on arvatud looduskaitseseaduse alusel vähearvuka ja ohustatud liigina II kategooria kaitsealuste liikide hulka. Rohunepe arvukus on pidevalt vähenenud. Selle põhjuseks on madalsoode kuivendamine, lamminiitude ja soostunud heinamaade ulatuslik kraavitamine ja viimastel aastakümnetel niitmise lakkamine jõelammidel. Linnuala ohuallikateks on EELIS andmetel reostusohu ja võsastumine.

EELIS andmebaasi alusel on Karoli luhal registreeritud rohunepe mängupaik (KLO9100034). Karoli luhal (KLO9100034) loendati 2000. a üks isasind, 2001. a samuti üks isasind. Hinnanguliseks arvukuseks loeti >3 (väike mäng). Riikliku seire raames seirati Karoli luhal võimalikke nepimänge 2011. a. Ühtegi rohuneppi ei nähtud ja mängu ei kuulnud, ent alad hinnati rohunepe jaoks suure potentsiaaliga aladeks.

Selgitamaks ala olulisust linnustikule teostati alal 2025. a linnustiku uuring<sup>8</sup> Pelle Mellovi ja Leho Luige poolt. Ala külastati neljal korral: 18. mai, 28.mai, 1.-2. juuni ja 24. august. Uuringu käigus soorätsu esinemist ei tuvastatud. Rohuneppi kohati löigu 1 piirkonnas.

#### **5.1.1.2.1 Patrulltee lõik 1 kattuvus Struuga linnualal kaitstavate linnuliikide elupaikadega**

EELIS andmetel ja 2025. a linnustiku uuringu kohaselt jääb teelõigu mõjualasse kaks rohunepe elupaika (KLO9100033, seisund „hea“ ja KLO9123260, seisund „väga hea“). Mõlemad paiknevad Struuga luhal, teest lääne suunas. 2025. a uuringu andmetel leidub lõigu 1 piirkonnas rohkelt rohunepele sobilike elupaiku.

Soorätsu registreeritud elupaiku teelõigu piirkonnas ei leitud. Ka ei ole liigi esinemist tuvastatud 2025 inventuuri käigus. Küll on 2025 inventuuri aruandes hinnatud, et lõigu 1 piirkond sobib soorätsule elupaigaks.

#### **5.1.1.2.2 Patrulltee lõik 2a kattuvus Struuga linnualal kaitstavate linnuliikide elupaikadega**

EELIS infosüsteemi andmetel jääb teelõigu mõjualasse rohunepe elupaik (KLO9100034), mille seisund on 2025 linnustiku uuringu kohaselt „halb“. Soorätsu registreeritud elupaiku teelõigu piirkonnas ei leitud. Ka ei ole liigi esinemist ei tuvastatud 2025, 2021 ega ka 2018. a inventuuride käigus. Ala ei ole hinnatud ei rohunepele ega soorätsule sobivaks elupaigaks.

#### **5.1.1.2.3 Patrulltee lõik 2b kattuvus Struuga linnualal kaitstavate linnuliikide elupaikadega**

EELIS infosüsteemi andmetel teelõigu mõjualasse Struuga linnualal kaitstavate linnuliikide elupaiku ei jää. 2025. a inventuuri aruandes on hinnatud, et lõigu 2b piirkond sobib soorätsule elupaigaks. Ala ei ole hinnatud rohunepele sobivaks elupaigaks. Nimetatud liikide esinemist ei tuvastatud 2025, 2021 ega ka 2018. a inventuuride käigus.

### 5.1.2 Mõju Natura alade kaitse eesmärkidele

Tabel 7. Mõju Struuga loodusala kaitstavate elupaigatüüpide kaitse-eesmärkidele

Kavandatava tegevuse etapp	Kavandatavad tegevused	Natura kooslused ja liigid ning mõju suund ja olulisus (positiivne +++, ++, +; neutraalne 0; negatiivne ---, --, - ; pole teada ?)						
		Jõesed ja ojad (3260)			Lamminiidud (6450)			
		Lõik 1	Lõik 2a	Lõik 2b	Lõik 1	Lõik 2a	Lõik 2b	
<b>Tee rajamise eeltööd</b>	Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ning geoloogilised ja hüdroloogilised eeluuringud.	Tegevused, mille käigus ei muudeta jõesängi, veerežiimi ega vee omadusi ei mõjuta elupaigatüübi „jõesed ja ojad (3260)“ seisundit.			Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ning geoloogilised ja hüdroloogilised eeluuringud ei mõjuta elupaigatüübi "lamminiidud" (6450) seisundit.			
<b>Mõju suund ja olulisus</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Ehituse etapp</b>	Tee-ehitus: taimestiku eemaldamine, teemulde rajamine, tee-ehitus. Tee ja Jaama jõe, Karoli oja ja nende ühenduskanalite ristumiskohtades on ette nähtud sildade rajamine. Arvestades silla vahetut lähedust veekogule, toimub ehitustegevus kaldavööndis.	Patrulltee-2 ei lõiku elupaiga 3260 eraldistega, kuid kulgeb vahetult jõe ääres ning ületab jõeharusid, mis on jõega ühenduses.  Peamine risk: ebasobivad töövõtted võivad põhjustada reostuse ja heljumi levimist jõkke. Tööde ajal võib settekoormus suureneda ja kallaste kuju lokaalselt muutuda.  Hüdromorfoloogia ja elustik: ajutine häiring, sh sidususe ja voolurežiimi			3,5-4 m laiuse patrulltee-2 ehituse käigus väheneb elupaigatüübi pindala lõigus 1 kuni <b>0,67 ha</b> . Suures osas kulgeb kavandatav tee juba eelnevalt maastikul selgesti eristataval pinnasteel.  3,5-4 m laiuse patrulltee-2 ehituse käigus väheneb elupaigatüübi pindala lõigus 2a kuni <b>1,04 ha</b> .  3,5-4 m laiuse patrulltee-2 ehituse käigus väheneb elupaigatüübi pindala lõigus 2b kuni <b>0,16 ha</b> . Tegu on lõiguga, kus tee kattub seirepositsiooni ligipääsuteega, mille elupaiga kadu on juba läbiviidud Natura hindamisel hinnatud ja leitud, et antud vähenemine ei mõjuta loodusala kaitse-eesmärki. Hindamisel arvestati, et juurdepääsutee Karoli luhale tuleb rajada kahele seirepositsioonile ja elupaigakadu on kuni 1 ha. Praeguseks on selge, et Karoli luhale kavandatakse üks seirepositsioon ja seega on võrreldes hinnatuga elupaiga			

		hääred, kaitsemeetmeid rakendata.	kui ei		pindala vähenemine piirkonnas oodatavalt väiksem.
		Müra/vibratsioon: ajutine ehitusaegne veekeskonda sildade ehitamisel.	ajutine levik eeskätt		Ala KKK ( 2015–2024) alusel on ala kaitse-eesmärgiks 619,5 ha lamminiitude säilimine esinduslikkusega vähemalt B. Patrulltee-2 alale jääv elupaik 6450 koosneb mitmest eraldisest, mis on inventeeritud nii A, B kui C esinduslikkusega kooslusteks. Ala KKK alusel on Struuga maastikukaitsealal inventeeritud niiduelupaiku kokku 719,75 ha. Seega ei välista tegevus kaitse-eesmärgi täitmist.
		Barjääri-efekt: tee muldkeha takistab vee ja vee-elustiku liikumist luhal ja jõe vahel.			
Mõju suund ja olulisus		—	—	—	0
Tee rajamise järgsed pikemaajalised mõjud	Pärast tee rajamist võivad ilmned püsiva iseloomuga mõjud, sealhulgas hüdroloogilise režiimi ja vee kvaliteedi halvenemine sillakonstruktsioonide tõttu, kaldavööndi muutused ja võimalik erosioon, samuti settedünaamika muutused.	Pärast tee rajamist võivad ilmned püsiva iseloomuga mõjud, sealhulgas hüdroloogilise režiimi ja vee kvaliteedi halvenemine sillakonstruktsioonide tõttu, kaldavööndi muutused ja võimalik erosioon, samuti settedünaamika muutused.		Ebakorrektsetel tee rajamisel võib see hakata takistama looduslikku vee liikumist, mis kahjustab lamminiitu (6450). Väheneda võib üleujutatava loodusliku hüdroloogilise režiimiga luhaelupaiga pindala. Tee muldkeha kujutab endast tõket vee vabale liikumisele luhal ning luha ja Narva jõe vahel. Elupaigatüübi säilimiseks on oluline looduslik veerežiim, mis seisneb regulaarsetes üleujutustes. Ilma leevendusmeetmeid kasutusele võtmata võivad ebasoodsad mõjud lamminiidu kooslusele olla pikaajalised ja pöördumatud.	Tegu on lõiguga, kus tee lamminiidul kattub seirepositsiooni ligipääsuteega, mille osas mõju elupaiga seisundile on juba läbiviidud Natura hindamisel hinnatud ja leitud, et leevendavate meetmete rakendamisel ei mõjuta loodusala kaitse-eesmärki.
Mõju suund ja olulisus		—	—	—	0
Tee kasutamine ja hooldamine	Kui ilmneb ebapiisava veeliikumise tunnuseid (taimestiku muutused, tee uhtumine vms), siis võib osutada vajalikuks nt täiendavate truupide rajamine.	Võimalikud mõjud elupaigatüübile on väikesed, lühiajalised ning täielikult pöörduvad.		Võimalikud mõjud elupaigatüübile on väikesed, lühiajalised ning täielikult pöörduvad.	
Mõju suund ja olulisus		0	0	0	0

**Sulgemise etapp** Pole asjakohane, sest tee likvideerimine lahendatakse eraldiseisva projektiga, millele koostatakse vajadusel eraldiseisev KMH. Tee likvideerimise vajadus ettenähtavas tulevikus puudub.

**Tabel 8. Mõju Struuga loodusala kaitstavate liikide kaitse-eesmärkidele**

Kavandatava tegevuse etapp	Kavandatavad tegevused	Natura kooslused ja liigid ning mõju suund ja olulisus (positiivne +++, ++, +; neutraalne 0; negatiivne ---, --, -; pole teada ?)							
		Saarmas ( <i>Lutra lutra</i> ), paksukojaline jõekarp ( <i>Unio crassus</i> ), harilik tõugjas ( <i>Aspius aspius</i> ), jõesilm ( <i>Lampetra fluviatilis</i> ) ja lõhe ( <i>Salmo salar</i> ).	Tõmmuujur ( <i>Graphoderus bilineatus</i> )	Rohe-vesihobu ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	Vingerjas ( <i>Misgurnus fossilis</i> )		Hink ( <i>Cobitis taenia</i> )		Võldas ( <i>Cottus gobio</i> )
		Lõik 1, lõik 2a, lõik 2b	Lõik 1, lõik 2a, lõik 2b	Lõik 1, lõik 2a, lõik 2b	(Lõik 1 ja 2a)	(Lõik 2b)	(Lõik 1 ja 2a)	(Lõik 2b)	Lõik 1, lõik 2a, lõik 2b
<b>Tee rajamise eeltööd</b>	Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ning geoloogilised ja hüdrooloogilised eeluuringud.	Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ning geoloogilised ja hüdrooloogilised eeluuringud ei mõjuta Struuga loodusala kaitstavate liikide seisundit.							
<b>Mõju suund ja olulisus</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Ehituse etapp</b>	<p>Tee-ehitus: taimeistiku eemaldamine, teemulde rajamine, tee-ehitus. Tee ja Jaama jõe, Karoli oja ja nende ühenduskanalite ristumiskohtades on ette nähtud sildade rajamine. Arvestades silla vahetut lähedust veekogule, toimub ehitustegevus kaldavööndis.</p>	<p>Liigid elutsevad Narva jões. Tee paikneb vahetult jõe ääres, ületades Narva jõkke suubuvaid Jaama jõge ja Karoli oja ning Narva jõega ühenduses olevaid kanaleid.</p> <p>Ebaõigete töövõtete kasutamisel esineb oht ehitusaegse reostuse ja heljumi levikuks jõkke, mis võib halvendada liigi elupaiga seisundit.</p> <p>Võimalikud mõjud veekeskkonnale ning jões elavate liikide elupaikadele on väikesed, lühiajalised ning täielikult pöörduvad.</p>	<p>EELIS andmetel on lai-tõmmuujurit leitud Struuga loodusalalt Jaama jõest 2013. a (KLO9200096), üks isend. Liigile ja tema elupaikadele võib avalduda negatiivne mõju juhul, kui tee-ehituse käigus kandub vette setteid ja suureneb vee heljumisisaldus. Võimalikud mõjud veekeskkonnale ning kalaliigielupaikadele on väikesed, lühiajalised ning täielikult pöörduvad.</p>	<p>Liiki tegutsemist mõjualal ei esine. Mõju puudub.</p>	<p>Lõik 1: Teadaolevalt on piirkond esinduslik vingerja elupaik. Lõik 1 läbib elupaika Jaama jõe suubumiskohas (KLO9102670) ja elupaigaga (KLO9102673) Karoli struuga lõunapoolse sissevoolu kohas. Jaama jõest lõunapoole jäävas luhaosas tuvastati Narva jõe ja luhaveekogude ühendatus, mistõttu võib saada mõjutatud ka Narva jõe vingerja elupaika (KLO9102673).</p> <p>Lõik 2a läbib elupaika (KLO9102673) Karoli oja põhjapoolse suudmes. Karoli luhal tuvastati Narva jõe ja luhaveekogude ühendatus kolmes piirkonnas, mistõttu võib saada mõjutatud ka Narva jõe vingerja elupaik (samuti KLO9102673).</p> <p>Lõik 2b läbib elupaika (KLO9102673) Karoli struuga lõunapoolse sissevoolu kohas. Kalaliigile ja tema</p>	<p>Lõik 1: Planeeritav tee läbib hingi leiukohta — Jaama jõel (KLO9102671) ja Karoli struugal (KLO9102672). Hingu elupaik on registreeritud ka Narva jõe ülemjooksul (KLO9102636).</p> <p>Lõik 2a: Teelõiguga paralleelselt kulgev Narva jõgi on põhisängi osas määratud hingi (KLO9102636) elupaigaks. Põhjapoolne pool Karoli struugast ja Karoli oja</p>	<p>EELISes on registreeritud võldase elupaik Narva jõe ülemjooksul (KLO9102638).</p> <p>Narva jõe ülemjooksul ja Struuga sihtkaitsevööndis otsesed ohutegurid liigile puuduvad.</p>
----------------------	--	---	---	--	--	---	---



					<p>elupaikadele võib avalduda negatiivne mõju juhul, kui tee-ehituse käigus kandub vette setteid ja suureneb vee heljumisisaldus. Võimalikud mõjud veekeskkonnale ning kalaliigi elupaikadele on selles asukohas väikesed, lühiajalised ning täielikult pöörduvad.</p>	<p>suue on samuti hingi (KLO910267 2) elupaigaks.</p> <p>Lõik 2b: 2025. a kalastiku eksperthinnangu raames tabati Karoli struuga lõunapoolse sissevoolu kohast ka hink ning kanali taimestikur ohke ja liivase-mudase põhjaga kaldavöönd on hinnatud hingile sobivaks elupaigaks. Võimalikud mõjud veekeskkonnale ning kalaliigielupaikadele on selles asukohas</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						väikesed, lühiajalised ning täielikult pöörduvad.	
					<p>Lõik 1, 2a ja 2b: Vingerja elukoht, mis ei piirdu vaid jõe ja struugade sängidega vaid talle sobib elupaigaks taimestikuga kaetud madala veega luhaala.</p> <p>Vingerja elupaik hõlmab lisaks jõe- ja struugasängidele ka madala veega, taimkattega luhad. Suurimad ohud on süvendustöödest tulenev elupaikade kadu ja veetaseme kõikumine; Struuga sihtkaitsevööndis lisanduvad vanajõgede seisundi halvenemine ja ühenduste tõkestamine. Madala veetaseme korral ohustavad asurkonda talvine anoksia ja</p>	<p>Lõik 1, 2a ja 2b: Kalaliigile ja tema elupaikadel e võib avalduda negatiivne mõju juhul, kui tee-ehituse käigus kandub vette setteid ja suureneb vee heljumisisaldus.</p> <p>Veekogu hüdro-morfoloogilise seisundi</p>	

					<p>lähikülmumine. Liigi kaitse põhineb elupaikade kaitsele; ilma leevenduseta võivad mõjud luha veekeskkonnale ja kalade elupaikadele olla pikaajalised ja pöördumatud.</p>	<p>halvenemist (paisutamise, veerežiimi muutmine, loodusliku jõeoru muutmine jt) peetakse olulisimaks hingu asurkondi ohustavaks teguriks. Negatiivselt mõjub ka veekvaliteedi langus. Liigi kaitse tagatakse läbi elupaiga kaitse.</p>			
Mõju suund ja olulisus		—	0	0	(Lõik 1 ja 2a) — —	(Lõik 2b) —	(Lõik 1 ja 2a) — —	(Lõik 2b) —	0

<b>Tee rajamise järgsed pikemaajalised mõjud</b>	Tee rajamine võib põhjustada püsivaid hüdroloogilisi ja veekvaliteedimõjusid ning muuta kaldavööndit ja settedünaamikat.	Võimalikud mõjud veekeskkonnale ning jões elavate liikide elupaikadele on väikesed, lühiajalised ning täielikult pöörduvad.	Setete vette kandumisel võib liik ja tema elupaik ajutiselt häiruda, kuid mõju on väike, lühiajaline ja pöörduv.	Liigi tegutsemist mõjualal ei esine. Mõju puudub.	<p>Lõik 1 ja 2a: Tee rajamine võib kaasa tuua piirkonnale iseloomuliku hüdroloogilise režiimi muutused ebasoodsas suunas ja piirata elustiku liikumisvõimalusi eri elupaikade vahel. Ilma leevendusmeetmeid kasutusele võtmata võivad ebasoodsad mõjud luhaalade veekeskkonnale ning kalaliigielupaikadele olla pikaajalised ja pöördumatud.</p> <p>Lõik 2b: Võimalikud mõjud veekeskkonnale ning kalaliigi elupaikadele on selles asukohas väikesed, lühiajalised ning täielikult pöörduvad.</p>	<p>Lõik 1 ja 2a: Veekogu hüdroomorfo loogilise seisundi halvenemist (paisutamine, veerežiimi muutmine, loodusliku jõeoru muutmine jt) peetakse olulisimaks hinguriskide ohustavaks teguriks. Negatiivselt mõjub ka veekvaliteedi langus. Liigi kaitse tagatakse läbi elupaiga kaitse.</p> <p>Lõik 2b: Võimalikud mõjud liigile selles asukohas on väikesed, lühiajalised ning</p>	Narva jõe ülemjooksul ja Struuga sihtkaitsevööndis otsesed ohutegurid liigile puuduvad.
--	--	---	--	---	---	---	---

								täielikult pöörduvad.	
<b>Mõju suund ja olulisus</b>		—	0	0	(Lõik 1 ja 2a) — —	(Lõik 2b) —	(Lõik 1 ja 2a) — —	(Lõik 2b) —	0
<b>Tee kasutamine ja hooldamine</b>	Tee hooldus: tee hooldusvajadus oleneb tee-ehituslikust lahendusest ja seisundist (nt truupide puhastamine). Kui ilmneb ebapiisava veeliikumise tunnuseid (taimestiku muutused, tee uhtumine vms), siis võib osutuda vajalikuks nt täiendavate truupide rajamine.	Liigid elutsevad Narva jões. Tee paikneb vahetult jõe ääres, ületades Narva jõkke suubuvaid Jaama jõge ja Karoli oja ning Narva jõega ühenduses olevaid kanaleid. Võimalikud mõjud veekeskkonnale ning jões elavate liikide elupaikadele on väikesed, lühiajalised	Setete vette kandumisel võib liik ja elupaik ajutiselt häiruda, kuid mõju on väike, lühiajaline ja pöörduv.	Liigi tegutsemist mõjualal ei esine. Mõju puudub.	Lõik 1 ja 2a: Kui ilmneb ebapiisava veeliikumise tunnuseid (taimestiku muutused, tee uhtumine vms), siis võib osutuda vajalikuks nt täiendavate truupide rajamine, millisel juhul on mõjud sarnased tee rajamisega.  Lõik 2b: Võimalikud mõjud veekeskkonnale ning kalaliigi elupaikadele on selles asukohas t väikesed, lühiajalised ning täielikult pöörduvad.	Lõik 1 ja 2a: Ebasoodne mõju võib avalduda juhul, kui tee hoolduse käigus kandub vette setteid ja suureneb vee heljumisisaldus.  Lõik 2b: Võimalikud mõjud liigile selles asukohas on	Narva jõe ülemjooksul ja Struuga sihtkaitsevööndis otsesed ohutegurid liigile puuduvad.		

		ning täielikult pöörduvad.					väikesed, lühiajalised ning täielikult pöörduvad.		
		—	0	0	(Lõik 1 ja 2a) — —	(Lõik 2b) —	(Lõik 1 ja 2a) — —	(Lõik 2b) —	0
Sulgemise etapp	Pole asjakohane, sest sulgemine lahendatakse eraldiseisva projektiga, millele koostatakse vajadusel eraldiseisev KMH.								

**Tabel 9. Mõju Struuga linnuala kaitse-eesmärkidele.**

Kavandatava tegevuse etapp	Kavandatavad tegevused	Mõju toime ja tagajärg	Natura kooslused ja liigid ning mõju suund ja olulisus (positiivne +++, ++, +; neutraalne 0; negatiivne ---, --, -; pole teada ?)		
			Sooräts ( <i>Asio flammeus</i> )	Rohunepp ( <i>Gallinago media</i> )	
				Elupaik KLO9100033	Elupaik KLO9123260
1. Planeerimine	1.1 Tee ja sildade paiknemine	Oluliste pesitsus-, toitumis- või kogunemispaijade katmine taristuobjektidega  Oluliste pesitsus-, toitumis- või kogunemispaijade kahjustamine või hävimine - kaitsealuste väärtuste rikkumine	Teelõikude 1 ja 2b lähiümbrus sobib pesitsemiseks soorätsule, kuid elupaiga kvaliteeti vähendab piirdkõrgendike metsastumine ja luha mätastumine. Soorätsu esinemist ei ole reaalselt alal aastaid tuvastatud.	Rohunepp on lõigu 1 piirkonnas territoriaalselt käituv isend pesitsusajal sobivas biotoobis. Lõigu 2a piirkonnas on elupaiga seisund hinnatud halvaks. Senise pinnastee pinnakatte asendamine lõigul 1 ei vähenda pesitsustingimusi, kuna liikumist on seal toimunud ka varem. Lõigud 2a ja 2b (osaliselt) paiknevad hooldamata luhal, kus kaitsealustele linnuliikidele on pesitsemiseks sobivat maastikku vähe. Eeldatavasti väheneb mõnevõrra toitumisalade pindala, kuid antud maastikus ei ole see ühelegi liigile limiteeriv tegur. Mõju ei ole ka kogunemispaijadele, kuna need paiknevad struugade keskosades.	
			0	—	0



	1.2 Teetammi rajamine, truupide paiknemine	Pinna- ja pinnasevee liikumise takistamine aeglustab luhasüsteemi veevahetust, kiirendades veepeegli kinnikasvamist, roostike levikut ja lagealade võsastumist; teetamm vähendab üleujutuse ajal vee sügavust või takistab veetaseme alanemist (mõju maaspesitsetajatele); teealune tihendatud pinnas püsib kuival ajal vee imbumist kaldalt eemale ja muudab teeäärset taimkatet.	Liigi esinemist ei ole reaalselt alal aastaid tuvastatud.	Tee tammi rajamisega kaasneb hüdroloogilise režiimi muutus: lõunapoolsel (Vasknarva) struugal aeglustub pinnavee liikumine; põhjapoolsel (Jaama) struugal pikeneb suurveeaegse üleujutuse kestus ning suureneb veetase. Samal ka Karoli lual. See toob kaasa luhaniidu võsastumise. Üleujutuse kestuse ja vee sügavuse muutus põhjustab maas pesitsevatele liikidele üleujutuse püsimisel ebasobivaid pesitsustingimusi (mitmed linnuliigid sh rohunepp).	
	Mõju suund ja olulisus		0	--	--
2. Ehituse etapp	2.1 Liiklus- ja ehitustegevus	Ehitus ja hooldus suurendavad pesitsemise nurjumise riski: müra, vibratsioon, masinate liikumine ja inimtegevus peletavad linde ning võivad mehhaaniliselt hävitada kaldavallis, maapinnal, rohunditel või puudel olevad pesad; vibratsioon raskendab kurvitsaliste toitumist ning häälituste varjestus vähendab kutse- ja hoiatussignaalide kuuldavust, aeglustades ohtudele reageerimist.	Liigi esinemist ei ole reaalselt alal aastaid tuvastatud.	Lõigu 2a piirkond sobib pesitsemiseks linnuala kaitse-eesmärgiks olevale rohunepile, kuid elupaiga seisund ei ole hea, sest luhta ei hooldata ja sellest tulenevalt on rohunepi jaoks negatiivse mõjuga luha mätastumine, mätaste vaheline sügav vesi ning piirdkõrgendike metsastumine. Rohunepi esinemist ei ole reaalselt alal aastaid tuvastatud.  Tee rajamisega kaasnev liiklus- ja ehitustegevus on ajutine, kuid potentsiaalselt suure negatiivse mõjuga paljudele liikidele nii pesitsusajal kui rändepeatusel.	
	Mõju suund ja olulisus		0	—	0

2.2 Masinate manööverdamine ja parkimine tee piiridest väljaspool	Rohttaimede juurekamar kahjustub; paljandunud pinnasel suureneb invasiivsete võõrliikide (nt Kanada kuldvits) juurdumise ja leviku oht; luhataimestiku koosseis muutub ja pesitsustingimused halvenevad; sügavad roopad takistavad kõrgvee ajal vee loomulikku liikumist; veetaseme alanemine muutub paiguti ebaloomulikult kiireks või aeglaseks.		Invasiivsete võõrliikide levik on sage probleem, mille hilisemad ohjamismeetmed väga kulukad ja sageli vähetulemuslikud. Oluline on nende levikut soodustavatest tegevustest hoidumine, eriti looduskaitsealadel. Struuga MKA on oma loomult väga sobiv kasvupaik mitmetele invasiivsetele taimeliikidele nagu Kanada kuldvits, verev lemmalts, vooljas pargitatar ja sahhalini pargitatar, mis kõik on ka Narva jõe piirkonnas registreeritud. Levikut soodustab loodusliku taimkatte kahjustamine ja pinnase transport.	
<b>Mõju suund ja olulisus</b>		<b>0</b>	—	—
2.3 Ehitusmaterjalide sh kooritud pinnase ladustamine tee piiridest väljaspool	Rohttaimede juurekamar kahjustub; paljandunud pinnasel suureneb invasiivsete võõrliikide (nt Kanada kuldvits) juurdumise ja leviku oht; luhataimestiku koosseis muutub ja pesitsustingimused halvenevad;		Vt p 2.2	
<b>Mõju suund ja olulisus</b>		<b>0</b>	—	—

	2.4 Tee mulde rajamine	<p>Täitematerjal: suure orgaanika/savi sisaldusega sõelmed on tekitavad ebasoovitava kasvupinna.</p> <p>Paljandunud savipind: kõrge invasiivsete liikide (nt Kanada kuldvits) juurdumise risk.</p> <p>Eemalt toodud täitematerjal võib sisaldada invasiivsete liikide juuri ja seemneid; muudab luha taimestikku ja pesitsustingimusi.</p>		Vt p 2.2	
	<b>Mõju suund ja olulisus</b>		<b>0</b>	<b>--</b>	<b>--</b>
<b>3. Käitamise etapp</b>	3.1 Liiklemine teel	<p>Masinate liikumine ja müra ning inimese kohalolu mõjuvad lindudele otseselt peletavalt; Vibratsiooni raskendab kurvitsaliste toitumist (vibratsioonid levivad kaugemale just märjemates kooslustes); Lindude kutse- ja märguandehäälitsused on vähemkuuldavad.</p>	Liigi esinemist ei ole reaalselt alal aastaid tuvastatud.	<p>Teel liiklemine nii masinatega kui jalgsi põhjustab mitmesuguseid häiringuid nii pesitsevatele kui rändel peatuvatele lindudele.</p> <p>Tee hooldustöödel avalduvad mõjud on üldjoontes samad nagu ehitusaegsed (vt p 2.1-2.4).</p>	
	<b>Mõju suund ja olulisus</b>		<b>0</b>	<b>—</b>	<b>0</b>
	3.2 Tee hooldustööd	<p>Avalduvad ehitusaegsed mõjud.</p> <p>Avalduvad ehitusaegsed tagajärjed.</p>	Kaudselt võib teed olla võimalik kasutada ka niidu hooldustöödeks. Hooldustööd parandaks potentsiaalselt elupaiga seisundit.		
	<b>Mõju suund ja olulisus</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Sulgemise  
etapp**

Pole asjakohane, sest sulgemine lahendatakse eraldiseisva projektiga, millele vajadusele koostatakse eraldiseisev KMH.

### 5.1.3 Mõju Natura alade terviklikkusele

**Tabel 10. Natura alade terviklikkuse kontroll-küsimustik.**

Kas projekt või kava võib:	Struuga loodusala	Struuga linnuala
Vähendada ala elupaigatüüpide pindala või liikidel arvukust, mille kaitseks ala loodi?	Jah (6450)	Ei
Põhjustada häirimist, mis võib mõjutada asurkondade suurust või liikide vahelist tasakaalu või asustustihedust?	Ei	Ei
Põhjustada liikide ümberasustust ja seega vähendada nende liikide levikuala piirkonnas?	Ei	Ei
Põhjustada lisa I elupaikade või liikide killustatust?	Ei	Ei
Põhjustada peamiste tunnuste (nt puistaimkate, loodetele avatus, iga-aastased üleujutused jne) vähenemist või hävimist?	Jah	Jah
Häirida ala soodsa seisundi indikaatoritena kasutatavate võtmeliikide tasakaalu, levikut ja asustustihedust?	Ei	Jah
Aeglustada või takistada ala kaitse-eesmärkide saavutamist?	Ei	Ei
Põhjustada muutusi kriitilise tähtsusega, ala olemust määravates aspektides (nt toitainete tasakaal), millest sõltub ala soodsa seisundi toimimine elupaiga või ökosüsteemina?	Jah	Jah

### 5.1.4 Vajalikud keskkonnameetmed

Eelnevast mõjude hindamisest selgus, et kavandatav tegevus võib negatiivselt mõjutada Natura alade kaitse-eesmärke. Ebasoodsa mõju vältimiseks ja vähendamiseks on vajalik kavandada leevendavad meetmed. Meetmed on esitatud Tabel 11.

**Tabel 11. Leevendavad meetmed ja nende tõhusus.**

Mõjutatav element	Tegevus	Meede	Tõhusus	Jääkmõju
Vingerjass, hink ja tõmmu ujur, Struuga loodusala elupaigatüüp 3260 ja Narva jões elutsevad liigid	Teeehitus	<p>Ehitustööd tuleb ajastada kalade kudevälisele ajale (vältida perioodi 15. aprillist kuni 30. juunini).</p> <p>Ehitustööde käigus ja edasistel võimalikel hooldustöödel vältida Narva jõe kallaste kahjustamist, <b>heljumi või saasteainete</b> sattumist veekogusse. Kasutada tuleb tehniliselt korras seadmeid ja vajadusel tuleb veekogus ja veekogude kallastel ehitustegevusel settepüüdnud.</p> <p>Ehitusaegsed ajutised laoplatsid ja kütuse hoidmise alad ning tee-ehitusmasinate parkimiskohad ei tohi olla rajatud lähemale kui <b>50 meetrit</b> veekogust. Samuti ei tohi neid rajada alale, kus võib esineda ehitustegevuse perioodil üleujutus.</p> <p><b>Kaldavööndi morfoloogia</b> ja taimkate (puistu, põõsarinne, rohttaimestik), eriti jõe lähedal, tuleb säilitada võimalikult looduslikul kujul. Tööd ei tohi põhjustada elupaiku loovate struktuuride kadu ega nende olulist vähenemist.</p>	Tõhus	Mõju puudub

<p>Tee rajamise järgsed pikemaajalised mõjud</p>	<p>Tee projekteerimise käigus tuleb tagada piirkonnale iseloomulikk <b>hüdroloogilist režiimi säilimine</b>, Narva jõkke suubuvate veekogude ja ühenduskanalite äravool ja elustiku liikumisvõimalused eri elupaikade vahel. Välistada tuleb teetammist tuleneva paisutuse teke.</p> <p>Projekteerimisel tasub tähele panna, et üksnes läbi teetammi ehitamise drenivast materjalist ei pruugi veevahetuse säilitamiseks piisata, sest poorne täide/+geotekstiil ummistub tõenäoliselt peene sette ja biofilmi toimel ning selle filtratsioonitegur võib langeda suurusjärgude võrra juba kuude-aastate jooksul. Samuti on pelgalt dreniva teetammi drenimisomadusi pea võimatu hiljem hoolduse käigus taastada. Luhaalal tuleb veerežiimi säilitamiseks projekteerida selged, hooldatavad läbivoolud (truubid/sillad) ning käsitleda drenivat materjali vaid täiendava, mitte ainukese lahendusena veerežiimi säilitamisel.</p> <p>Välistada tuleb veekogu täitmine ja kitsendamine või mistahes füüsilise oleku muutmine <b>sildade rajamisel</b>. Lõik 1 puhul tuleb hinnata, kas Jaama struuga sissevoolukanalit ületav sild tagab vajaliku veevooluhulga säilimise ka kõrgvee perioodidel ning vajadusel see rekonstrueerida antud oludele vastavaks.</p> <p>Rajatavad sillad 1) ei tohi katkestada vee voolamist; 2) takistada setete ja elustiku vaba liikumist jões; 3) mõjutada äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes; 4) sildade kaldatoed peavad jõe kaldast olema piisavalt kaugel, et nendel ei oleks veevoolu takistavat mõju (ka suurvee ajal).</p>	
<p>Tee kasutamine ja hooldamine</p>	<p>Hooldustöödel (truupide puhastamisel, teekatte uuendamisel jms) tuleb rakendada meetmeid, mis välistavad heljumi ja reostusainete sattumise vette.</p> <p>Negatiivsete mõjude leevendamiseks on otstarbekas rakendada tee rajamisega kaasnevana ka <b>taastavaid meetmeid</b>, sealhulgas üleliigsete setete eemaldamist Narva jõkke suubuvates kohtades ja voolusängi puhastamine taimestikust rajatavate sildade piirkondades.</p> <p>Tee muldkehasse jäetavaid vee voolusänge/truupe tuleb edaspidi regulaarselt hooldada (puhastada sinna kogunevast taimestikust ja setetest).</p>	
<p>Struuga loodusala elupaiga tüüp 6450</p> <p>Tee-ehitus</p>	<p>Lamminiidu pindala vähenemise minimeerimiseks eelistada alternatiiv II-te ehk <b>loobuda lõik 2a</b> rajamisest.</p> <p>Lõigu 1 asukoha puhul lähtuda maksimaalselt alal juba paikneva maastikutesõidukite raja asukohast. Samuti eelistada looduslikult kõrgemaid/kuivemaid alasid (Narva jõe kohati kujunenud kaldavalli ala).</p> <p><b>Taimkate</b> tuleb säilitada võimalikult looduslikul kujul, ehitusala ulatust tuleb minimeerida. Rööbaste tekke vältimiseks on asjakohane kasutada raskete masinate all ehitusperioodil eemaldatavaid ehitusmatte (Joonis 15) vm lahendust, mis aitab vältida ehitusaegseid tallamiskahjustusi. Eelistada tuleks lintroomikutega masinaid.</p> <p><b>Taimkatte</b> kahjustamise vältimiseks tuleb ehitustegevus läbi viia madalvee perioodil või külmunud pinnase korral.</p> <p>Ehitamisel tuleb vältida ehitusmaterjalide (sh pinnase) ladustamist tee piiridest väljapoole jääval kaitseala pinnal.</p>	<p>Tõhus</p> <p>Puudub</p>



		<p>Kõrge orgaanika või savi sisaldusega <b>täitematerjali ei tohi tuua mujalt juurde.</b></p> <p>Invasiivsete <b>võõrliikide</b> leviku vältimiseks tuleb teetammi (tee mulde) rajamisel vältida vaba kasvupinna tekkimist, mistõttu tuleb kasutada taimede kasvuks ebasobivaid täitematerjale (näiteks paekivi sõelmeid/killustikku). Samast kooritud pinnast võib teetammi külgedele tagasi laotada.</p> <p>Loodusalale jääval alal vältida murukülvi. Rohukamara taastamiseks kasutada eemaldatud rohukamarat või samast piirkonnast korjatud rohttaimede seemnesegusid. Koosluse muutuse vältimiseks ei tohi haljastuse taastamiseks kasutada tavapäraseid murusegusid.</p>	
	Tee rajamise järgsed pikema ajalise mõjud	<p>Tee rajamisel ei tohi rajada tee piirdekraave/kuivenduskraave.</p> <p>Tee projekteerimiseks tuleb läbi viia hüdroloogiline uuring ja projekteerimisse tuleb kaasata hüdroloogi pädevust omav ekspert, kellega koostöös töötatakse välja parim võimalik lahendus tee rajamiseks selliselt, et loodusliku veerežiimi muutus oleks minimaalne. Veerežiimi ühtlustamiseks tuleb rajada tee mullet läbivaid truupe või rajada tee vaiadele/plaatidele või kasutada ujuvat teekonstruktsiooni vms (vt Joonis 16, Joonis 17, Joonis 18). Truupide (Joonis 19) rajamisel ei tohi veepääsusi süvendada, mis tähendaks kuivendava mõju tekkimist. Eelistada nt poolsilindri kujulisi truupe, mille diameetrikülj asub vahetult vastu maapinda, et mitte takistada pinnavee voolu. Truubi läbimõõt väikese veemahuga kohtades võiks minimaalselt olla 70 cm ja suure veemahuga truupidel vähemalt senise voolusängi laiune. See tähendab, et truubikohtades, kus pinnavee vool toimub eelduslikult vaid suurvee ajal on teetammi kõrgus u 1 m. Vajalik truupide läbimõõd määrata hüdroloogilise uuringu alusel.</p> <p>Teed võimaldada lisaks riigipiiri kaitsele kasutada ka koosluse taastamiseks ja hooldamiseks. See aitaks vältida elupaiga seisundi jätkuvat halvenemist ja tagada hooldustööde toimimine. Teelt peab olema tagatud niidualade hooldussõidukite mahasõidu võimalus ja see ei tohi takistada niidu potentsiaalset karjatamist.</p>	
Struuga linnuala liigid sooräts ja rohune pp	Teetammi rajamine, truupid paiknemine	<p>Meetmed samad, mis elupaigatüübi 6450 puhul tabelis eespool. Linnustiku elupaikade säilimiseks on vajalik lamminiidu säilimine.</p> <p>Teel liiklemisega seotud häiringute minimeerimiseks on oluline, et tee ei jääks avalikuks kasutuseks, vaid selle kasutus oleks piiratud piirivalve ja kaitsekorraldusliku kasutusega.</p>	Tõhus
	Liiklus- ja ehitustegevus	Tee ja sildade rajamine tuleb ajastada lindude pesitsusvälisele perioodile ( <b>vältida perioodi 15. aprillist 31. juulini</b> ).	
	Liiklemine teel	Mürähäiringu minimeerimiseks tuleks tee hilisemal kasutusel piirkiiruseks seada <b>20 km/h</b> .	
	Tee hooldustööd	Leevendusmeetmed on samad, mis liiklus- ja ehitustegevuse puhul (vt eespool).	

Kuna tee-ehituse osas on mitmeid ehituslikke lahendusi kuidas tagada leevendavate meetmete tõhusus ning minimeerida mõju lamminiidule, siis on järgnevalt toodud näited võimalikest lahendustest.

Ehituslike võtetega tuleb maksimaalselt vähendada ehitustegevusest kahjustatava ala ulatust. Vältida rasketehnikaga pinnase kahjustamist (rööbaste teket). Täpne lahendus tuleb määrata ehitusprojekti, kuid pinnase kahjustuste vältimiseks on asjakohane kasutada raskete ehitusmasinate alusena nt ehitusmatte, mis väldivad pinnase kahjustusi ning on peale ehitustegevuse lõppu eemaldatavad (Joonis 15).



Joonis 15. Ehitusaegsete pinnasetugevdusmattide näidised. Vasakul GeoSystems kummimatid ja paremal puidust paneelid<sup>35</sup>.

**Rajatav tee ei tohi muuta lammiala veerežiimi.** Veerežiimi ühtlustamiseks tuleb rajada tee mullet läbivaid truube või rajada tee vaiadele või ujuvalt vms. Täpne lahendus tuleb määrata projekteerimisel.

Truupide kasutamisel tuleb arvestada, et tegu on **muutliku veerežiimiga alaga** (vooluhulgad on väga varieeruvad). Kasutada tuleb seega piisava suure diameetriga ning tihedalt asetsevad truube (Joonis 16). Truupide asukoht tuleb määrata ehitusgeoloogiliste ja hüdroloogiliste tingimuste alusel. Truubid tuleb paigutada asukohtadesse, kus reaalselt esineb suurem vee liikumine<sup>35</sup>.



Joonis 16. Truupide kasutamine muutliku veerežiimiga märgaladele teede ehitamisel<sup>35</sup>.

<sup>35</sup> Partington, M., Gillies, C., Gingras, B., Smith, C. & Morissette, J. 2016. Resource roads and wetlands: a guide for planning, construction and maintenance.

Truupe võib kombineerida vett läbilaskvate materjalidega (nt kivid, palgid). Sellistel juhtudel on oluline, et vett läbilaskev kiht oleks eraldatud peene fraktsiooniga tee kihtidest, nt geotekstiili abil. Muidu toimub materjali ummistumine ning vee liikumine ei ole tagatud.



Joonis 17. Vett läbilaskva materjali ja truupide kombineeritud lahendused märgaladele teede ehitamisel<sup>35</sup>.

Võimalik on ka tee tõsta maapinnast kõrgemale tagades vee liikumine tee alt. Maailmapraktikas on selleks kasutatud nt plokkide peale ehitatud lahendusi (Joonis 18).



Joonis 18. Plokkidel ehitatud tee märgalal. Foto: Landmark Solutions Ltd<sup>36</sup>.

<sup>36</sup> Landmark Solutions Ltd. 2019. *Wetland Floating Road Construction Project*.  
Kättesaadav: <https://www.landmark-solutions.ca/project/49/>



Tee projekteerimisel tuleb tähelepanu pöörata ka asjaolule, et lamminiidu hoolduseks on vajalik, et niiduk pääseks niidualale. Samuti et tee ei kujutaks endast kariloomadele ohtu. Lisaks tuleb tähelepanu pöörata tee püsivusele – tagada tuleb, et suurvesi või rüsi jää ei kannaks teed (või selle osi) minema.

Teed on vajalik peale rajamist ka hooldada. Tee seisundi ülevaatust tuleb teostada regulaarselt vähemalt kord aastas. **Ülevaatuse käigus tuleb tähelepanu pöörata truupide vm vee läbilaskvust tagavate struktuuride seisundile.** Hoolduse vajadus tuleb otsustada lähtuvalt tee seisundist. **Lisaks ehituslikule seisundile tuleb jälgida ka muutusi lamminiidu koosluses.** Kui koosluses on märgata veerežiimi muutustest tulenevaid muutusi, siis tuleb parandada vee läbilaskvust (puhastada truubid, vajadusel paigaldada täiendavad truubid vms).

### 5.1.5 Natura-hindamise tulemused ja järeldus

Kavandatavast patrullteest mõjutavad Struuga loodus- ja linnuala potentsiaalselt mõlemad alternatiivid, kuid I alternatiiv seda oluliselt suuremas ulatuses. Alternatiiv II puhul on ebasoodne mõju Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks olevale Narva jõele, selle elustikule ja elupaigatüüpidele keskkonnameetmete (vt ptk 5.1.4) rakendamisel vältitav.

**Struuga looduslal** kaitstavatest elupaigatüüpidest mõjutab tee-ehitus elupaigatüüpi **jõesed ja ojad (3260)**, sellisel juhul kui mõjud ulatuvad ehitusalusest pinnast kaugemale. Narva jõgi on elupaigaks või tõenäoliselt sobivaks elupaigaks järgmistele liikidele: Saarmas (*Lutra lutra*), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*), harilik tõugjas (*Aspius aspius*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) ja lõhe (*Salmo salar*). KKK kohaselt on madalvee perioodil Jaama jõe ühendus (puudutab lõiku 1) Narva jõega setete kuhjumise tõttu madal ja veevaene, mis takistab kaladel jõkke taandumist ja põhjustab nende huku. Nii võivad hukkuda Jaama jõkke talvituma jäänud kalad, aga ka seal koorunud kalade noorjärgud. KKK meetmeks on Jaama jõe suudme ja Jaama kanali puhastamine setetest. Kirjeldatud protsessi ei tohi soodustada ka patrulltee-2 rajamisega. Selle vältimiseks tuleb **tee projekteerimise käigus kavandada lahendused, mis säilitavad piirkonnale iseloomuliku hüdroloogilise režiimi ja elustiku liikumisvõimalused. Paisutuse teke ja äravoolu takistamine tuleb vältida. Vältida tuleb Narva jõe kallaste kahjustamine ja heljumi või saasteainete sattumine veekogudesse. Vajadusel tuleb kasutada settepuüdureid. Kaldavööndi morfoloogia ja taimkate (puistu, põõsarinne, rohhtaimestik) tuleb säilitada võimalikult looduslikul kujul.**

Struuga looduslal kaitstavatest elupaigatüüpidest mõjutab tee-ehitus otseselt elupaigatüüpi **lamminiidud (6450)**. Ala KKK alusel on Struuga maastikukaitsealal inventeeritud niiduelupaiku kokku 719,75 ha.

**Patrulltee-2 alternatiiv I** (sh lõik 2a) ehituse tõttu väheneb Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks oleva elupaigatüübi lamminiidud (6450) pindala umbes **1,71 ha** ulatuses. **Patrulltee-2 alternatiiv II** (sh lõik 2b) ehituse tõttu väheneb Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks oleva elupaigatüübi 6450 pindala umbes **0,83 ha** ulatuses. Alale on kavandatud kuni 4 m laiuse kergliiklussõidukitele mõeldud tee. Ala KKK (2015–2024) alusel on ala kaitse-eesmärgiks 619,5 ha lamminiitude säilimine esinduslikkusega vähemalt B. Seega ei välista tegevus kaitse-eesmärgi täitmist. **Oluline on, et rajatav tee ei tohi muuta lammiala veerežiimi. Veerežiimi ühtlustamiseks tuleb rajada tee mullet läbivaid truube või rajada tee vaiadele või ujuvalt või kasutada muud sobilikku ehituslikku lahendust. Tee projektis tuleb vältida teetammi paisutav mõju suurveeolukorras. Meetmete**

järgimisel ei avaldata tegevusega negatiivset mõju Struuga loodusala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele.

Struuga looduslal on teetrassi mõjupiirkond reaalseks elupaigaks III kaitsekategooria liikidest hingu (*Cobitis taenia*) ja vingerja (*Misgurnus fossilis*) asurkondadele. Samuti on jõelõik sobiv elupaik ja toitumisala II kaitsekategooria liigile - tõugjas (*Aspius aspius*). Kavandatava tee trass läbib ristumisel vooluveekogudega hingule sobivaid liivaseid-kruusaseid voolusänge ja kaldavööndeid. Trass läbib ka vingerja elupaikasad Narva jõe kaldavööndi märgadel luhtadel, mille kvaliteet ja esinduslikkus sõltub ühendatusest Narva jõe ja selle lisajõgedega. Et säilitada ja toetada vooluveekogude, vanajõgede ja üleujutatavate luhtade ökoloogilist toimivust, soovitatakse: vältida otseseid töid veekogus või selle vahetus läheduses tundlikel perioodidel (tundlikumad kudemis- ja arenguperioodid), eelistada kandetarindite rajamist, millel on väiksem mõju vooluveekogule ja selle kaldavööndile, tagada vee vaba liikumine luha ja veekogude vahel võimalikult suures mahus. Hilisemas tee hoolduses mitte kasutada ohtlikke kemikaale, võimaliku elupaigalise mitmekesisuse vähenemist aitab vältida jõesärgi ja luhaalade regulaarne hooldus. Piisavate ettevaatus- ja leevendusmeetmete kasutusele võtmisel ja füüsilise sekkumise minimeerimisel piirkonna veekogude elupaikadesse saab välistada olulise ja püsiva ebasoodsa mõju põhjustamist loodusväärtustele. **Kalastiku seisukohast on kavandatava tee lõigu 2 asukoha valikul eelistatum variant 2b (ehk alternatiiv II).** Tabel 11 esitatud leevendavate meetmete rakendamisel ei halvenda tegevus loodusala kaitse-eesmärgi saavutamist.

**Struuga linnuala** kaitse-eesmärgiks olevatest liikidest soorätsu (*Asio flammeus*) elupaigale tõenäoliselt mõju ei avaldata, kuna tema esinemist ei ole realselt alal aastaid tuvastatud. Lõigu 1 mõjualasse jääb kaks **rohunepe** (*Gallinago media*) (KLO9100033, seisund „hea“ ja KLO9123260, seisund „väga hea“). Teelõigu 2a mõjualasse jääb rohunepe elupaik (KLO9100034), mille seisund on 2025 linnustiku uuringu kohaselt „halb“. Peamiselt mõjutavad liiki võimalikud loodusliku veerežiimi muutused, sellest tulenevad võimalikud muutused luhaala taimestik (võsastumine) ja invasiivsete võõrliikide levik seoses tee-ehituseks kasutatava materjali valikuga. Tee rajamisel ei tohi rajada tee piirdekraave. Leevendusmeetmete rakendamisel liigi elupaigale ja terviklikkusele negatiivset mõju tegevusega ei avaldata. Vältida tuleb ehitustööde tegemist pesitsusajal (perioodil 15. aprillist 31. juulini). Elupaikade säilitamiseks tuleb teemulde ehitamisel invasiivsete liikide leviku ennetamiseks kasutada taimede kasvuks ebasobivaid täitematerjale (nt paekivikillustik). Müra leviku minimeerimiseks tuleks tee hilisemal kasutusel piirkiiruseks seada kuni 20 km/h (va järelevalve-, pääste- ja piirivalvetöödel, kaitseala valitsemise ja kaitse korraldamisega seotud töödel ning kaitseala valitseja nõusolekul teostataval teadustegevusel). **Leevendusmeetmete rakendamisel liigi elupaigale ja terviklikkusele negatiivset mõju tegevusega ei avaldata.** Tabel 11 esitatud leevendavate meetmete rakendamisel ei halvenda tegevus linnuala kaitse-eesmärgi saavutamist.

## 5.2 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele, sh kaitsealustele liikidele

Käesolevas peatükis ei käsitleta mõju Natura alade kaitse-eesmärgiks olevatele kooslustele, looma- ja taimeliikidele. Mõju neile on käsitletud ptk-s 5.1.

Tee rajamise mõju taimkattele avaldub peamiselt läbi kolme teguri:

- otsene kahjustav mõju isenditele ja kooslustele, mis jäävad patrulltee ehitusalale;
- veerežiimi muutus seoses teetammi ja võimalike teekraavide rajamisega;

- lõikudes, kus tee kattub metsaaladega, tuleb puistu raadata ja sellest tingitult muutuvad valgustingimused ümbritseval alal.

Otsene ja pöördumatu on nimetatud mõjuteguritest esimene. Mõju taimestikule võib olla oluline kui ehitusalad kattuvad kaitsealuste taimeliikide kasvukohtadega või kõrge väärtusega taimekooslustega. Veerežiimi muutustega võib kaasneda pikemaajaliselt avalduv ja samuti pöördumatu mõju, kuna koosluste taastumisvõime olukorra tagasipööramisel on kindlasti väga pikaajaline protsess.

Aruande koostamise käigus on kaitsealuste liikide osas viidud läbi taimestiku inventuur, linnustiku uuring ja kalastiku inventuur. Kuna alal on ka eelnevalt läbi viidud erinevaid mõjuhindanguid, siis ka nende raames koostatud uuringuid on kaitstavate loodusobjektide kohta ülevaate saamiseks kasutatud. Osaliselt kattub ala 2017. a ja 2018. a taimestiku osas inventeeritud Narva jõe patrullraja projekti koostamise raames uuritud aladega. Samuti teostati seirepositsioonide KMH raames võimalike taimestikuliselt väärtuslike positsioonide kontrollimine 2021. a aprillis Marje Talvise poolt.

### 5.2.1 Mõju kaitsealale

Kaitstavatest loodusobjektidest kulgeb alternatiiv I pea täies ulatuses Alutaguse rahvuspargi (KLO1000669) territooriumil ning alternatiiv II seda oluliselt väiksemas osas.

Alutaguse rahvuspargi (KLO1000669) kaitse-eesmärk on:

- 1) kaitsta, säilitada ja taastada soo-, metsa-, niidu-, järve-, jõe- ja Peipsi järve ranniku kooslusi, piirkonnale iseloomulikku maastikuilmet ja pinnavorme, elustiku mitmekesisust, kaitsealuseid liike ning olulisi lindude rändepeatuse- ja pesitsuspaiku;
- 2) kaitsta ja tutvustada Selisood, Muraka ja Puhatu soostikku, Kurtna järvederikast mõhnastikku, Jõuga ja Kõnnu oosistikku, Mäetaguse tammikut, Tärivere mäge, Peipsi põhjaranniku luitestikku, **Narva jõe struugasid ja luhtasid** ning Alutaguse kriivasid;
- 3) kaitsta ja tutvustada piirkondlikku kultuuripärandit ning ajaloolis-kultuurilisi objekte;
- 4) kaitsta elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) nimetab I lisas. Need on eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – 2130\*), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), liivaalade vähetoitelised järved (3110), vähe- kuni kesктоitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130), vähe- kuni kesктоitelised kalgiveelised järved (3140), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210\*), **liigirikkad niidud lubjavaesel pinnal (6270\*)**, lamminiidud (6450), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (6530\*), rabad (7110\*), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusemetsad (9010\*), vanad laialehised metsad (9020\*), rohunditerikkad kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (9060), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0\*), lammi-lodumetsad (91E0\*) ning laialehised lammimetsad (91F0);
- 5) kaitsta kaitsealuseid liike, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ nimetab II lisas, ja nende elupaiku. Need on ida-võsalill (*Moehringia lateriflora*), juus-kiilsirbik (*Dichelyma*



*capillaceum*), karvane maarjalepp (*Agrimonia pilosa*), kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), laialehine nestik (*Cinna latifolia*), palu-karukell (*Pulsatilla patens*), roheline kaksikhammas (*Dicranum viride*), soohiilakas (*Liparis loeselii*), harilik lendorav (*Pteromys volans*), hink (*Cobitis taenia*), männipurelane (*Stephanopachys linearis*), männisineline ehk ebasüsik (*Boros schneideri*), tõugjas (*Aspius aspius*), lai-tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*), vingerjas (*Misgurnus fossilis*), võldas (*Cottus gobio*) ja väike-punalamesklane (*Cucujus cinnaberinus*);

- 6) kaitsta kaitsealuseid liike, keda Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta (ELT L 20, 26.01.2010, lk 7–25) nimetab I lisas, ja I lisas nimetatud rändlinnuliike, ning nende elupaiku. Need liigid on kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*), kassikakk (*Bubo bubo*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), väikepistrik (*Falco columbarius*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), kalakotkas (*Pandion haliaetus*), tutkas (*Philomachus pugnax*), karvasjalg-kakk (*Aegolius funereus*), sooräts (*Asio flammeus*), laululuik (*Cygnus cygnus*), **valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*)**, rohunepp (*Gallinago media*), **mustsaba-vigle (*Limosa limosa*)**, mudanepp (*Limnocyptes minimus*), laanerähn (*Picoides tridactylus*), hallpea-rähn (*Picus canus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), metsis (*Tetrao urogallus*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), välja-loorkull (*Circus cyaneus*), soo-loorkull (*Circus pygargus*), **rukkirääk (*Crex crex*)**, musträhn (*Dryocopus martius*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), värbkakk (*Glaucidium passerinum*), **sookurg (*Grus grus*)**, hallõgija (*Lanius excubitor*), **punaselg-õgija (*Lanius collurio*)**, nõmmelõoke (*Lullula arborea*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), herilaseviu (*Pernis apivorus*), händkakk (*Strix uralensis*), teder (*Tetrao tetrix*), mudatilder (*Tringa glareola*), heletilder (*Tringa nebularia*), **punajalg-tilder (*Tringa totanus*)**, piilpart (*Anas crecca*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), tuttvart (*Aythya fuligula*), sõtkas (*Bucephala clangula*), kalakajakas (*Larus canus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*);
- 7) kaitsta kaitsealuseid, ohustatud ja haruldasi linnuliike ning nende elu- või rändepeatuspaiku. Need liigid on niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*), rabapüü (*Lagopus lagopus*), kanakull (*Accipiter gentilis*), **jäälind (*Alcedo atthis*)** ja **hüüp (*Botaurus stellaris*)**;
- 8) kaitsta kaitsealuseid taime- ja seeneliike ning nende kasvukohti. Need liigid on lehitu pisikäpp (*Epipogium aphyllum*), haruline võtmehein (*Botrychium matricariifolium*), palu-liivkann (*Arenaria procera*), kummeli-võtmehein (*Botrychium multifidum*), kõdu-koralljuur (*Corallorhiza trifida*), pruun lõikhein (*Cyperus fuscus*), vesi-kiilsirbik (*Dichelyma falcatum*), sinine emajuur (*Gentiana pneumonanthe*), harilik sookäpp (*Hammarbya paludosa*), harilik käokuld (*Helichrysum arenarium*), järv-lahnarohi (*Isoetes lacustris*), väike käopõll (*Listera cordata*), vesilobeelia (*Lobelia dortmanna*), liiv-esparsett (*Onobrychis arenaria*), juurduv kõrkjas (*Scirpus radicans*), lamedalehine jõgitakjas (*Sparganium angustifolium*), karvane ristmadar (*Cruciata laevipes*), lääne-mõõkrohi (*Cladium mariscus*), nõmmnelk (*Helichrysum arenarium*), poropoorik (*Amylocystis lapponica*), taigapässik (*Inonotopsis subiculosa*) ja haavanääts (*Junghuhnia pseudozilingiana*).

Alutaguse rahvuspark hõlmab valdavat osa Alutaguse madalikust. Piirkonna eripäraks on läbi aegade olnud hõre inimasustus ja suured asustamata loodusmaastikud. Rahvuspargi tuumiku moodustavad ulatuslikud soo- (54%) ja metsamaastikud (42%).

**Arvestades rahvuspargi väga ulatuslikku pindala ning kaitse-eesmärgiks olevate liikide ning koosluste paiknemist, siis leevendusmeetmeid kasutusele võttes ei kaasne kavandatava tegevusega kaitseala kaitse-eesmärkide kahjustamist. Kuna rahvuspargi puhul on kaitse-eesmärgiks eeskätt erinevate liikide elupaikade ja koosluste kaitse, siis on antud mõjusid täpsemalt hinnatud ja vajalikud kaitsemeetmed kavandatud järgnevates ptk 5.2.2, 5.2.3, 5.3.**

### 5.2.2 Mõju taimestikule ja kooslustele

Taimestikule ja pinnasele avalduvad kavandatava tegevusega otsesed mõjud. Lõikudes, kus tee kattub metsaaladega, tuleb puistu raadata. Raadamine on vajalik lõigu 2b rajamisel. Raadatava ala suurus on kuni 0,4 ha, mis on piirkonna üldist metsasust arvestades väike pindala. Tegu on väljaspool kaitstavat ala paikneva metsaalaga. Tegemist on lokaalsel tasandil negatiivse mõjuga, kuid arvestades piirkonna loodusmaastike rohkust, on tegemist siiski väheolulise negatiivse mõjuga.

2025. a aasta **taimestiku** inventuuri alusel jäävad **lõigu 1** lähedusse (100 m raadiusse) järgmiste III kategooria kaitsealuste taimede leiukohad: ahtalehine ängelhein (*Thalictrum lucidum*), suur käopõll (*Listera ovata*), rohekas käokeel (*Platanthera chlorantha*), kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*). EELIS (18.09.2025) andmetel jäävad lõigust 1 arvates 100 m raadiusesse järgmiste III kategooria kaitsealuste taimede registreeritud leiukohad — ahtalehine ängelhein (*Thalictrum lucidum*) KLO9318632 ja KLO9318633, rohekas käokeel (*Platanthera chlorantha*) KLO9318629 ja KLO9318631. II kaitsekategooriasse kuuluva sinise emajuure (*Gentiana pneumonanthe*) kasvukohad jäävad väljaspoole kavandatava tee ala. **Lõigu 2a** lähedusest kaitsealuseid taimeliike inventeeritud ei ole.

**Lõigu 2b** teelõigu ja Jaama-Karoli tee ristumiskoha läheduses (100 m raadiuses) on inventeeritud III kategooria kaitsealustest taimedest kuradi sõrmkäpa (*Dactylorhiza maculata*), suure käopõllu (*Dactylorhiza majalis*), roheka käokeele (*Platanthera chlorantha*), kahelehise käokeele (*Platanthera bifolia*), pruunika pesajuure (*Neottia nidus-avis*) ja karukolla (*Lycopodium clavatum*) kasvukohad. Laialehelise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*) kasvukoht jääb teisele poole Jaama-Karoli teed.

2023. a on Hirse, T. poolt Struuga luhal läbi viidud **sinise emajuure (*Gentiana pneumonanthe*)** kasvukohtade inventuur<sup>37</sup> käigus leiti taimeliiki laialdasel alal ja rohkearvukalt. Kokku registreeriti 91 leiukohta 4832 isendiga. Sisuliselt moodustavad kõik leiukohad kokku Struuga sinise emajuure lokaalpopulatsiooni. Liigi seisundi saab hinnata heaks, kuid see on sõltuvuses alade hooldusest ja loodusliku seisundi muutuste kiirusest. Kavandatav teetross emajuure kasvukohtadega kattuvust ei oma. Kaudselt saab teetross emajuure kasvukohtasid mõjutada, kui tegevuse tagajärjel toimub luhaala veerežiimi muutus.

**Roheka käokeele (*Platanthera chlorantha*)** leiukohad on alternatiiv II mõlemas lõigus ca 100 m raadiuses teekoridorist. Suuremal hulgal leidub liiki kavandatava tee lõik 1 lõunaosas olemasoleva pinnastee ääres. Üks (18 isendiga) kasvukoht **kattub** teetrassiga. Rohekas käokeel on Eestis suureneva arvukusega taim, mis ei ole Eesti punase nimestiku järgi praegu küll ohustatud, kuid on

<sup>37</sup> Hirse, T. (2023). Alutaguse rahvuspargis asuva Struuga luha sinise emajuure (*Gentiana pneumonanthe*) teadaolevate ja potentsiaalsete kasvukohtade inventuur. MTÜ Käoraamat.

siiski arvatud looduskaitsealuse alusel vähenevate elupaikade ja väheneva arvukusega liigina III kaitsekategooria kaitsealuste liikide hulka. Liigi peamine ohutegur on niitude, karjamaade jms avamaade võsastumine.

**Ahtalehise ängelheina (*Thalictrum lucidum*)** leiukohad jäävad samuti lõik 1 lõunaosase, olemasoleva pinnaste äärde ja kaks leiukohta ka **kattuvad** teetrassiga. Ahtalehine ängelhein (*Thalictrum lucidum*) on Eestis stabiilse arvukusega taim, mis ei ole Eesti punase nimestiku järgi küll praegu ohustatud, kuid on arvatud looduskaitsealuse alusel siiski vähenevate elupaikade ja väheneva arvukusega liigina III kaitsekategooria kaitsealuste liikide hulka. Liigi peamine ohutegur on kasvukohtade hävimine.

**Kuradi sõrmkäpp (*Dactylorhiza maculata*), suur käopõll (*Dactylorhiza majalis*), kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*) ja pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*)** on liigid, mille kasvukohad küll algse trassialternatiiviga II otseselt ei kattu, kuid jäävad kohati ca 10 m raadiusse teest. Nendest III kaitsekategooria käpalistest on kahkjaspunane sõrmkäpp ja suur käopõll ühed levinumad käpalised ning hinnatud Eesti ohustatud liikide punase nimestiku (2008) andmetel ohuvälises seisus olevaks. Samuti on soodsas seisundis pruunikas pesajuur. Kuradi sõrmkäpp on hinnatud ohulähedaseks.

Orhideed kui niidutaimed on teeäärsetes servades sageli arvukad, sest korrapärane (õigesti ajastatud) hooldus hoiab koosluse madalaks, vähendab varjutavat võsa ning loob päikeselised, toitainetevaesemad ja konkurentsilt mõõdukad kasvutingimused, mis soodustavad nende idanemist, õitsemist ja seemnete levikut.

Tee rajamise korral on võimalikeks mõjudeks otsene kasvukoha kahjustamine ehitustegevuse käigus. Tegu on lokaalse mõjuga, mis saab avalduda ainult otseselt ehitusalale jäävate kasvukohtade puhul. Kaudne, kuid oluliselt laiemal alal avaldub mõju tekib aga tee rajamisel, kui tee rajamisega kaasneb luhaala veerežiimi.

Kuna teetrassi piirkonnas esinevad taimeliigid on Eestis suhteliselt sageli esinevad liigid ning tuvastatud kasvukohad on vähearvukad, siis ehitustegevusega kaasnevana antud liikide seisundile olulist ebasoodsat mõju ei kaasne. Lokaalses plaanis ning arvestades, et tegu on suuresti kaitsealusele alale jäävate kasvukohtadega, võib mõju siiski pidada oluliseks. Positiivse mõjuna võib patrulltee ehitus hõlbustada luhaalade hooldamist ja tagada ligipääsu luha erinevatele piirkondadele, mis seni on olnud raskesti ligipääsetavad. Juhul kui tee rajamisega kaasneb luhaalade veerežiimi muutus, siis on tegu olulise ebasoodsa mõjuga, mis halvendab luhaalade kaitsealuste taimeliikide kasvutingimusi.

EELIS andmetel (18.09.2025) paiknevad lõigu 1 mõjualas järgmised Natura **elupaigad** (Joonis 12), mida ptk-s 5.1 hinnatud ei ole: liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270\*) ja puiskarjamaad (9070). **Lõigu 2a ja 2b** läheduses Natura loodusala kaitse eesmärgiks mitte olevaid kooslusi ei ole.

Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270\*) kooslus kattub lõiguga 1 lõunaosas kuni pea Jaama struugade sissevoolukanalini välja ca 940 m ulatuses. Kuni 4 m laiuse teelõigu ehitamisel tähendab see kattumist pinnal ca 0,4 ha ulatuses. Teelõigu asukohas on elupaigatüübi esinduslikkuseks ja looduskaitsealuseks seisundiks on määratud suures osas A. Teelõigu alguses on ca 160 m pikkusel lõigul tegemist B esinduslikkusega ja C looduskaitsealuse seisundiga kooslusega. Kirjeldatud lõigus kulgeb planeeritud tee olemasoleval pinnasteel, mis on juba praegu looduses selgesti eristatav, seega reaalselt elupaigatüübi eraldise olulist vähenemist tegevusega ei kaasne. Peamiseks ohuteguriks kooslusele on võimalik tee rajamisega kaasnev veerežiimi muutus.

Kooslusega puiskarjamaad (9070) kattuvana üheski lõigus teed kavandatud ei ole. Lähimas punktis on teetrass kulgemas ca 13 m kauguselt kooslusest, mille esinduslikkuseks on määratud B ja looduskaitseks seisundiks on määratud C. Olulist mõju antud elupaigatüübi eraldisele ei kaasne.

Käesoleva aruande peatükis 5.1 on kirjeldatud ja hinnatud kavandatava tegevuse mõju Natura elupaigatüübile lamminiidud (6450), mistõttu siinkohal hinnangut ei korrata.

#### 5.2.2.1 Vajalikud keskkonnameetmed

Tee paiknemine kavandada nii, et kaitsealuste liikide kasvukohad jääksid võimalikult suures ulatuses väljapoole ehitusala.

Ettevaatusabinõuna tuleks kõikide kaitsealuste taimede leiukohad eeldatava tööde piirkonnas märgistada enne tööde algust maastikul ja plaanidel ning kehtestada 10 m puhveralad (min 5 m), kuhu juurdepääs masinatega ja materjali ladustamine on keelatud. Tööde teostamine talvel, külmunud pinnasega, väldib samuti taimede kasvukohtade kahjustamist.

Kui kavandatava tee asukohta ei ole võimalik taimeliigi kasvukohas muuta, siis tuleb teostada kaitsealuste taimede ümberasustamine vastavalt Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määrusele nr 248 *Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord*. Ümberasustamine teostada võimalikult esialgse kasvukoha lähedusse sobivate kasvukoha tingimustega alale.

Maksimaalselt järgida tee rajamisel juba välja kujunenud rada maastikus. Antud alal on taimkate juba inimtegevusest mõjutatud ning patrulltee rajamine ei suurenda oluliselt juba kahjustatud taimkatte pindala.

Peamiseks ohuteguriks tee rajamisel on võimalik sellega kaasnev veerežiimi muutus luhaalal. Just luhaalal väljakujunenud vee režiimi säilimine on oluline taimekoosluste säilimiseks. Projekteerimisel tuleb tagada, et teetamm ei põhjustaks olulist veerežiimi muutust luhaalal.

Soodustamiseks võimalikku positiivset mõju tuleb võimaldada teed kasutada ka koosluste taastamiseks ja hooldamiseks (sh hooldussõidukite mahasõidu võimalus).

#### 5.2.3 Mõju loomastikule sh linnustikule

Narva jõgi ja selle soodid on lõik 1 läheduses (Natura hindamise raames veel hindamata liikidest) EELIS (18.09.2025) elupaigaks rohe-tondihobule (*Aeshna viridis*), euroopa harjusele (*Thymallus thymallus*) ja loodusvaatluste andmebaasi kohaselt on teelõigust 100 m raadiuses kohatud III kategooria kaitsealust liiki — veekonka (*Rana esculenta* või *Pelophylax kl. esculentus*).

KKK kohaselt on rohe-tondihobu leitud 2007 Jaama jõel ja 2011 aastal Karoli struugal. Rohe-tondihobu on III kategooria kaitsealune putukas (kiil), kelle põhilisteks ohuteguriteks on vee omaduste muutumine ja eutrofeerumine ning veekogude olemuse muutmine, süvendamine ja taimestiku hävitamine. Selgrootutele on väga olulised jõe peasängist eraldatud luhaveekogud, kus kalade röövlussurve on väiksem; tähtis on ka, et selliste eraldatud vanajõgede kaldad ei kasvaks võssa. Eeldatavalt on ka peale kavandatava tee ehitust piirkonnas endiselt piisavalt liigile sobivaid elupaikasid ja olulist mõju liigile oodata ei ole.

Euroopa harjus (*Thymallus thymallus*) on Eestis III kaitsekategooria lõheline ning kuulub EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ V lisasse. Eelistab puhta- ja jahedaveelisi ning taimestikuaeseid kruusase-liivase põhja ning kiire vooluga jõeosi. Eesti punase nimestiku järgi on tegemist ohualtis seisus oleva

liigiga. Harjuse kaitse tegevuskava<sup>38</sup> kohaselt on Narva jões täheldatud harjuse arvukat esinemist kogu jõe ulatuses. Peamisteks ohuteguriteks harjusele on praegu jõgede hüdro-morfoloogilist kvaliteeti halvendavad tegevused – jõesängi kanaliseerimine, süvendamine, õgvendamine, maaparandustööd jõe valgalal, millega kaasneb jõe settekoormuse tõus, paisutamine, tõkestamine, vee liigvähendamine ning hüdroloogilise režiimi rikkumine paisude juures. Kavandatava tegevusega kaasnevana olulist mõju liigile oodata ei ole.

Veekonn (*Rana esculenta*) on II kategooria kaitsealuste selgroogsete hulka kuuluv liik, kes on kahe konnaliigi - tiigikonna ja järvekonna - hübriid. Liigi levila kattub tiigikonna omaga, keda vajatakse paljunemiseks. Elupaikadeks on neile leht- ja segametsade veekogud, peamiselt tiigid või väiksemad järved. Eeldatavalt on ka peale kavandatava tee ehitust piirkonnas endiselt piisavalt liigile sobivaid elupaikasad ja olulist mõju liigile oodata ei ole.

Alternatiiv I ja II puhul jäävad EELIS (18.09.2025) andmetel teelõikude lähedusse II kategooria kaitsealuste **nahkhiireliikide** elupaigad: suurvidevlane (*Nyctalus noctula*) elupaik KLO9114065, pargi-nahkhiir (*Pipistrellus nathusii*) elupaik KLO9114067, veenlendlane (*Myotis daubentonii*) elupaik KLO9114069, hõbe-nahkhiir (*Vespertilio murinus*) elupaik KLO9114064, tiigilendlane (*Myotis dasycneme*) elupaik KLO9114066, põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*) elupaik KLO9114068. Narva jõe ülemjooks on kogu ulatuses nahkhiirtele sobilik toitumisala. Nahkhiired kasutavad Narva jõge ja selle kaldaalasid lennu- ja toitumisalana. Päevaseid varjupaiku ega talvitumisalasid piirkonnas teadaolevalt ei esine.

Kavandatava tegevusega nahkhiirte elupaiku ei kahjustata. Ehitustöödega kaasnevad häiringud on vähesed ning nende mõju nahkhiirtele ei ole oluline. Kuigi varjupaiku ega poegimiskolooniatele sobivaid paiku ehitustööde piirkonnas teada ei ole ning nende esinemise tõenäosus on väike.

Peamiseks potentsiaalselt patrulltee rajamisega mõjutatavaks loomastiku rühmaks on linnud. Kavandatava patrulltee lähialal on registreeritud mitmeid kaitsealuste linnuliikide elupaiku. Tabelis 5 on toodud patrulltee rajamisega kaasnevate võimalike mõjude avaldumine, nimetus, toime ja tagajärg linnustikule. Tee lõikude 1, 2a ja 2b võimalikud negatiivsed mõjud registreeritud kaitsealustele linnuliikidele on toodud Tabel 6, Tabel 7, Tabel 8. Mõjude täpsem kirjeldus ja ennetavad ning leevendavad meetmed on toodud allpool.

**Tabel 5. Patrulltee rajamisega kaasnevad võimalikud mõjud.**

Mõju avaldumine	Mõju nimetus	Mõju toime	Mõju tagajärg
Planeerimine	1.1) Tee ja sildade paiknemine	Oluliste pesitsus-, toitumis- või kogunemispai-kade katmine taristuobjektidega	Oluliste pesitsus-, toitumis- või kogunemispai-kade kahjustamine või hävimine - kaitsealuste väärtuste rikkumine
	1.2) Teetammide rajamine, truupide paiknemine	Pinna- ja pinnasevee liikumise tõkestamine	Eelkõige suuremate veepäasude ahendamise aeglustab vee liikumist luhasüsteemis, mis soodustab veepeegli kinnikasvamist, roostike laialdaset levikut ja lagealade võsastumist; Teetamm takistab suurvee ajal vee loomulikku liikumist, vähendades üleujutusaegset vee sügavust (soodustab võsastumist) või paiguti pärssides veetaseme alanemist (mõju maaspesitsetajatele); Tee all

<sup>38</sup> Harjuse (*Thymallus thymallus*) kaitse tegevuskava. Kättesaadav: <https://eelis.ee/getdok/2109317728>

				olev tihendatud pinnas takistab kuival perioodil vee imbumist kaldast eemale, põhjustades teest maa poole jääva taimestiku teisenemist.
<b>Ehitusaegne</b>	2.1) Liiklus- ja ehitustegevus	Pesitsuse nurjumine; mürataseme tõus; inimtegevuse suurenemine		Kaldavallis, maapinnal, rohunditel või puudel asuvate pesade hävimine või linnupoegade hukkumine mehhaaniliselt; Tee ehitamisega kaasnev masinate liikumine ja müra ning inimese kohalolu mõjuvad lindudele otseselt peletavalt; Masinate põhjustatud vibratsioonid raskendavad paljude kurvitsaliste toitumist; Lindude kutse- ja märguandehäältsused on vähemkuuldavad (sh aegsasti reageerimine ohtude).
	2.2) Masinate manööverdamine ja parkimine tee piiridest väljaspool	Luha pinnase kahjustamine; roobaste tekitamine		Luha pinnase kahjustamisel kahjustub ka rohttaimede juurekamar ja tugeva häiringuga, sh paljandunud pinnasega, kohtades on suur oht invasiivsete võõrliikide nt Kanada kuldvitsa juurdumisele ja levikule, mis muudavad luha taimestikku ja vastavaid pesitsutingimusi; Sügavad roopad takistavad vee loomulikku liikumist kõrgvee perioodil ja võivad paiguti kiirendada või pärssida veetaseme alanemist.
	2.3) Ehitusmaterjalide sh kooritud pinnase ladustamine tee piiridest väljaspool	Luha pinnase kahjustamine		Luha pinnase kahjustamisel kahjustub ka rohttaimede juurekamar ja tugeva häiringuga, sh paljandunud <b>või kokkukuhjatud</b> pinnasega kohtades on suur oht invasiivsete võõrliikide nt Kanada kuldvitsa juurdumisele ja levikule, mis muudavad luha taimestikku ja vastavaid pesitsutingimusi
	2.4) Tee mulde rajamine	Teemulde rajamisel suure orgaanilika või savi sisaldusega täitematerjalide (sõelmete) kasutamisel taimede kasvupinna tekitamine		Paljandunud kavupinna tekkides on uur oht invasiivsete võõrliikide nt Kanada kuldvitsa juurdumisele ja levikule, mis muudavad luha taimestikku ja vastavaid pesitsutingimusi; Eemalt kohaletoodud täitematerjalides võib leiduda invasiivsete võõrliikide juuri ja seemneid.
<b>Käitamisaege</b>	3.1) Liiklemine teel	Mürataseme tõus; inimtegevuse suurenemine		Masinate liikumine ja müra ning inimese kohalolu mõjuvad lindudele otseselt peletavalt; Masinate põhjustatud vibratsioonid raskendavad paljude kurvitsaliste toitumist (vibratsioonid levivad kaugemale just märjemates kooslustes); Lindude kutse- ja märguandehäältsused on vähemkuuldavad.
	3.2) Tee hooldustööd	Avalduvad ehitusaegsed mõjud		Avalduvad ehitusaegsed tagajärjed

Mõju avaldumine kaitsealuste linnuliikide leiukohtadele on kajastatud Tabel 6, Tabel 7 ja Tabel 8.

**Tabel 6. Kaitsealuste liikide leiukohtade tundlikkus patrulltee lõigu 1 rajamise suhtes. Koondhinnangu saamiseks liideti negatiivsete mõjude skoorid vastavalt: 0–6 - vähene, 7–10 - keskmine, 11< - tugev.**

Liik	Elupaik	Avalduva negatiivse mõju tugevuse hinnang: vähene (-), keskmine (--), tugev (---)								Koondhinnang
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	
Rukkirääk	KLO9123259	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Täpikhuik	KLO9123271	-	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Täpikhuik	KLO9123272	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Mustsaba-vigle	KLO9123263	-	-	-	-	-	-	-	-	tugev



Rohunepp	KLO9100033	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Rohunepp	KLO9123260	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Punajalg-tilder	KLO9123264	-	-	-	-	-	-	-	tugev
Jõgitiir	KLO9123273	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Kaldapääsuke	KLO9123266	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Hänilane	KLO9123268	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Hänilane	KLO9123267	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Rooruik	1	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Rooruik	2	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Rukkirääk	1	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Täpikhuilk	1	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Sookurg	1	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Mustviires	1	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Hüüp	1	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Valgeselg-kirjurähn	1	-	-	-	-	-	-	-	vähene

Tabel 7. Kaitsealuste liikide leiukohtade tundlikkus patrulltee lõigu 2a rajamise suhtes.

Liik	Elupaik	Avalduva negatiivse mõju tugevuse hinnang: vähene (-), keskmine (--), tugev (---)								Koondhinnang
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	
Rohunepp	KLO9100034									puudub
Jõgitiir	KLO9123273	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Hüüp	KLO9123270	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Jäälind	KLO9123258	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Kaldapääsuke	KLO9123266	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Punaselg-õgija	KLO9123275	-	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Rukkirääk	2	-	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Rukkirääk	3	-	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Rukkirääk	4	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Väikehuik	1	-	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Mustviires	1	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Roo-loorkull	1	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene

Tabel 8. Kaitsealuste liikide leiukohtade tundlikkus patrulltee lõigu 2b rajamise suhtes.

Liik	Elupaik	Avalduva negatiivse mõju tugevuse hinnang: vähene (-), keskmine (--), tugev (---)								Koondhinnang
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	
Jõgitiir	KLO9123273	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Punaselg-õgija	KLO9123275	-	-	-	-	-	-	-	-	tugev
Rooruik	1	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Rukkirääk	2	-	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Rukkirääk	3	-	-	-	-	-	-	-	-	keskmine
Mustviires	1	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene
Roo-loorkull	1	-	-	-	-	-	-	-	-	vähene

Kavandatava patrulltee lõigud 1 ja 2a kulgevad piki Narva jõe kallast ja lõik 2b piki Jaama jõe kallast peamiselt mittehooldataval põõsastiku võõndis, mis ei ole enamikele nimetatud kaitsealustele liikidele pesitsemiseks optimaalne. Lisaks paikneb teelõik 1 juba varasemalt kasutuses olev

loodusliku kattega pindamata teel. Kaitsealustele linnuliikidele olulisemad pesitsusalad jäävad tee lõikudest 1 ja 2a peamiselt läände ega põhjusta seetõttu elupaikade killustumist.

### 1.1. Tee ja sildade paiknemine

Senise loodusliku kattega pindamata tee asendamine kruusateega lõigul 1 ei vähenda otseselt pesitsustingimusi, kuna inimeste ja masinate liikumine mööda teed on toimunud ka varem. Lõikud 2a ja 2b paiknevad hooldamata luhal, kus kaitsealustele linnuliikidele on pesitsemiseks sobivat maastikku vähe. Eeldatavasti väheneb kruusatee rajamisega mitme liigi elupaigas toitumisalade pindala, kuid ümbritsevas maastikus ei ole see ühelegi neist limiteeriv tegur. Samuti ei avaldu mõju kogunemispikadele, kuna need asuvad eelistatult ala keskosades.

Kõige suuremaks võimalikuks ohuks peeti Jaama jõe suudmes asuva silla põhjapoolse otsa paiknemist **kaldapääsukese koloonia** (KLO9123266) alal. Välitöödel mõõdeti kaldapääsukestele potentsiaalse pesitsemiseks sobiva liivase kaldajärsaku ulatust ning leiti, et planeeritava tee teljest jäi sobiv kalda osa ca 80 m kaugusele, mistõttu otsene mõju on välistatud. Samuti leiti, et antud kaldajärsak on enamikel aastatel kaldapääsukestele pesitsemiseks ebasobiv, mille selgitamiseks kasutati Keskkonnaagentuuri Narva jõe Vasknarva hüdromeetriaajaama veetaseme andmerida (Keskkonnaagentuur, 2025). Pesitsemiseks sobivaks kriteeriumiks loeti juunikuu veetaseme kõrgus kuni +70 cm (arvestuslikust nullist), mis tähendab 50 cm kõrgust paljandunud liivakallast. Viimase 20 aasta juunikuu keskmine veetase on olnud aga +90 cm, mis tähendab, et kaldapääsukeste pesitsemine seal on pigem harv ja enamikel aastatel on koht neile ebasobiv. 2016. aastal, mil elupaika viimati inventeeriti (20 pesakoobast) oli juunikuu keskmine veetase +41 cm, kuid nii soodsaid tingimusi on harva. Seega võib ka silla potentsiaalset negatiivset kaudset mõju pidada väheoluliseks.

### 1.2. Teetammi rajamine, truupide paiknemine

Jaama jõgi jaotab sealsed liikide elupaigad suures pildis kaheks jõesärgi ja kanaliga eraldatud struugaks. Sellest tulenevalt võib kummalgi osal eristada tee tammi rajamisega kaasnevat hüdroloogilise režiimi muutuse peamist mõju: lõunapoolsel (Vasknarva) struugal aeglustub pinnavee liikumine; põhjapoolsel (Jaama) struugal pikeneb suurveeaegse üleujutuse kestus ning suureneb veetase. Samal põhimõttel aeglustub pinnavee liikumine ja pikeneb suurvee kestus põhjapoolsel Karoli luhal.

Ehkki teetammi rajamisel kaasnev potentsiaalne mõju pinnavee voolu aeglustamise näol ja seetõttu luhaniidu võsastumise intensiivisumisele on peamiselt seotud Vasknarva ja Karoli osadega kehtib see vähemal määral ka Jaama osas. Mõju hetkeline ulatus on väike, kuid pikemas perspektiivis siiski oluline.

Pinnavee voolu tõkestaval toimel on teetammi rajamisel potentsiaalne mõju ka üleujutuse kestusele ja vee sügavusele, mis põhjustab maas pesitsevatele liikidele üleujutuse püsimisel ebasobivaid pesitsustingimusi (rukkirääk, täpikhuik, mustsaba-vigle, rohunepp, punajalg-tilder, hänilane, hüüp). Kõrgvee-aegne kiire vool on oluline ka jõesoppide roostumise vältimiseks ja seeläbi veepeegli pindala säilitamiseks, mis on otseselt seotud jõgitiiru ja mustviire toitumistingimustega.

Pinnase vee imbumise takistamist (teealuse pinna tihendamisel) põuaperioodidel Narva jõe suunast maa poole otseselt leevendada ei saa, kuid seda olulisem on teed läbivate truupide rajamine madalates kohtades.

Tee 2b rajamine võib kergendada juurdepääsu Karoli luhta hooldavale tehnikale, mis on hetkel raskendatud, kuigi selleks on rajatud sild üle Karoli soodi.

### 2.1. Liiklus- ja ehitustegevus

Tee rajamisega kaasnev liiklus- ja ehitustegevus on ajutine, kuid potentsiaalselt suure negatiivse mõjuga paljudele liikidele nii pesitsusajal kui rändepeatusel. Kuna pesitsusrahu tagamine on siinses kontekstis olulisem rändepeatustingimustest, tuleb ennetava meetmena ajastada tee ja sildade rajamine pesitsuvälisele perioodile. Arvestades, et varakevadel on tee-ehitus suurvee tõttu välistatud, on ehitustöödeks sobilik ajavahemik august-veebruar.

### 2.2.–2.4. Võõrliikide levik ja veerežiimi muutus

Invasiivsete võõrliikide levik on üha enam esile kerkiv probleem, mille ilmnemisel on hilisemad ohjamismeetmed väga kulukad ja sageli vähetulemuslikud. Seda enam on oluline nende levikut soodustavatest tegevustest hoidumine, eriti looduskaitsealadel. Struuga MKA on oma loomult väga sobiv kasvupaik mitmetele invasiivsetele taimeliikidele nagu kanada kuldvits, verev lemmalts, vooljas pargitatar ja sahhalini pargitatar, mis kõik on ka Narva jõe piirkonnas registreeritud. Võõrliigid on sagedamini levinud asulapiirkondades ja häiringualadel, kus looduslik taimkate on kahjustunud või on pinnast transporditud ning tee rajamine taolist häiringut just põhjustabki. Võõrliikide levik luhaalale ohustab luha taimekooslusi ja seeläbi ka lindude elupaikade kvaliteeti.

### 3.1. Liiklemine teel

Teel liiklemine nii masinatega kui jalgsi põhjustab mitmesuguseid häiringuid nii pesitsevatele kui rändel peatuvatele lindudele. Arvestades tee sihtotstarvet võib tee kasutamisest tulenevaid negatiivseid mõjusid pidada väheoluliseks eeldusel, et tee piiridest väljaspool välditaks pesitsusperioodil (1. aprill - 15. juuli) luhal viibimist. Samuti tuleks teel masinatega sõites hoida aeglast tempot ehk aastaringseks piirkiiruseks tuleks seada 20 km/h.

### 3.2. Tee hooldustööd

Tee hooldustöödel avalduvad mõjud on üldjoontes samad nagu ehitusaegsed.

**Ennetavate ja leevendavate meetmete rakendamisel (ptk 5.2.3.1) võib patrulltee rajamise koondmõju kaitsealustele linnuliikidele pidada väheseks.** Eelnevat arvesse võttes mõjutab alternatiiv I ilma leevendusmeetmeid rakendamata suuremat hulka linnuliike mõnevõrra ebasoodsamalt, kui alternatiiv II.

### 5.2.3.1 Vajalikud keskkonnameetmed

Ajastada tee ja sildade rajamine pesitsusvälisele perioodile (vältida perioodi 15. aprillist 31. juulini).

Jaama jõe ja Karoli oja suudmesse rajatavate sildade kaldatoed peavad jõe kaldast olema piisavalt kaugel, et nendel ei oleks veevoolu takistavat mõju (ka suurvee ajal).

Oluline on rajada teetammi alt läbivaid truupe just madalamatesse kohtase, kus vesi ka loomupäraselt suurveeajal luhalt jõkke ja vastupidi liigub.

Tee ehitamisel vältida ehitusmaterjalide (sh pinnase) ladustamist tee piiridest väljapoole jääval kaitseala pinnal. Sama kehtib ka masinate liikumise ja manööverdamise kohta, kuid selle vältimatus olukorras teha seda külmunud pinnasega, lokaalselt ja eelistatult lintroomikutega masinaga. Nii väheneb ka veerežiimi muutmise oht roobaste tekkimise vältimise näol.

Teetammi (tee mulde) rajamisel tuleb vältida vaba kasvupinna tekkimist, mistõttu tuleb kasutada taimede kasvuks ebasobivaid täitematerjale (sõelmeid), milleks on paekivikillustik. Eelnevalt samast kooritud pinnast võib teetammi külgedele tagasi laotada, kuid mingil juhul ei tohi kõrge orgaanika või savi sisaldusega täitematerjali tuua mujalt juurde.

Tee piiridest väljaspool vältida pesitsusperioodil (1. aprill - 31. juuli) luhal viibimist. Samuti tuleks teel masinatega sõites hoida aeglast tempot ehk aastaringseks piirkiiruseks tuleks seada 20 km/h. Tee kasutus piirata (kasutada ainult piirivalve ja kaitsekorralduslikeks tegevusteks).

### 5.3 Mõju veekvaliteedile ja -režiimile

Vaadeldavat piirkonda on varasemalt hüdrogeoloogia seisukohalt uuritud seoses 2021. a algatatud Narva jõe patrullraja väljaehitamise projekti KMH-ga. Hiljem (2023) on mainitud projektist loobutud ning KMH menetlus lõpetatud. Patrullraja kavandamisega seoses on Ritsberg, K., & Hiimäe, O. (2007) läbi viinud uuringu „Narva jõe patrullradade rajamisega kaasnevate võimalike keskkonnamõjude hindamine. Struuga MKA ja Puhatu LKA hüdrogeoloogiline uuring“.

Aluspõhja osas on Vasknarva vahetus läheduses tegu Devoni Narva lademe dolomiidi, savi ja aleuroliidiga. Narva ladet, erinevalt ülejäänud Devoni lademetest, peetakse põhjavee seisukohast pigem veepidemeks ja reeglina antud kihist põhjavett ei saa. Karoli struuga suudmeala piirkonnas on aluspõhjaks Ordoviitsiumi lademed. Seega, kavandatud teelõigu 1 piirkonnas on põhjavesi kaitstud ja lõigu 2 piirkonnas pigem nõrgalt kaitstud. Põhjaveekaitstuse kaardi alusel on Narva jõe alam- ja keskjooksu aladel tegu valdavalt nõrgalt kaitstud põhjaveega aladega<sup>39</sup>.

Kavandatav tegevus ei suurenda põhjavee tarbimist. **Seega mõju põhjavee kvaliteedile ja kvantiteedile puudub.**

Tegevusel on potentsiaalselt mõju pinnavee režiimile ja eeskätt ehitustegevuse etapis ka kvaliteedile. Ehitustegevuse etapis on võimalikud mõjud:

- ebasobivad töövõtted võivad põhjustada reostuse ja heljumi levimist jõkke.
- tööde ajal võib settekoormus suurened ja kallaste kuju lokaalselt muutuda.

Pärast tee rajamist võivad ilmned püsiva iseloomuga mõjud, sealhulgas hüdroloogilise režiimi ja vee kvaliteedi halvenemine sillakonstruktsioonide tõttu, kaldavööndi muutused ja võimalik erosioon, samuti settedünaamika muutused.

Probleemseimaks lõiguks võib pidada kavandatavate patrulltee lõiku 2a. Karoli struuga on valdavalt liigniiske, loodusliku lopsaka rohttaimestikuga ja sagedasti üleujutatava ala. (Jaama) struuga luha põhjapoolne ala on samuti liigniiske ja sagedasti üleujutatav ning tiheda põõsastikuga ala. Nendes kahes piirkonnas teeb tingimused kohati keeruliseks ka Narva jõe rüüsiää. Kohtades, kus tee on jõest piisavalt kaugel ja tee ning jõe vahel kasvab suuremaid puid võib arvata, et teel on piisavalt kaitse rüüsiää eest. Jaama luha lõunaosa on pinnamoelt kõrgem.

Jaama ja Karoli jõgede vaheline luht (käesolevas aruandes peamiselt lõik 2a) on pidevalt märja pinnase ja tiheda põõsastaimestiku tõttu väga raskelt läbitav. Ka käesoleva KMH koostamisel 2025 a kevad-suvel läbiviidud välitööd näitasid, et antud luhaala võib olla pea aastaringsest üleujutatav.

<sup>39</sup>Ritsberg, K., & Hiimäe, O. 2007. Narva jõe patrullradade rajamisega kaasnevate võimalike keskkonnamõjude hindamine. Struuga MKA ja Puhatu LKA hüdrogeoloogiline uuring. Keskkonnaagentuur Viridis OÜ. Tallinn.

2025. a on H. D. Ots poolt koostatud uuring „Patrulltee veerežiimi analüüs“<sup>40</sup>. Uuring hõlmab ka veetasemete analüüsi, mis on tellitud Keskkonnaagentuurilt. Veetasemed<sup>41</sup> on arvutatud 1% ületustõenäosusega esineva vooluhulga puhul (statistiliselt 1 kord 100 aasta jooksul). Karoli struuga suudmes võib veetase üleujutuse ajal küündida abs kõrguseni 31,4 m (X:6552246,2234; Y:716146,5735). Maapinna kõrgused Karoli struuga suudme põhjakaldal on abs kõrgusel 31 m ja Karoli struuga lõunakaldal abs kõrgusel 30 m.

Püsiva tee rajamine antud alale, samal ajal vältides luha veerežiimi olulist muutmist, on väga keeruline. **Kuna reaalselt esineb alternatiivlahendus (lõik 2b) on tugevalt soovitatav selle eelistamine ja Karoli luhale patrulltee rajamisest loobuda.** Antud lõigus on tõenäoline, et teelõik võib saada kahjustatud üleujutustest ja rüsiääst, mis põhjustab ehitusmaterjalide kandumist pinnavette ja suurendab hooldusvajadust.

Kuna teelõigud paiknevad niivõrd Narva jõe lähedal, siis esineb ebaõigete töövõtete kasutamisel oht ehitusaegse reostuse ja heljumi levikuks jõkke. **Korrektsele ehitustegevuse korraldamisel on võimalik vältida mõju pinnaveekogudele** (Tabel 11).

Valdav osa teest kulgeb jõe kaldaalal, kus tuleb ehitustegevuseks eemaldada ehitusalalt kaldapealne puittaimestik. Arvestama peab, et kaldaäärsel taimestikul on oluline roll kallaste erosiooni vähendamisel (juured kindlustavad pinnast). Seega tuleb tee projekteerimisel tagada tee püsivus keerukates ehituslikes tingimustes. Ehituslikult tuleb tagada kalda stabiilsus.

Suur osa teest kulgeb tugevalt liigniisketel ja üleujutatavatel aladel. Tee rajamine liigniisketele aladele muudab pinnasevee režiimi tee vahetus ümbruses ja ka laiemalt luhaalal kuna teetamm tekitab vee liikumise takistus. Vajalik on rajada mitmed sillad ja truubid. Tahkete ainete paigutamine veekogusse mahuga 5-100 m<sup>3</sup> on tegevus, mis tuleb eelnevalt registreerida veekeskkonnariskiga tegevusena (VeeS § 196 lg 2 p 5). Taotlus tuleb esitada läbi keskkonnaotsuste infosüsteemi KOTKAS (<https://kotkas.envir.ee/>) vähemalt üks kuu enne tegevusega alustamist. Tahkete ainete paigutamiseks veekogusse mahuga alates 100 m<sup>3</sup> on vajalik taotleda veeluba (VeeS § 187 p 10). Väiksemas mahus kui 5 m<sup>3</sup> tegevust registreerida ei ole vaja. KMH eelhindamise vajalikkuse korral tuleb arendajal keskkonnamoju või registreeringu taotlemisel esitada vastavalt KeHJS § 6<sup>1</sup> lg 1 kohane info otsustajale (Keskkonnamet).

Lõik 1 ja lõik 2a (vähesel määral ka lõik 2b) puhul kulgeb tee lamminiidul ja ületab vanajõe sänge, mis kõrgvee perioodil on ka Narva jõega ühenduses. **Selliste alade puhul on oluline, et valitav ehituslahendus võimaldaks pinnavee vaba liikumist ning välditud peab olema pinnase ja setete kandumine veekogudesse.** Geoloogiliselt on kõigis neis asukohtades keerulised ehitustingimused. Pinnavee liikumise takistamisel on mõju veerežiimile oluline ja see omakorda mõjutab oluliselt ka taimestikku. Vajalik on leevendavate meetmete rakendamine (5.3.1).

### 5.3.1 Vajalikud keskkonnameetmed

Loobuda tee rajamisest lõiku 2a. Kuna lõigule on olemas alternatiivne lahendus (2b), millega kaasnevad mõjud ja riskid veekeskkonnale on väiksemad, siis tuleks eelistada väiksema keskkonnamõjuga teekoridori.

<sup>40</sup> Ots, H. D. 2025. Patrulltee veerežiimi analüüs. Tallinn: AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi.

<sup>41</sup> Kõrgused on esitatud absoluutväärtustena EH2000 kõrgussüsteemis.

Tee projekteerimisel ja rajamisel tagada pinnasevee liikumine, et säilitada piirkonnale iseloomulikke hüdroloogilist režiimi. Tee projekteerimiseks tuleb teostada hüdroloogiline uuring ja projekteerimisse tuleb kaasata hüdroloogi pädevust omav ekspert, kellega koostöös töötatakse välja parim võimalik lahendus tee rajamiseks selliselt, et looduslik veerežiim oluliselt ei muutuks.

Ehitustööde käigus ja edasistel võimalikel hooldustöödel vältida Narva jõe kallaste kahjustamist. Liigniisketel aladel, üleujutatavatel aladel ja veekogude ületuskohtadel tuleb pinnasetööd teostada madalveeperioodil, mis aitab vältida heljumi sattumist veekeskkonda. Vajadusel tuleb kasutada settepuüdüreid. Ehitusaegsed ajutised laoplatsid ja kütuse hoidmise alad ning tee-ehitusmasinate parkimiskohad ei tohi olla rajatud lähemale kui 50 meetrit veekogust.

Väljastada tuleb paisutuse teke, veekogu täitmine ja kitsendamine või mistahes füüsilise oleku muutmine sildade rajamisel. Rajatavad sillad ei tohi mõjutada äravoolutingimusi ei madalvee- ega suurveetingimustes. Samuti ei tohi sillad takistada setete liikumist jões. Töödest tulenevalt ei tohi katkeda vee voolamine või väheneda vooluhulk. Tee rajamisel tuleb jälgida, et sellega seoses ei muudetaks Narva jõkke suubuvate veekogude ja ühenduskanalite äravoolu.

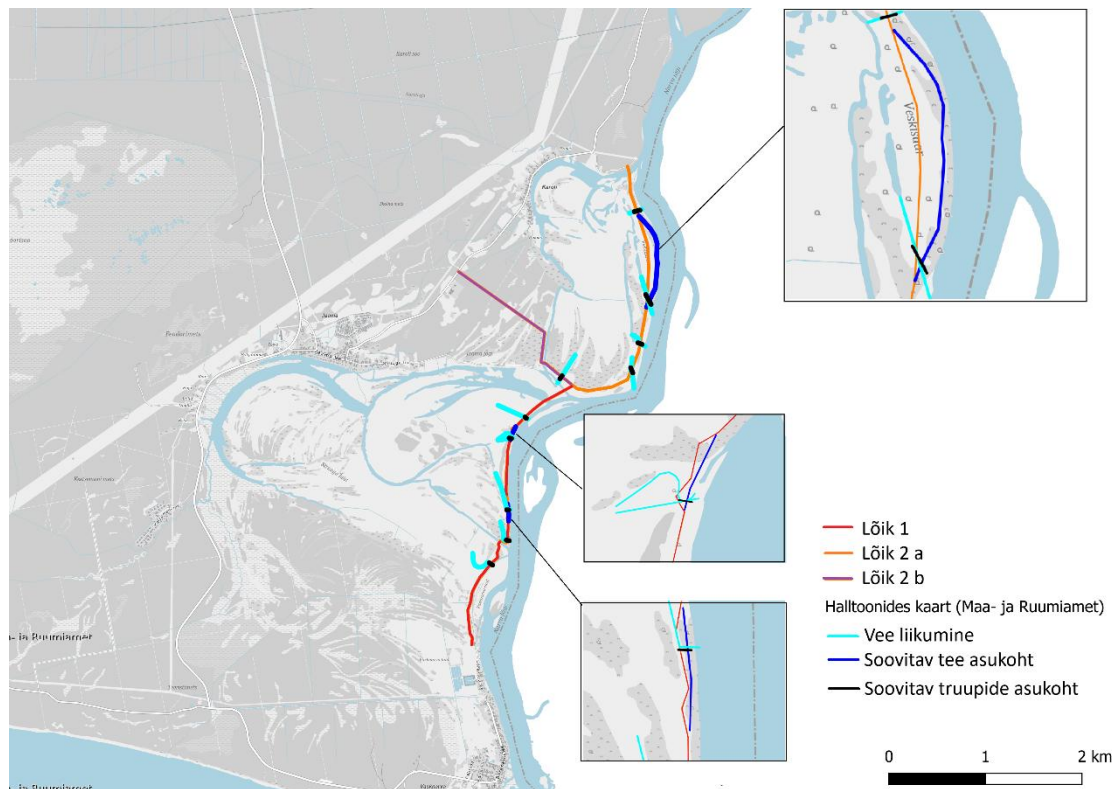
Kooritud pinnast ja ehitusmaterjale ei tohi ladustada veekogude veekaitsevööndi ulatusse, samuti üleujutatavatele aladele. Pinnase paigaldamisel tuleb rangelt jälgida, et see ei valguks veekogusse.

Vältida veekogude kallastel sõitmist ehitustöödel kasutatava rasketehnikaga. Ehitustööde tegemisel tuleb kasutada tehniliselt korrasolevaid masinad ning seadmeid.

Üleujutatava loodusliku hüdroloogilise režiimiga luhaelupaigale negatiivsete mõjude leevendamiseks on otstarbekas rakendada taastavaid meetmeid. Regulaarselt tuleb hooldada tee muldkehasse jäetavaid vee voolu sänge/truupe. Vältida kraavide rajamist. Oluline on rajada teetammi alt läbivaid truupe just madalamatesse kohtadesse, kus vesi ka loomupäraselt suurveeajal luhalt jõkke ja vastupidi liigub. Vältitööde käigus tuvastatud soovituslikud truubikohad ja teetrassi paiknemise täpsustuse ettepanekud on näidatud Joonis 19. Truupide asukohti täpsustatakse projekteerimisel.

Lõik 1 puhul tuleb hinnata, kas Jaama struuga sissevoolukanalit ületav (olemasolev) sild tagab vajaliku veevooluhulga säilimise ka kõrgvee perioodidel ning vajadusel see rekonstrueerida antud oludele vastavaks.





**Joonis 19. Soovitused teetruupide asukohtadele, teelõikude soovitatavad muudatused ja oletatavad veevoolude kohad 2025 a välitööde alusel.**

## 5.4 Mõra mõju

Tee-ehitusega ja ka võimalike hilisemate hooldustöödega kaasneb ehitusmasinate poolt tekitatud müra. Tegu on lühiajalise mõjuga, mis möödub peale tööde teostamist. Arvestades inimasustuse kaugust, siis ehitustegevuse müra, mis võiks põhjustada häiringuid inimasustusele, ei ole oodata. Müra võib ajutiselt häirida piirkonna elustikku, eriti lindusid pesitsusajal ja kalasid kudeperioodil.

Häiringu vältimiseks tuleb töid teostada kalade kudevälisel ja lindude pesitsusvälisel ajal (vältida perioodi 15. aprillist 31. juulini) ja kasutada tehniliselt korras masinaid.

## 5.5 Mõju vibratsiooni tasemele

KMH aruande koostamise käigus ei ole ilmnenu, et plaanitaks kasutada vibratsiooni olulisel määral tekitavaid ehituslahendusi (nt rammvaid või lõhkamine). Tegu on võrdlemisi väikesemahulise teede ja sildade/truupide ehitusega ning kavandatava tegevuse ala ei läbi vibratsiooni suhtes tundlikke alasid (nt ehitismälestiste vahetut lähedust), seega ei ole oodata ka ehitusaegse vibratsiooni olulist mõju.

## 5.6 Mõju pinnasele

Patrulltee-2 rajamisel on peamiseks pinnasega seotud mõjuks pinnase eemaldamine ja tihendamine. Ehitusfaasis võivad pinnasele mõjuda ka ajutised tegurid, nagu rasketehnika liikumine, ajutiste platside rajamine ja täitematerjalide kasutamine. Arvestades kavandatava tee väiksust, siis on mõjud vähesed. Kuna aga tee on kavandatud suuresti kaitsealusele alale, sh luhaaladele, mille pinnase tundlikkus on suurem, siis on vajalik rakendada töökorralduslikke



meetmeid pinnasele avalduva mõju minimeerimiseks. Eeskätt on oluline pinnasetöödega vältida võõrliikide levikut tundlikele luhaaladele.

Pinnasega seotud mõjude osas on mõju hindamise käigus kerkinud teemaks võimalik tee ehituseks kasutatava materjali mõju ümbritsevale pinnasele ja sealtläbi taimestikule. Eeskätt on küsimuseks, kas tee ehitusmaterjaline lubjakivikillustiku kasutamine võib mõjutada ümbritseva pinnase pH taset ja seega taimestiku kasvutingimusi. Paekivi (ehk lubjakivi) on kaltsiumkarbonaadist ( $\text{CaCO}_3$ ) koosnev materjal, mis on selgelt aluseline. Aluselise materjali kasutus võib ümbritseva ala pH suhtes olla olulise mõjuga eeskätt olukordades, kus ümbritsev kooslus on kujunenud happelistes tingimustes. Selline mõju avaldub paekivist teede vahetus ümbruses eeskätt õhukestel happelistel muldadel<sup>42, 43</sup>.

Luhaala puhul ei ole tegu happelistel muldadel kujunenud kooslusega. Mullakaardi kohaselt jääb kogu projekti ala lammi-gleimuldade. Lammi-gleimullad paiknevad jõesängiäärsel tasasel lammil, kus üleujutus kestab pikemat aega. Põhjavesi esineb pidevalt mullaprofiilis. Lammimuldade pH on sõltuv suuresti mullastiku kujunemisel rolli mänginud veekogu pH-st. Narva jõe puhul on tegu pigem aluselise veega veekoguga (seirete andmetel pH 7,9 lähedane). Seega on tegu juba neutraalse või nõrgalt aluseliste muldadega. Samuti tuleb arvestada, et veevahtus luhtadel on sedavõrd suuremahuline ja kiire, et paekivi killustiku kasutamine ja sellest võimalik tulenev aluseline vesi viiakse veeliikumise tõttu tuleneva veevahetuse käigus luha keskkonnast ära. Arvestades veehulka, siis lahjeneb aluselisus ning ei veekeskkonna ega ümbritseva pinnase olulist aluselisemaks muutumist ei ole oodata.

### 5.6.1 Vajalikud keskkonnameetmed

Kui ära kooritud pinnas jäetakse projekti alale, tuleb see laotada õhukese kihina (kuni 15 cm) luha kõrgematele osadele; sootidesse ja madalamatesse kohtadesse seda paigutada ei tohi, et vältida veevoolu takistamist ja pinnase ära kandumist veekogudesse. Õhukese kihina pinnase planeerimine on vajalik vältimaks luha taimestiku lämmatamist.

Tööd tuleb teostada suvise madalvee ajal või külmunud pinnasega.

Vältida tuleb liikumist väljaspool tee piire ja niiskel pinnasel; vajadusel kasutada ehituses pinnasekaitse matte ja lintroomikuid.

Teetammi alla tuleb rajada truupe või kasutada vai- või plaadilahendusi, mis võimaldavad vee liikumist ja väldivad paisutust suurvee ajal.

Vältida ehitusmaterjalide (sh pinnase) ladustamist tee piiridest väljapoole jääval pinnal.

Invasiivsete liikide leviku ennetamiseks tuleb kasutada taimede kasvuks ebasobivaid täitematerjale (nt paekivikillustik). Eelnevalt samast kooritud pinnast võib teetammi külgedele tagasi laotada, kuid mingil juhul ei tohi kõrge orgaanika või savi sisaldusega täitematerjali tuua mujalt juurde.

Tagada, et masinad ja seadmed oleksid tehniliselt korras ning välistada kütuse ja kemikaalide sattumine pinnasesse, pinna- või põhjavette.

<sup>42</sup> Auerbach, N.A., Walker, M.D., Walker, D.A. (1997). *Effects of roadside disturbance on substrate and vegetation properties in arctic tundra*. Ecological Applications 7: 218–235.

<sup>43</sup> Brown, J. *Impacts of Dirt and Gravel Road Dust on Roadside Organic Forest Soils and Vegetation in Central Pennsylvania* (Penn State, magistritöö).

Ajutised laoplatsid ja kütuse hoidmise alad peavad paiknema vähemalt 50 m kaugusel veekogust.

Säilitada maksimaalselt olemasolev taimestik ja puittaimed, eriti jõe läheduses; kahjustatud aladel taastada taimkate võimalikult kiiresti.

Ennetava meetmena tuleb eemaldada kanalitest ja struugadest üleliigsed setted narva jõkke suubuvates kohtades ja puhastada voolusäng taimestikust, et säilitada ala looduslik veerežiim ja settedünaamika.

Tee projekteerimisel tuleb kaasata hüdroloog, et hinnata mõju luha veerežiimile ja töötada välja sobiv konstruktsiooniline lahendus, mis väldib vee liikumise takistamist ja pinnase paisutust.

Pinnasetöödel tuleb olla tähelepanelik ja arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

## **5.7 Kumulatiivse mõju võimalikkus, arvestades teiste ümbruskonna arendusprojektidega**

Patrulltee-2 on kavandatud osaliselt samasse piirkonda kuhu on varasemalt ehitatud Karoli luhale juurdepääsutee ja kanalist ülepääsuks vajalik sild ning kavandatud Narva jõe äärsed piirivalve jaoks kasutatavad seirepositsioonid.

Illuka Vallavolikogu algatas 30.03.2015 otsusega nr 14 Karoli luhale juurdepääsutee ja kanalist ülepääsuks vajaliku silla DP koostamise ja KSH. Juurdepääsutee ja silla rajamise eesmärk oli luhtade taastamist ja edaspidist hooldamist (niitmist) teostavate masinate ligipääsu võimaldamine Karoli luhale ja PPA-l Eesti Vabariigi riigipiiri valvamisega seotud ülesannete täitmise võimaldamine. Tänapäevaks on tee ja sild rajatud.

Seirepositsioonide projektiga kavandatakse Narva jõe äärde seirepositsioonide rajamine koos vajalike juurdepääsuteede, elektri- ja sideühendustega. Projekt hõlmab kokku 14 riigipiiri seireks kasutatava mehitamata masti ehitamist, millest kaks jäävad patrulltee-2 lähedusse, täpsemalt Patrulltee-2 lõigu 2a lähedusse Karoli luha lõunaosas. TTJA on oma 30.11.2020. a kirjaga 16-6/20-15531-004 algatanud PPA 29.10.2020. a esitatud taotluse põhjal seirepositsioonide KMH. TTJA on oma 13.04.2022 otsusega 16-6/20-15531-075 seirepositsioonide KMH aruande nõuetele vastavaks tunnistanud.

Nii käesoleva KMH objektiks oleva patrulltee rajamise kui ka seirepositsioonide rajamise eesmärgiks on piiritaristu väljaehitamine ning seeläbi tõhusam riigipiiri kaitse.

Projektid võimaldavad riigipiiri kaitset erineval viisil. Seirepositsioonide KMH objektina kavandatakse mehitamata seiremastid, kus riigipiiri valve toimub seiretehnika abil. Juurdepääsutee on mõeldud piirivalvuritele igapäevaseks patrulltegevuseks.

Projektide koosmõjud avalduvad seirepositsioonide „Karoli lisa 1“ ja „Karoli lisa“ ning Karoli struuga lõunapoolse sissevoolukanalit ületava silla vahelisel alal. Selles lõigus (Joonis 1) on kavandatud nii seirepositsioonid ja nende vaheline ühendustee kui ka patrullrada (osaliselt lõigud 2a ja 2b). Patrullrada ja seirepositsioonide juurdepääsutee kattuvad selles piirkonnas kokku ca 1,7 km ulatuses. Käesoleva töö koostamise ajal on teada, et kuni positsioonini „Karoli lisa“ on seirepositsiooni juurdepääsutee ka juba projekteerimisjärgus. Olulisimaks mõjuvaldkonnaks on mõju Natura alade kaitse-eesmärkidele ning seega on seirepositsioonide projekti puhul läbi viidud Natura hindamine. Patrulltee-2 ja seirepositsioonide projektid vähendavad Natura ala kaitse-

eesmärgiks olevate elupaikade pindala (patrullraja puhul tõenäoliselt ka liikide elupaikade pindala). Seirepositsioonide KMH aruandes on leitud, et meetmete järgimisel ei avaldata Struuga linnuala ja loodusala kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele negatiivset mõju.

Mõlema projekti puhul tuleb ka suurt tähelepanu pöörata veekaitse meetmete rakendamisele ehitamise etapis ning projektlahenduse korral lamminiidu veerežiimi säilitamise vajadusele.

## 6 Alternatiivide võrdlemine

Antud KMH kontekstis vaadeldakse põhiliste alternatiividena kavandatud tegevust ja olukorra jätkumist ilma selle elluviimiseta.

### 0-alternatiiv

Kavandatavat tegevust ja selle reaalseid alternatiive hinnatakse KMH metoodikast lähtudes võrdluses 0- alternatiiviga. 0-alternatiiv on olukord, kus kavandatavat tegevust ei realiseerita ehk patrullteed ei rajata.

### I-alternatiiv

Käesoleva KMH raames käsitletakse I-alternatiivina PPA poolt ptk-s 2 kirjeldatud parameetritega patrulltee rajamist Narva jõe äärsetele aladele järgmiste lõikudena:

- lõik 1 – pikkus u 3,26 km, kulgeb suures osas Struuga loodus- ja linnualal;
- lõik 2 – pikkus u 2,87 km, kulgeb Narva jõe ääres, Karoli luha idapoolses servas ja jääb suures osas Struuga loodus- ja linnualadele.

Lõik 2 kattub osaliselt kavandatud seirepositsiooni läbipääsuteega positsioonini „Karoli lisa 1“, mis on hinnatud „Narva jõe äärde kavandatavate seirepositsioonide KMH aruande“ raames.

### II-alternatiiv

Käesoleva KMH raames käsitletakse II-alternatiivina PPA poolt ptk-s 2 kirjeldatud parameetritega patrulltee rajamist Narva jõe äärsetele aladele järgmiste lõikudena:

- lõik 1 – pikkus u 3,26 km, kulgeb suures osas Struuga loodus- ja linnualal (kattub I alternatiiviga);
- lõik 2 – uue vajaliku teeosa pikkus u 1,82 km, esineb väike kattuvus Karoli luhaga (antud lõigus oli tee kavandatud ka seirepositsiooni läbipääsuteena, mis on hinnatud „Narva jõe äärde kavandatavate seirepositsioonide KMH aruande“ raames).

Mõju hindamine on esitatud järgneval skaalal:

- Tugev positiivne mõju
- Mõõdukas positiivne mõju
- Vähene positiivne mõju
- Mõju puudub (neutraalne)
- Vähene negatiivne mõju
- Mõõdukas negatiivne mõju
- Tugev negatiivne mõju

Tugeva negatiivse mõju esinemisel eeldatakse, et tegevust ei ole võimalik rakendada, kuna tegu oleks olulise ebasoodsa mõju avaldamisega.

Mõjude hindamisel on arvestatud, et rakendatakse eelnevates peatükkides kirjeldatud leevendavaid meetmeid.

**Tabel 12. Alternatiivide mõju võrdlemine.**

Mõju valdkond	Mõju suund ja hinnang		
	0-alternatiiv	I-alternatiiv (lõik 1 ja 2a)	II-alternatiiv (lõik 1 ja 2b)

Mõju Natura aladele	Mõju puudub	Mõõdukas negatiivne mõju	Vähene negatiivne mõju – Natura kaitse eesmärkide saavutamisele mõju puudub
	Kuna tegevust ellu ei viida, siis otsene mõju Natura alade terviklikkusele puudub.	Tegevusega ei kaasne Natura alade kaitse-eesmärkide saavutamise halvenemist juhul kui järgitakse KMH-s esitatud leevendavaid meetmeid. Siiski kaasneb tegevusega elupaigatüübi 6450 pindala vähenemine ning arvestades Karoli luha väga keerukaid hüdroloogilisi tingimusi esineb oht, et tee püsivust ei suudeta tagada, mis põhjustab täiendavat hooldusvajadust ja reostuse võimalust.	Tegevusega ei kaasne Natura alade kaitse-eesmärkide saavutamise halvenemist juhul kui järgitakse KMH-s esitatud leevendavaid meetmeid. Alternatiiv II puhul väheneb Struuga loodusala kaitse-eesmärgiks oleva elupaigatüübi 6450 pindala umbes ligi 2x väiksemas ulatuses, kui alternatiiv I puhul. Kalastiku seisukohast on eelistatum II alternatiiv, kusjuures jääks ära vajadus ühe sillal ehituseks Karoli struuga suudmealale.
Mõju taimestikule ja loomastikule, sh kaitstavatele liikidele, kooslustele ja aladele	Mõju puudub	Mõõdukas negatiivne mõju	Vähene negatiivne mõju
	Kuna tegevust ellu ei viida, siis mõju taimestikule ja loomastikule, sh kaitstavatele liikidele, kooslustele ja aladele puudub.	Juhul kui järgitakse KMH aruandes esitatud leevendavaid meetmeid, siis on negatiivne mõju mõõdukas. Tegevusega kaasneb taimestiku eemaldamine, kuid kaitsealuste taimede esinemisalasid on võimalik vältida või üksikud isendid ümber asustada. Alternatiiv I puhul kulgeb kavandatav tee valdavalt juba eelnevalt maastikul selgesti eristataval pinnasteel va lõigu 2a puhul.	Juhul kui järgitakse KMH aruandes esitatud leevendavaid meetmeid, siis on negatiivne mõju vähene. Tegevusega kaasneb väiksemahuline raie ja taimestiku eemaldamine. Alternatiiv II puhul kulgeks teetrass Alutaguse rahvusparki territooriumil oluliselt lühemal lõigul ja mõjutaks seega tundlikke looduskooslusi vähemal määral kui alternatiivi I puhul.
Mõju veekvaliteedile ja –režiimile	Mõju puudub	Mõõdukas negatiivne mõju	Vähene negatiivne mõju
	Kuna tegevust ellu ei viida, siis mõju veekvaliteedile ja –režiimile puudub.	Juhul kui järgitakse KMH aruandes esitatud leevendavaid meetmeid, siis oluline mõju puudub.	Juhul kui järgitakse KMH aruandes esitatud leevendavaid meetmeid, siis oluline mõju puudub.  Alternatiiv II puhul läbib teelõik ajuti ülejutatavaid luhaalasid oluliselt väiksemas ulatuses, kui alternatiiv I puhul.
Mõju pinnasele	Mõju puudub	Vähene negatiivne mõju	Vähene negatiivne mõju

	Kuna tegevust ellu ei viida, siis mõju pinnasele puudub.	Juhul kui järgitakse KMH aruandes esitatud leevendavaid meetmeid, siis oluline mõju puudub.	Juhul kui järgitakse KMH aruandes esitatud leevendavaid meetmeid, siis oluline mõju puudub.
<b>Vastavus strateegilistele dokumentidele</b>	<b>Ei vasta</b>	<b>Vastab</b>	<b>Vastab</b>
	Olemasoleva olukorra jätkumine ei ole kooskõlas riigipiiri väljaehitamist ja kaitse tõhustamist käsitlevate ülemuslike strateegiliste dokumentidega.	Tegevus on kooskõlas ülemuslikes dokumentides seatud eesmärkidega riigipiiri kaitse tõhustamise osas.	Tegevus on kooskõlas ülemuslikes dokumentides seatud eesmärkidega riigipiiri kaitse tõhustamise osas.

Hinnangutest ja mõjude kokkuvõtlikust esitusest saab järeldada, et kavandatava tegevusega ei kaasne olulisi tugeva negatiivse mõjuga aspekte. Kaasnevad negatiivsed mõjud on arvestades tegevuse mahte mõõdukad ning leevendatavad. Tegevus on vajalik lähtudes kõrgematest strateegilistest dokumentidest.

## 7 Keskkonnameetmed

Keskkonnameetmed on kavandatava tegevuse elluviimisega kaasneva ebasoodsa keskkonnamõju ennetamise, vältimise, vähendamise ja leevendamise ning põhjendatud juhul heastamise meetmed. Keskkonnameetmete hulka arvatakse ka keskkonnaseire.

Käesolevas KMH aruandes on ebasoodsa mõju leevendamise ja vältimise meetmed esitatud iga mõjuvaldkonna mõjuhinna juures.

Keskkonnaaseire osas eraldi elupaikade või liikide esinemise seiret ette ei nähta. Piirkonnas teostatakse riiklikku seiret erinevate seireprogrammide raames, mis võimaldavad looduskoosluste muutuste jälgimist.

Antud projekti arvestades on aga vajalik tagada seire ja järelevalve kavandatava tee mõju osas veerežiimile. Selleks tuleks lammialale rajatavate teelõikude osas teostada vähemalt 1 kord aastas truupide ja teekonstruktsioonide ülevaatusi. Ülevaatus käigus tuleb hinnata veevahetuse toimimist läbi teekonstruktsioonide ning selle alusel esitada hooldustegevuste ettepanekud. Kui ülevaatus käigus tuvastatakse, et veevahetus läbi teekonstruktsiooni on halvenenud (nt truup ummistunud, vett läbilaskva materjali vee läbilaskvus halvenenud vms) tuleb tagada vajalike hooldustegevuste teostamine.



## Kasutatud allikmaterjalid

### Kasutatud allikad

Alus-Geoloogia OÜ. Narva jõe äärne patrullrada. Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne. Töö nr 1609. Tellija: Piiber Projekt OÜ. Juhataja H. Ong. Tartus, august 2016.

Alutaguse rahvuspargi kaitse-eeskiri. Vastu võetud 17.12.2020 nr 97. RT I, 22.12.2020, 19. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/122122020019>

Eesti Loodushoiu Keskus. 2015. Narva jõe ülemjooksu hoiuala, Struuga maastikukaitseala ja Narva jõe alamjooksu hoiuala kaitsekorralduskava 2015–2024. Eesti Loodushoiu Keskus. Kättesaadav: [https://www.loodushoid.ee/s2/498\\_1634\\_246\\_Narva\\_ja\\_Struuga\\_KKK.pdf](https://www.loodushoid.ee/s2/498_1634_246_Narva_ja_Struuga_KKK.pdf)

Euroopa Komisjon. 2005. Natura 2000 alasid oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise meetoodilised juhised [https://www.envir.ee/sites/default/files/naturam6ju\\_est.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/naturam6ju_est.pdf)

Hirse, T. 2023. Alutaguse rahvuspargis asuva Struuga luha sinise emajuure (*Gentiana pneumonanthe*) teadaolevate ja potentsiaalsete kasvukohtade inventuur. MTÜ Käoraamat.

Hunt, T. (2012). Eesti kalad. Tallinn.

Ida-Viru maakonnaplaneering. Kehtestatud Ida-Viru maavanema 28.12.2016 korraldusega nr 1-1/2016/278. Kättesaadav: <https://www.riigiplaneering.ee/ida-viru-maakonnaplaneering-2030>

Inventeerinud Marje Talvis, 2021.

Kaisel, M., Kohv, K. 2009. Metsakuivenduse keskkonnamõju ülevaade.

Keskkonnaagentuur Viridis OÜ. 2018. Narva jõe patrullradade rajamisega kaasnevate võimalike keskkonnamõjude hindamine: linnustiku inventuur.

Keskkonnaagentuur Viridis OÜ. 2018. Taimkatte inventuur Struuga MKA ja Puhatu LKA-I seoses Narva jõe patrullradade keskkonnamõju hindamisega.

Keskkonnaagentuur. 2019. Harjuse (*Thymallus thymallus*) kaitse tegevuskava. Kättesaadav: <https://eelis.ee/getdok/2109317728>

Keskkonnaagentuur. 2018. Jõesilmu (*Lampetra fluviatilis*) kaitse tegevuskava. Kättesaadav: <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/getdok/493632648>

Keskkonnaagentuur. 2020. Tõugja (*Aspius aspius*) kaitse tegevuskava. Kättesaadav: <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/getdok/1606450526>

Keskkonnaamet. 2015. Lai-tõmmuujuri (*Graphoderus bilineatus*) kaitse tegevuskava aastateks 2015–2024.

Keskkonnaamet, Tallinn. <https://eelis.ee/getdok/-1381721968>

Keskkonnaamet. 2017. Paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) kaitse tegevuskava aastateks 2017–2026.

Keskkonnaamet, Tallinn. [https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2021-05/paksukojaline\\_jõekarp\\_tk\\_15082017.pdf](https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2021-05/paksukojaline_jõekarp_tk_15082017.pdf)

Keskkonnaportaali loodusveeb. Jõesed ja ojad (3260). Kättesaadav: <https://loodusveeb.ee/et/themes/elupaigad-nimekiri/joesed-ja-ojad-3260>



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

Landmark Solutions Ltd. 2019. Wetland Floating Road Construction Project. Kättesaadav: <https://www.landmark-solutions.ca/project/49/>

LEMMA OÜ. 2022. Narva jõe äärde kavandatavate seirepositsioonide keskkonnamõju hindamine. KMH aruanne.

Mellov, P., & Luigujõe, L. 2025. Struuga ja Karoli luha patrulltee-2 ala linnustiku uuring.

Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taime- ja loomastiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) II lisa.

Ots, H. D. 2025. Patrulltee veerežiimi analüüs. Tallinn: AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi.

Otsman, E. 2025. Patrulltee-2 projekti taime- ja loomastiku inventuur.

Paal, J. Loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamat. Eesti Keskkonnaministeerium, Tallinn 2007. <file:///C:/Users/Astrid/Downloads/9789949151226.pdf>

Palo, A. Loodusdirektiivi metsaelupaikade inventeerimise juhend. Tartu 2018 [https://www.envir.ee/sites/default/files/metsainventeerimine\\_juhend\\_2](https://www.envir.ee/sites/default/files/metsainventeerimine_juhend_2)

Partington, M., Gillies, C., Gingras, B., Smith, C. & Morissette, J. 2016. Resource roads and wetlands: a guide for planning, construction and maintenance.

Peterson, K., Kutsar, R. 2020. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. [https://www.envir.ee/sites/default/files/juhend\\_loodusdirektiivi\\_art\\_6.4.\\_rakendamiseks.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/juhend_loodusdirektiivi_art_6.4._rakendamiseks.pdf)

Peterson, K., Kutsar, R., Metspalu, P., Vahtrus, S. ja Kalle, H. 2017. Keskkonnamõju hindamise käsiraamat.

Ritsberg, K., & Hiimäe, O. 2007. Narva jõe patrullradade rajamisega kaasnevate võimalike keskkonnamõjude hindamine. Struuga MKA ja Puhatu LKA hüdro-geoloogiline uuring. Keskkonnaagentuur Viridis OÜ.

Ruddock, M., Whitfield, D.P., 2007. A review of disturbance distances in selected bird species. Report from Natural Research (Projects) Ltd. to Scottish Natural Heritage. NaturalResearch, Banchory, UK

Skepast & Puhkim OÜ. 2016. Karoli luhale juurdepääsutee ja kanalist ülepääsuks vajaliku silla detailplaneering. KSH aruanne.

Tambets, M. 2025. Eesti Loodushoiu Keskus. Narva jõe patrulltee-2 kavandatava ehitustegevuse võimalike mõjude kohta Struuga linnu- ja loodusala veekogudele ja kalastikule. Ekspert hinnang.

### **Õigusaktid, standardid**

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus. RT I, 13.03.2014, 32. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/113032014032?leiaKehtiv>

### **Planeeringud, arengukavad, strateegiad**

Siseministeerium. 2015. Siseturvalisuse arengukava 2015–2020. Tallinn: Kättesaadav: <https://www.siseministeerium.ee/et/STAK2030>



Siseministeerium. 2024. Programm „Kindel sisejulgeolek 2025–2028“. Lähtub „Siseturvalisuse arengukava 2015–2020“. Kättesaadav:

<https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/documents/2025-01/Lisa%203.%20Programm%20Kindel%20sisejulgeolek%202025-2028.pdf>

#### **Andmebaasid**

EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem): <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/>

eElurikkus: <https://elurikkus.ee/>

Keskkonnaregister: <http://register.keskkonnainfo.ee>

Maa- ja Ruumiameti geoportaal: <http://geoportaal.maaamet.ee>

## **Lisad**

### **Lisa 1. KMH programm ja selle nõuetele vastavaks tunnistamine**

KMH programm kättesaadav: <https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/view/1027656>

KMH programmi nõuetele vastavaks tunnistamise otsus kättesaadav:

<https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/view/1043743>

### **Lisa 2. Struuga ja Karoli luha patrulltee-2 ala linnustiku uuring**

Eraldi fail

### **Lisa 3 - Kalastiku eksperthinnang**

Eraldi fail

### **Lisa 4 - Taimestiku inventuur**

Eraldi fail