

Narva jõe patrulltee-2 kavandatava ehitustegevuse võimalike mõjude kohta  
Struuga linnu- ja loodusala veekogudele ja kalastikule

EKSPERTHINNANG

Tellijä: Lemma OÜ

Töö teostaja: Eesti Loodushoiu Keskus

Vastutav ekspert: Meelis Tambets

Tartu, september 2025

## Sissejuhatus

Käesolev uuring on läbi viidud eesmärgiga anda sisend Narva jõe ülemjooksule kavandatava Narva jõe Patrulltee-2 ehitamise ja ekspluatatsiooni võimalike mõjude hindamiseks Natura 2000 võrgustikku kuuluva Struuga linnu- ja loodusala veekogudele ja kalastikule. Hindamise keskmeks on kavandatava tegevuse võimalikud mõjud teega ristuvatele veekogudele ja nendega seotud kalastikule, sealhulgas kaitstavatele liikidele ja elupaigatüüpidele Natura 2000 võrgustiku aladel.

Kavandatava tegevuse eesmärgiks on riigipiiri valve tõhustamiseks patrulltee rajamine Narva jõe ülemjooksule. Ligipääsuks jõele kasutatakse üldkasutatavaid või juba inimharjumustena väljakujunenud teid. Kavandatavaks tegevuseks on Narva jõe äärde **patrulltee-2 rajamine**.

Patrulltee-2 on kavandatud alates Vasknarvast kuni Narva jõe äärde jääva kavandatava asukohani „Karoli“ (Joonis 1). Tee kogupikkus on ~7,0 km, sh on vaja lõigule rajada 3 silda ja 1 torusild.

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 pealtlaid 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).

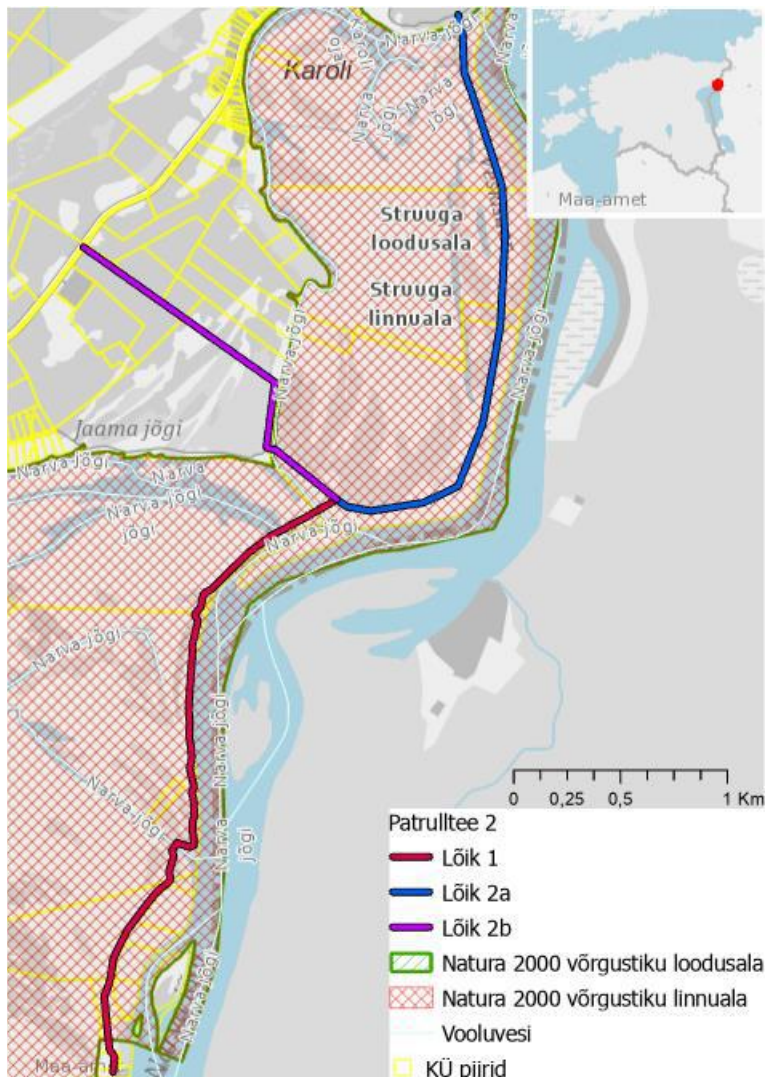
Kavandatavad patrulltee lõikude pikkused, võimalikud alternatiivid (Joonis 1) ja kattuvus Narva jõe äärsete Natura 2000 võrgustiku aladega on järgnev:

lõik 1 – pikkus u 3,3 km, kulgeb suures osas Struuga loodus- ja linnualal;

lõik 2 - rajamiseks on kaks alternatiivi:

**alternatiiv 2a** - pikkus u 3 km, kulgeb Narva jõe ääres, Karoli luha idapoolses servas ja jääb suures osas Struuga loodus- ja linnualadele;

**alternatiiv 2b** - uue vajaliku teeosa pikkus u 2 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. Patrulltee-2 põhimõtteline paiknemine. Patrulltee paiknemine on indikatiivne ja täpsustub KMH tulemuste alusel.

Eksperthinnangu koostamisel on aluseks võetud lähteülesanne ning selle lisad, olemasolevad andmeallikad (sh EELIS, varasemad aruanded ja uuringud), samuti välitööde käigus kogutud teave. Aruanne on üles ehitatud nii, et see eristab hinnanguid Natura 2000 võrgustiku aladele ja muudele keskkonnamõju objektidele ning sisaldab hinnanguid, leevendusmeetmete soovitusi ja vajadusel ettepanekuid järelseireks. Aruande koostasid Einar Kärgerberg, Meelis Sepp, Mart Thalfeldt ja Meelis Tambets.

## Kavandatavate tegevuste mõjupiirkonda jäävad vooluveekogud

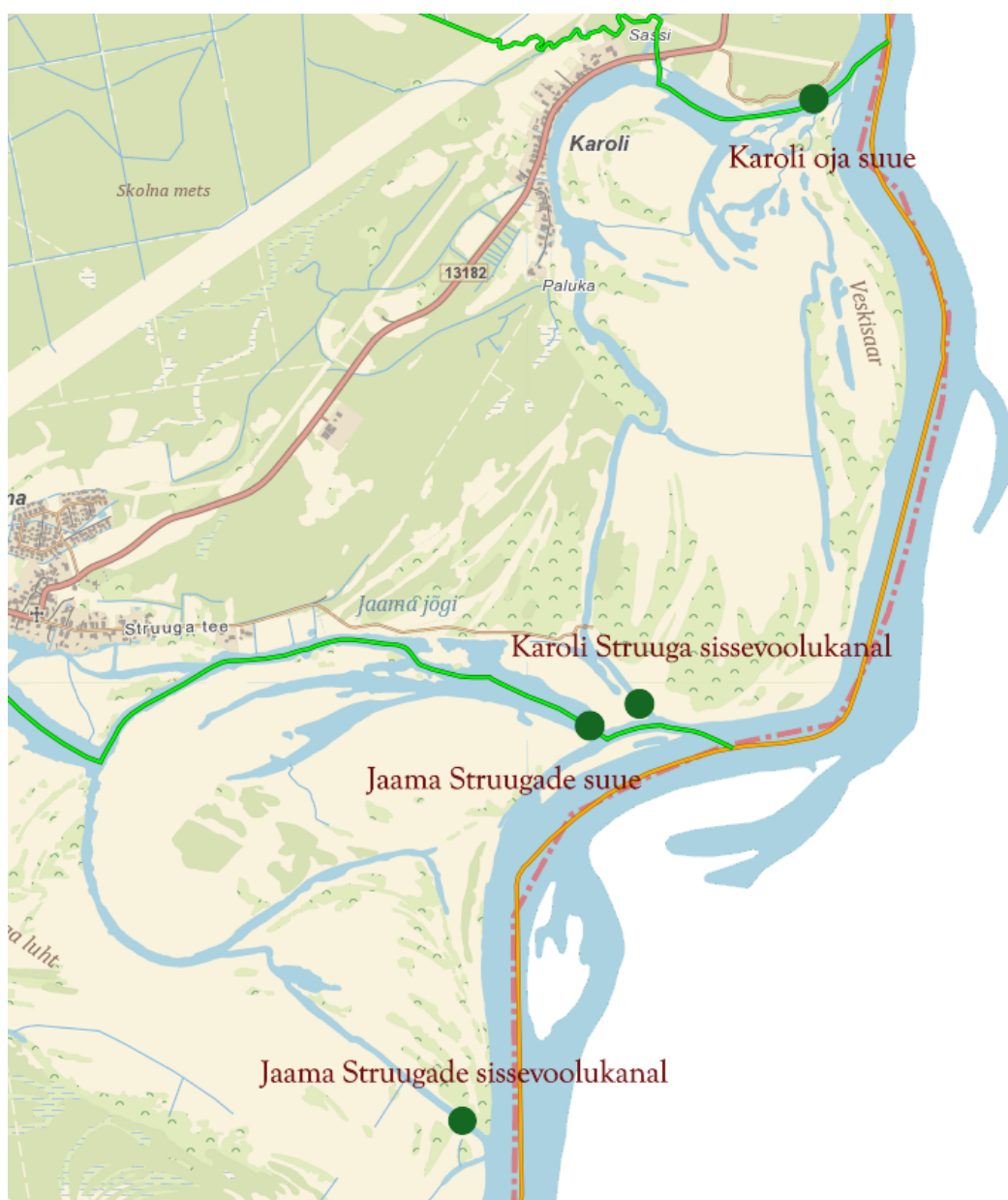
Kavandatav tee paikneb Alutaguse rahvusparki ([KLO1000669](#)) ja Struuga loodusala ([RAH0000602](#), EE0070128) piires.

Kavandatav tee on kuni 7 km pikkune. Tee kulgeb Alutaguse vallas, algab Vasknarva külas, kulgeb Jaama külas ja lõppeb Karoli külas. Eesmärk on trass rajada võimalikult Narva jõe kaldale. Planeeritav tee trass kulgeb piki Narva jõe kallast mööda jõe kaldavalli ja üleujutatavat luhaala. Tee peab ületama 2 vooluveekogu (Jaama struuga ja Karoli oja) ning nende ühenduseks Narva jõega ja veevahetuse parandamiseks rajatud 2 kanalit (Joonis 2 ja tabel 1).

Tabel 1. Patrulltee-2 lõikuvad vooluveekogud ja nende kuuluvus kaitsealuste alade koosseisu.

Vooluveekogu	KKR kood	Pikkus, km	Valgala, km <sup>2</sup>	Lõikumine Patrulltee-2	Natura ala	LKS lõhelaste elupaik	§51
Jaama jõgi	VEE1062300	15,4	47,3	Jah	Jah	Ei	
Narva lähtest Narva veehoidlani	VEE1062200	39,045	56157,4	Ei	Jah	Jah	
Karoli oja	VEE1062400	6,1	28,1	Jah	Jah	Ei	

Kavandatava Patrulltee-2 ristumiskohad olulisemate vooluveekogudega on näidatud joonisel 2.



Joonis 2. Kavandatava Patrulltee-2 ristumised vooluveekogudega.

## Kavandatavate tegevuste mõjupiirkonda jäävate Natura-ala kaitse-eesmärgiks seatud liikide elupaigad ja elupaigatüübid.

Kavandatav tee asub mitme kaitseala piires: Struuga loodusala EE0070128 ja Alutaguse rahvuspark (KLO1000669).

Narva jõe ülemjooks Gorodenka ojast ülesvoolu kuni Vasknarva saarteni kuulub Alutaguse Rahvuspargi Narva jõe piiranguvööndi koosseisu. Piiranguvööndi eesmärk on Narva jõe ülemjooksu ökosüsteemi ja kaitsealuste liikide kaitse. Kaitsealal leiduvate liikide seas on kalaliikidest nimetatud ojasilm (*Lampetra planeri*), euroopa harjus (*Thymallus thymallus*), tõugjas, hink, võldas, vingerjas. Narva jõe osaks olevad Jaama ja Karoli struugad ehk vanajõed kuuluvad Alutaguse rahvuspargi Struuga sihtkaitsevööndi koosseisu. Struuga sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk on poollooduslike koosluste, pärandkultuurmaastiku ja maastikuilme säilitamine, kaitsealuste liikide ning nende elupaikade kaitse. Kaitsealal leiduvate liigi leiukohtade hulgas nimetatakse kaitsealuste kalaliikidest ojasilmu, harjuse, tõugja, hingu, vingerja ja võldase leiukohti. (Suurte jõgede kalastiku seisundi hindamise metoodika. Narva jõe veekogumite kalastiku seisund. C.13. Lõpparuanne. Tartu 2024).

Kavandataval tegevusel on eeldatavasti oluline mõju kaitsealade kaitse-eesmärkidest kahele loodusdirektiivi I lisa elupaigatüübile ning kahele II lisa kalaliigile. Struuga loodusala ja Alutaguse rahvuspargi seatud kaitse-eesmärkideks, mida antud eksperdihinnangus käsitletakse, on elupaigad looduslikud jõed ja ojad (EL loodusdirektiivi lisa I, tüüp 3260) ja lamminiidud (elupaigatüüp 6450) ning kalaliigid tõugjas (*Aspius aspius*), vingerjas (*Misgurnus fossilis*), hink (*Cobitis taenia*) ja võldas (*Cottus gobio*). Kuna kavandatava tegevusega mõjutatakse otseselt veekogude kaldavööndit ja madalaveelist luhaosa, mis on elupaigaks hingule ja vingerjale, siis võib kavandatav tegevus peamiselt ohustada nende kahe kalaliigi seisundit. Mõju võldase ja tõugja seisundile võib ilmnedagi, kui tegevusega halvendatakse kalade rändevõimalusi ja kaasneks vee kvaliteedi halvenemine veevahetuse halvenemise tõttu.

Vingerjat ja hinku on leitud Struuga maastikukaitsealal paiknevatest Jaama jõest ja Karoli ojast. Hinku võib esineda struugade suudmealal, tõugjas ja võldas on antud piirkonnas eksikülalised ning satuvad vanajõgedesse juhuslikult.

### Vingerjas

Vingerjas (*Misgurnus fossilis*) on peidulise eluviisiga ja raskesti tabatav liik. 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.

EELISe andmetel on vingerja elupaik registreeritud Narva jõe ülemjooksul (KLO9102637), Jaama jões (KLO9102670) ja Narva jõe alamjooksul (KLO9102736). Parimad elupaigad on vingerjal muuhulgas Narva jõe äärsed vanajõed, kohati ka Peipsi rannik, kus on vingerja arvukus kõrge. Jaama jõgi on vingerjale erakordselt soodne elupaik. Kõrge arvukus ja mitmete generatsioonide esinemine seireandmetes näitab, et tegemist on elujõulise asurkonnaga.

Jaama jõgi on vingerjale erakordselt soodne elupaik. Vingerjat võib ohustada eelkõige veekogude süvendamisega kaasnev elupaikade hävitamine, kaldalähedase madalaveelise elupaiga asustajana on vingerjas tundlik ka veetaseme kõikumise suhtes. Struuga maastikukaitsealal võib olla ohuteguriks vanajõgede seisundi halvenemine, ühenduste blokeerimine. Selle ala vingerjaasurkonda saavadki praegustes tingimustes ohustada eelkõige võimalik talvine anoksia ja läbikülmutamine madala veetaseme korral. Liigi kaitse tagatakse läbi elupaiga kaitse. Kuna EELISES on vingerja leiukohad seotud veekogudega, siis luhaalad ei ole näidatud kaardimaterjalide hulgas. Vingerjad teevad erinevatel eluetappidel rändeid nii piki veekogu, kui ka veekogude ja luha vahel. Elupaikade ja kudealade kättesaadavus luhal sõltub muutuvast vee seisust. Avatud luhtade tähtsust tuleb aga vingerja kaitse seisukohalt eriliselt rõhutada ja arvestada.

### **Hink**

Hink (*Cobitis taenia*) esineb Eestis oma levila põhjapiiri lähedal. Hink eelistab selgeveelisi liivase või mudase põhjaga kohtasid, jõgedes peamiselt aeglase vooluga lõikusid, 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.

EELISes on hingul elupaik registreeritud Narva jõe ülemjooksul (KLO9102636), Jaama jões (KLO9102671). 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.

### **Tõugjas**

Tõugjas (*Aspius aspius*) on tüüpiliselt magevete kala, kes asustab suuremaid jõgesid ja järvi, kudemiseks kasutab ka väiksemaid jõgesid. Tõugjas kuulub looduskaitsealade alusel II kaitsekategooria liikide hulka ning on kantud loodusdirektiivi (92/43/EMÜ) II ja V lisasse.

Tõugjas on Eestis üsna vähearvukas, leidub peamiselt Peipsiga seotud suuremates jõgedes, sealhulgas Narva jões. Tõugjas on peamiselt röövtoiduline karplane, kelle nõudlus koelmupaiga suhtes on väga spetsiifiline – koelmuteks sobivad vaid kiirevoolulised, kruusase-kivise põhjaga jõelõigud. Tõugjas koeb tavaliselt aprillikuus. EELISes andmetel on tõugja elupaik registreeritud Narva jõe ülemjooksul (KLO9102635). Narva jõe ülemjooksu hoiualal on sobivaimaks elupaigaks (tõenäoliselt ka koelmuks) Omuti kärestikud. Tõugjas esineb Narva jões, ent Struuga maastikukaitsealal paiknevasse Jaama jõkke siseneb see suuri jõgesid ja järvi eelistav kalaliik tõenäoliselt harva. Liigi kaitse tagatakse läbi elupaiga kaitse ja ka isendi kaitse.

### **Völdas**

Völdast (*Cottus gobio*) esineb nii magevetes (peamiselt jõgedes) kui ka meres. Völdas on tüüpiline põhjaeluvuvisiga kala, kes asustab veekogudes tavaliselt kivise põhjaga alasid. Ta võib esineda ka liivase ja kruusase põhjaga aladel, kus on piisavalt sobivaid varjupaiku (tühjad karbikojad, puuris, suurtaimestik, kaldauurded jms). Suhteliselt kõrge hapnikunõudluse tõttu asustab völdas ainult neid veekogusid, kus vee hapnikusisaldus on püsivalt kõrge. Eestis on völdas 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 elupaigad Narva jõe ülemjooksul (KLO9102638). Võldast leidub Narva jõe ülem- ja alamjooksul väga vähesel määral. Jaama jões võib seda liiki olla juhuslikult vähesel arvul. Liigi kaitse tagatakse läbi elupaiga kaitse. Narva jõe ülemjooksul ja Struuga maastikukaitsealal otsesed ohutegurid puuduvad.

## Uuringuala veekogud ja luhaelupaigad.

Vaadeldava ala peamisteks veekogudeks on Narva jõgi koos Jaama jõe ja Karoli oja alamjooksudel olevate vanajõgedega (Jaama ja Karoli struugad) ning ulatuslik jõe ja vanajõgede kallastel olev lammiala (Struuga ja Karoli luht). Jaama jõe ja Karoli oja luhta mõjutab otseselt Narva jõe veetase, mis kevadise suurvee ajal ujutab suure osa luhtasid üle.

Piirkonna ülevaatus toimus 2025. aasta juuli kuus keskmisest kõrgema veetaseme veeseisuga.

Uuringu ala asub Narva jõe lähtes, mis on suhteliselt sügav ja mõõduka vooluga. Tee rajamisega ei kaasne otseselt tööd Narva jõe peasängis.

**Jaama jõe** (VEE1062300) pikkus on 15,4 km, jõe valgala on 47,3 km<sup>2</sup>. Vee tüübilt on Jaama jõgi VRD järgi tumedaveeline ja humiivaineterikas jõgi (tüüp IA). Peamise osa Jaama jõe valgalt moodustab Agusalu soostiku lääneosa (Repna ja Feodori sood). Jaama jõge võib jagada kaheks võrdlemisi erinevaks osaks: suures osas kanaliseeritud jõe ülemjooks (u 10 km pikkuse lõiguna) ning looduslikuna säilinud elustiku poolest pigem limnilise iseloomuga alamjooks (nn Struuga jõgi). Jaama jõe alamjooksu moodustavad kaks eeldatavasti endist Narva jõe vanajõge. Vanajõgede puhul täituvad setetega kõigepealt sissevoolud, sette kuhjumine vanajõgede suudmetesse on vähem intensiivne, mistõttu need säilivad kauem avatuna. Sissevool Narva jõe poolsesse vanajõkke oli säilinud võrdlemisi kaua, looduslikku sissevoolu on setete eemaldamise ning kanali kaevamisega säilitatud. (Narva jõe ülemjooksu hoiuala, Struuga maastikukaitseala ja Narva jõe alamjooksu hoiuala kaitsekorralduskava 2015-2024, Keskkonnaamet 2015).

Narva jõe poolse vanajõe peamine suue on üsna kitsas (40-50 m), peamisest suudmest põhjapool on teine, oluliselt väiksem haru, mille kaudu voolab Narva jõe vesi Karoli struugasse sisenevasse kanalis. Suudmest ülesvoolu jõgi oluliselt laieneb (150-200 m laiune), omakorda ülesvoolu (sh teise vanajõe suubumiskohas) jõgi uuesti oluliselt kitseneb (jõgi on u 50 m laiune), ülalpool teise vanajõe suuet kitseneb jõgi veelgi. Vanajõgede piirkonnas leidub lisaks peamistele vanajõgedele mitmeid väiksemaid harusid ja soppe. Jaama jõe alamjooksu hüdroloogiline režiim on otseselt sõltuvuses Narva jõe hüdroloogilisest režiimist. Lang on Jaama jõe alamjooksul väike, tulenevalt väikesest langust ning Narva jõe veetasemete paisutavast mõjust on voolukiirused minimaalsed (Kartau, K. 2007. Vee erikasutuse keskkonnamõjude hindamine Struuga suudmealadel. Hendrikson & Ko).

Jaama jõe suue võib setetega sedavõrd ummistuda, et külmub talvel põhjani. Läbikülmumise tõttu katkeb veevahetus Narva jõega ja kevadeks tekib jõevees hapnikuvaegus. Sellise olukorra tõttu võib Jaama jões hukkuda massiliselt vee-elustikku. Struuga suudme kinni settimine on olemuselt küll looduslik protsess, seda on aga oluliselt kiirendanud inimtegevus, eeskätt maaparandus. Hapnikuvaeguse leevendamiseks on taastatud (süvendatud ja puhastatud) Jaama jõe suudmeala ja Narva jõest Jaama struugasse viiv ühenduskanal, mille kaudu tagatakse hapnikurikka vee juurdevool.



Jaama Struuga luhale pääsemiseks on rajatud kaarsild üle Narva jõe sissevoolukanali. Ülevaatusel ajal oli kanali Narva jõe poolne osa avatud ja taimestikuvaba (Foto 1). See on tõenäoliselt mõned aastad tagasi läbiviidud puhastustööde tulemus. Vee tase kaarsilla ees oli 170 cm, veepinna ja kaarsilla lae vahe oli 22 cm. Samuti oli ühendus Narva jõe ja kanali vahel avatud, kuigi setete kandumise tulemusena kipub kanali sissevooluala täis settima.



Foto 1 Vaade Jaama sissevoolukanali ületamiseks ehitatud torusillalt Narva jõe suunas. Lõik puhastati setetest ja taimestikust paar aastat tagasi. Narva jõgi kannab kaasa setteid, mis aja jooksul ummistavad sissevoolu. Seetõttu on vajalik veevahetuse parandamiseks regulaarselt setteid eemaldada ja sissevoolukanalit hooldada.

Kaarsillast Jaama struuga poole jääv jõelõik oli aga taimestikurohke, mistõttu on kanalit aeg-ajalt tarvis hooldada (Foto 2).





Foto 2 Vaade torusillalt Jaama struuga poole. Vajalik on veevahetuse säilitamiseks ja rändetingimuste parandamiseks kanali regulaarne hooldus.

Jaama struuga suue oli avatud ja ühendus Narva jõega visuaalsel vaatlemisel piisav. Siiski näitasid vee kvaliteedi mõõtmised, et hapnikuolud vanajõgedes võivad valitsevate ebasoodsate olude korral olla kesised.

**Karoli oja** (VEE1062252) pikkus on 6,1 km, oja valgala on 28,1 km<sup>2</sup>. Vee tüübilt on Karoli oja VRD järgi tumedaveeline ja humiaineterikas jõgi (tüüp IA, IIA ja IIIA).

Veevahetuse parandamiseks on Karoli Struuga lõunapoolne ots ja sissevool Narva jõest süvendatud. Ülepääsuks on rajatud torusild, mille ees oli vee sügavus üle 2 m. Veepinna ja torusilla lae vahe oli 160 cm (Foto 3).



Foto 3 Karoli struuga sissevool. Sissevoolule on rajatud torusild luhale pääsemiseks.



Jaama jõe ja Karoli struuga lõunapoolse sissevoolu vaheline ühendus on taimestikku täis kasvanud ja veevahetus sealtkaudu raskendatud (Foto 4).



Foto 4 Karoli struuga sissevoolukanal (fotol kaugemal) ja Jaama jõe suudme-eelne vasak haru (fotol ees vasakul). Jaama jõe vasak kõrvalharu on täis settinud ja seal vohab taimestik.

Planeeritav tee ületab Karoli struuga sissevoolukanalit. Sissevoolukanali taimestikurohke, liivase-mudase põhjaga kaldavöönd on sobilik elupaik paljudele kalaliikidele nagu ahven, luts, haug, linask ja ka kaitsealune hink (Foto 5).



Foto 5 Kaitsealune hink on piirkonna iseloomulik kalaliik.

Veekogu ületamiseks kavandatakse silda, mille rajamiseks on vaja ehitada tehiskonstruksioonid. Ehitusega ei tohiks rikkuda veekogu kaldajoont ja vähendada elupaiga kvaliteeti ning pindala (Foto 6).



Foto 6 Sissevoolukanali suudmeosa on oluline elupaik Narva jõe kalastikule. Ehitusega peab säilitama elupaiga kvaliteeti ja pindala.

Karoli oja suudme ühendus Narva jõega oli uuringu ajal avatud (Foto 7). Samas näitasid vee kvaliteedi mõõtmised, et veevahetus Narva jõe ja Karoli oja ning selle vanajõgede vahel pole piisav, et tagada hapnikurikka Narva jõe vee piisav pealevool Karoli ojja. Vee hapnikusisaldus Karoli oja suudme eelses lõigus (ca 500 m suudmest) oli kriitiline.





Foto 7 Karoli oja suudmeala. Uuringu ajal oli ühendus Narva jõega hea. Vee parameetrite mõõtmine aga näitas kesiseid hapnikuolusid ning vesi lõhnas ebameeldivalt. Millegi tõttu oli kalastik vähearvukas. Katsepüügi ajal tabati kadavööndis ainult üks haug.

## Lammiala ülevaatus

Luhaala ülevaatus teostati lähtuvalt plaanist rajada Patrulltee-2 Narva jõe kaldale. Aluseks võeti esitatud trassi orienteeruv asukoht. Ülevaatus eesmärgiks oli hinnata võimaliku trassi mõjusid luhaala ja Narva jõe ühendatusele, võimalikke mõjusid kalastikule ning kaaluda leevendusmeetmeid plaanitavale tegevusele.

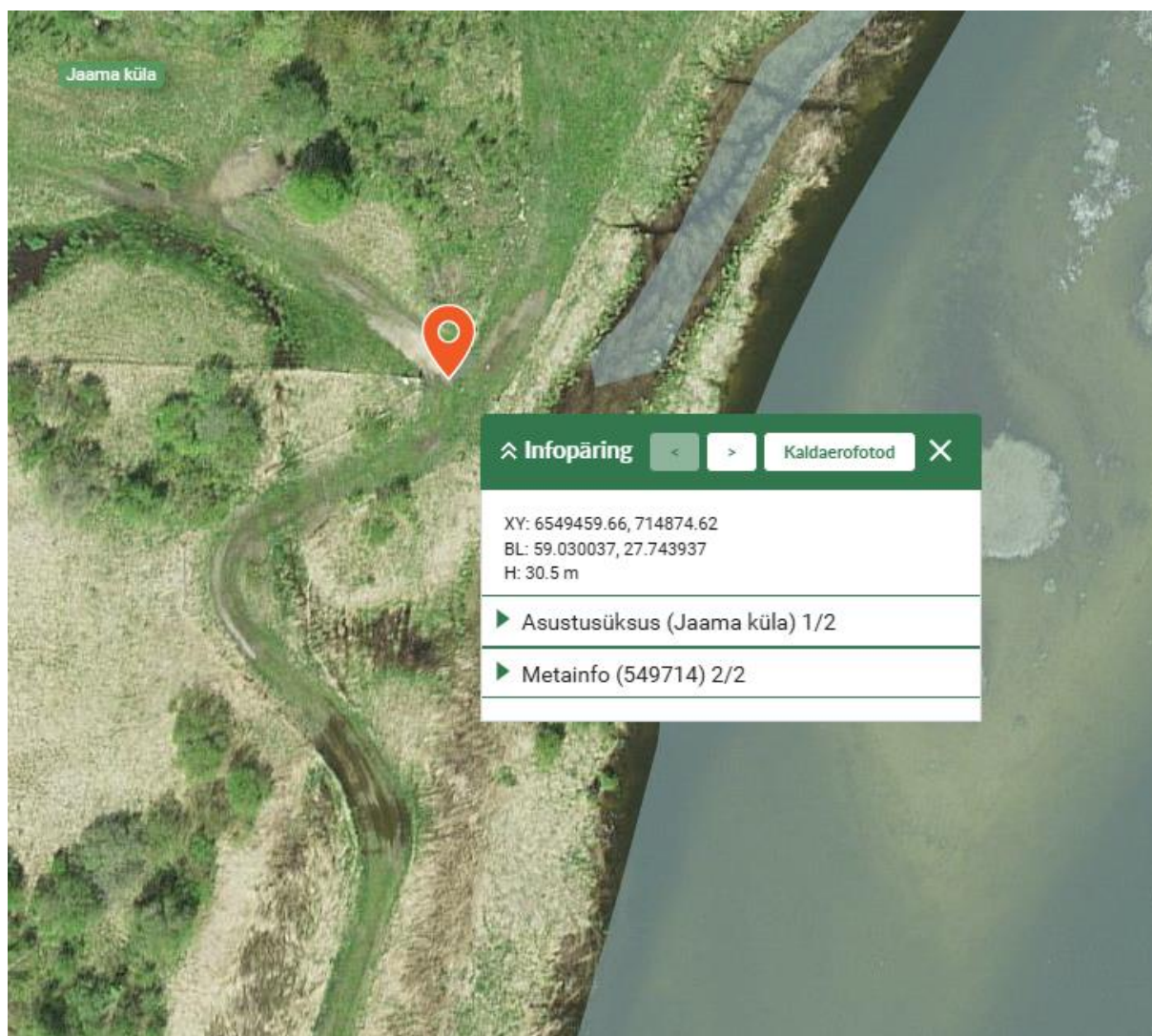
Uuringu ajal tuvastati Narva jõe ja luhaveekogude ühendatus vähemalt 4 piirkonnas (Joonis 3).



Joonis 3 Piirkonnad Narva jõe kaldavööndis, kus uuringu ajal oli luhaveekogude ja Narva jõe vesi ühendatud. Piirkond 2 ja 3 üleminek on mõtteline ala, kus ilma selge kaldavallita, rohhtaimestikuga kaetud avatud luht läheb üle puude ja põõsastega kaetud kõrgema valliga kaldavööndiks.



Piirkond 1 asub Narva jõe vasakkaldal Jaama jõe suudmest ca 500 m ülesvoolu (Joonis 4).



Joonis 4 Kaldavöönd on roostunud, luhal domineeris päideroog. Luhal liikumiseks kasutatud tee oli veega täitunud.

Luha ja Narva jõe veepinnad oli paiguti ühendatud, luhal oli veetase 0,05 kuni 0,7 m. Antud piirkonnas tabati seirepüügi käigus vingerjas ja haug (Fotod 8-10).





Foto 8 Vaade Jaama jõe luhale. Luhal oli taimestiku vahel vesi. Luht oli ühendatud Narva jõega. Luha pinnal oli kuni 70.cm vett. Kohati oli ka mõni konkreetsem säng, kus oli näha ka kalu.



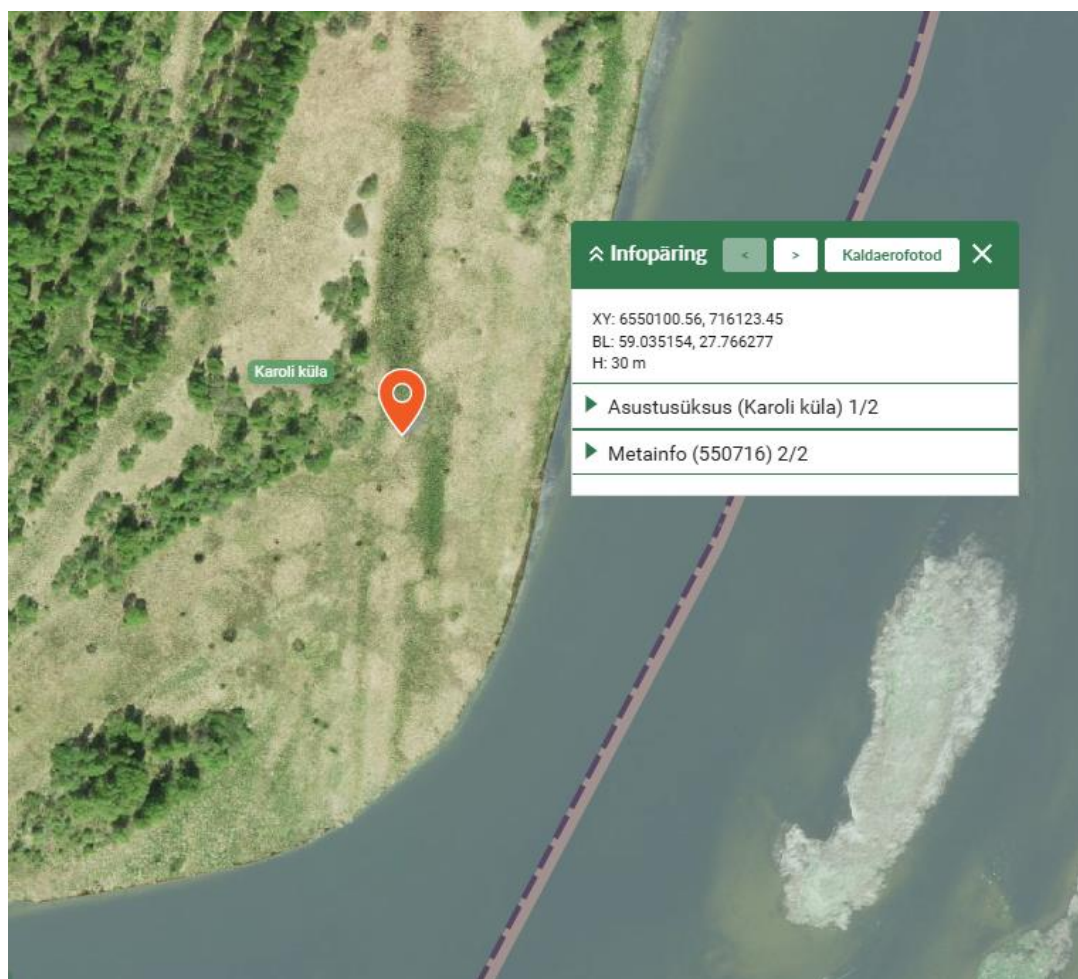


Foto 9 Vingerja elupaik Jaama lual. Vingerjas asustab madala veega luhaalasid.



Foto 10 Vingerjale sobib elupaigaks taimestikuga kaetud madala veega luhaala. Antud kohas oli vee sügavus 20-25 cm.

Piirkond 2 on lõunapoolne osa Karoli struuga luhastr (Joonis 5)



Joonis 5

Luha veerežiim on mõjutatud veetasemest Narva jões ja kunagisest jõesängist, mis kulgeb piki Narva jõge. Sõltuvalt vee tasemest on luha lõunapoolne ala rohkem või vähem ühendatud Narva jõega. Uuringu ajal oli luhal 0,1-0,3 m vett ja ühendus Narva jõega oli säilinud (Foto 11-12).





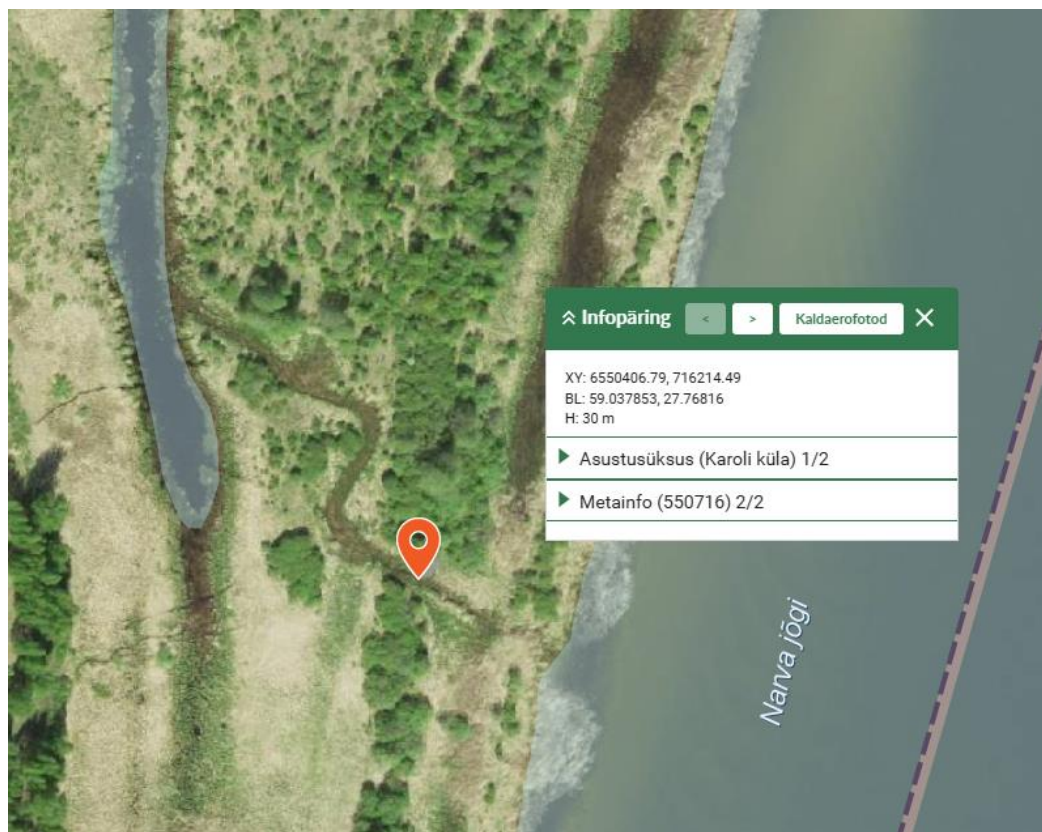
Foto 11 Vaade luhale põhjasuunas, paremal Narva jõgi. Praegu on luht avatud, piirkonnas puudub ka kõrgem kaldavall. Luha hüdroloogiline režiim ja elustiku rändevõimalused sõltuvad looduslikest oludest.



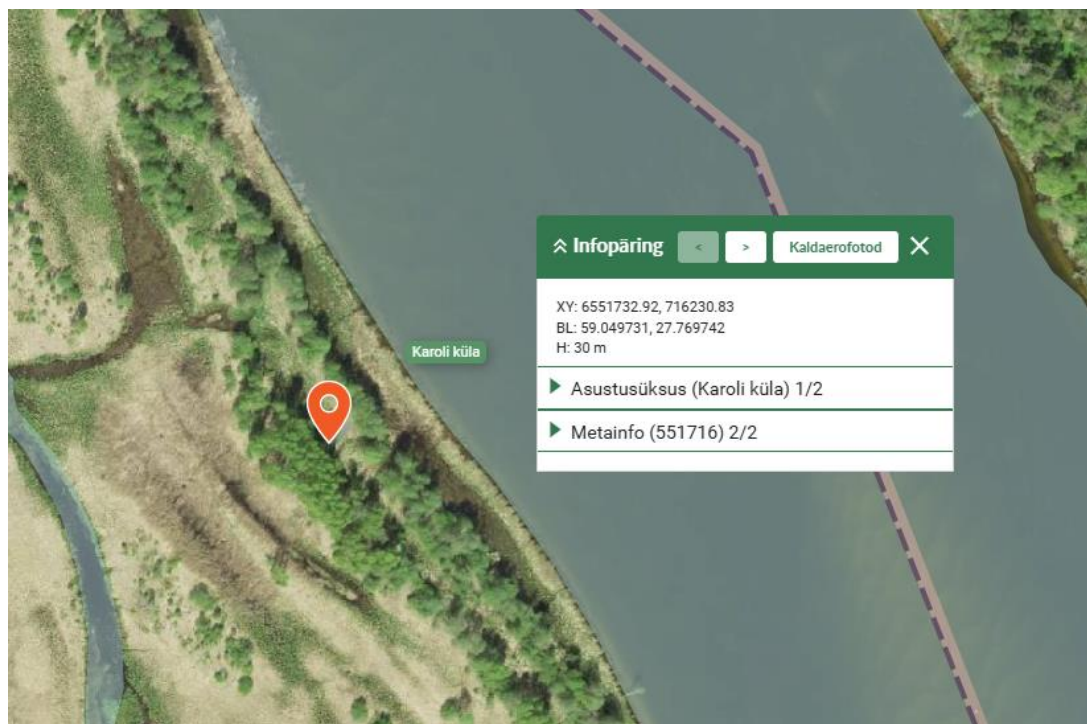
Foto 12 Piirkond 2. Karoli struuga luha lõunapoolne ala. Eemal torusild üle Karoli struuga sissevoolukanali.



Kobraste tegevuse tulemusena oli avatud ka vähemalt üks voolusäng läbi kõrgema kaldavalli (piirkond 3, Joonis 6).



Joonis 6 Koprade hoiavad avatuna ühendust luhaveekogude ja Narva jõe vahel läbi kaldavalli. Piirkond 4 asub Karoli oja suudmest 450-580 m ülesvoolu (Joonis 7).



Joonis 7 Kõrgem kaldavall on kaetud suurtaimestikuga. Kaldavallis on madalamaid nõvad, kus kõrgemate veeseisude puhul on luha ja Narva jõe veed ühendatud.



Narva jõe kaldavalli taga on säilinud luhaala, mis sõltuvalt vee tasemest on ühendatud üle kaldavalli madalamate osade Narva jõega. Uuringu ajal tuvastasime vähemalt 2 lõiku antud piirkonnas, kus luhaveekogu ja Narva jõgi olid ühendatud (Fotod 13-15).



Foto 13 Narva jõe madala kaldavalli taga on säilinud kunagise jõesängi osad, mis on sõltuvalt vee tasemest moodustavad luhaveekogud.



Foto 14 Läbi kaldavalli madalamate kohtade säilib ühendus luhaveekogude ja Narva jõe vahel. Tee ehitusega peavad säilima sellised ühenduskohad.





Foto 15 Ühenduskoht Narva jõe ja kaldavalli taguse luhaalaga.

Sõltuvalt Narva jõe veetasemest on vee-elustiku liikumine jõe ja luhaelupaikade vahel võimalik kas otse (suurvee ja kõrgemate veetasemete korral) või voolusängide ja kanalite kaudu. Tee trassi muldkeha ja teekraavide rajamisega häiritakse looduslikku veerežiimi ja halvendatakse ökosüsteemi toimimist. Teetammi rajamisega väheneb tõenäoliselt ka elupaiga esinduslikkus ja pindala. Selleks, et tee trassi rajamisega kaasnev mõju oleks minimaalne, tuleks:

1. Trassi planeerimisel viia läbi detailne geodeetiline mõõdistus, et saada täpne ülevaade reljeefist.
2. Trassi asukoht peaks kulgema võimalikult palju mööda looduslikku kõrgemat kaldavalli.
3. Muldkeha rajamisega peaks säilima võimalus veel vabalt liikuda jõe ja luha vahel sõltuvalt vee tasemest. Tee trass ei tohiks tekitada lausalise katkestuse luha ja jõe vahele. Projekteerimise käigus tuleks kavandada sobilikesse kohtadesse piisavalt läbipääsusi vee voolamiseks ja elustiku liikumiseks vastavalt looduslikele oludele.
4. Ehituse käigus ei tohi halveneda veekogude veevahetus ja hüdroloogiline režiim.
5. Säilima peab vaba liikumine veekogude ja Narva jõe vahel.

## Uuringuala elupaikade olulisus kalastiku seisundile

Uuritav ala on oluline osa Narva jõe ökosüsteemist. Avatud vooluveekogud, vanajõesed ja üleujutatavad luhad moodustavad tervikliku kompleksi, mis aitab tagada kalastiku head seisundit Narva jõe süsteemis. Narva jõe seisundi hindamiseks vaadeldakse kalastikule olulisi elupaiku eraldi vastavalt suurte jõgede seire metoodikale.

## Vanajõed

Struuga maastikukaitsealal paiknevad Jaama jõe ja Karoli oja vanajõed moodustavad eripärase elupaiga. Jaama jõgi on oluline kalade koelmualana. Siia rändavad massiliselt kudema ka olulised töönduskalad särg, haug, säinas, latikas, tõenäoliselt ka linask.

2019-2024 aastal läbiviidud uuringute hinnanguna oli vanajõgedes (struugades) kalastiku seisund „Hea“. Indikaatorliikidest oli soodsa seisundihinnanguga linask, säinas ja vingerjas, ebasoodsas seisundis indikaatorliigiks oli latikas (referentsväärtustele mittevastava esinemissageduse ja vanusrühmade arvu poolest). Hävinuks loeti Narva paisu tõttu angerja looduslik asurkond.

Tüübiomastest liikidest oli soodsa seisundihinnanguga ahven, kiisk, luukarits, nurg, roosärg, rünt ja särg. Ebasoodsa seisundihinnanguga olid haug, hink, koger ja viidikas – haug, koger ja viidikas referentsväärtustele mittevastava esinemissageduse tõttu, hink ka vanusrühmade vähesusest tulenevalt. Lepaimu, lutsu ja mudaimu ei registreeritud tõenäoliselt nende madala arvukuse tõttu, ojasilmu, trullingut, tõugjat, võldast ja angerjat (asustatud) kasutatud metodoloogia eripärade tõttu. Teadmata staatusega liikideks loeti teib ja turb. Võõrkalaliike ei registreeritud.

## Suurvee ajal üleujutatavad luhad

Üleujutatavad luhad on olulised koelmualad mitmetele taimestikule kudevatele kalaliikidele nagu haug, ahven, latikas, säinas ja paljud teised. Luht on ka sobivaks elupaigaks vingerjale.

2024. aastal teostatud seisundi hinnangul oli suurvee ajal üleujutatavate luhtade kalastiku seisund „Hea“. Indikaatorliikidest registreeriti säinas ja haug. Nende liikide seisundihinnang oli „ebasoodne“, säina puhul oli põhjuseks vanusrühmade vähesus, haugil ka madal esinemissagedus. Registreerimata jäi hinnanguliselt madala arvukuse tõttu latikas.

Tüübiomastest liikidest oli soodsa seisundihinnanguga särg ja vingerjas, ebasoodsa seisundihinnanguga ahven. Registreerimata jäid hink, luukarits, nurg ja viidikas. Teadmata staatusega liikideks loeti roosärg, mudaim ja linask. Võõrkalaliike ei registreeritud.

Nimetatud töös teostatud analüüs viitab, et kalastiku seisundi parandamiseks on Narva jões vajalik ennekõike

- hoida vanajõgede suudmealad avatuna.
- vajalik on vähendada inimtekkelist eutrofeerumist (punkt- ja hajureostuse vähendamine valgalal), mis aitaks leevendada ka kliimamuutuste negatiivseid mõjusid.

Suurte jõgede kalastiku seisundi hindamise meetodika. Narva jõe veekogumite kalastiku seisund (C.13), Lõpparuanne. Tartu 2024.

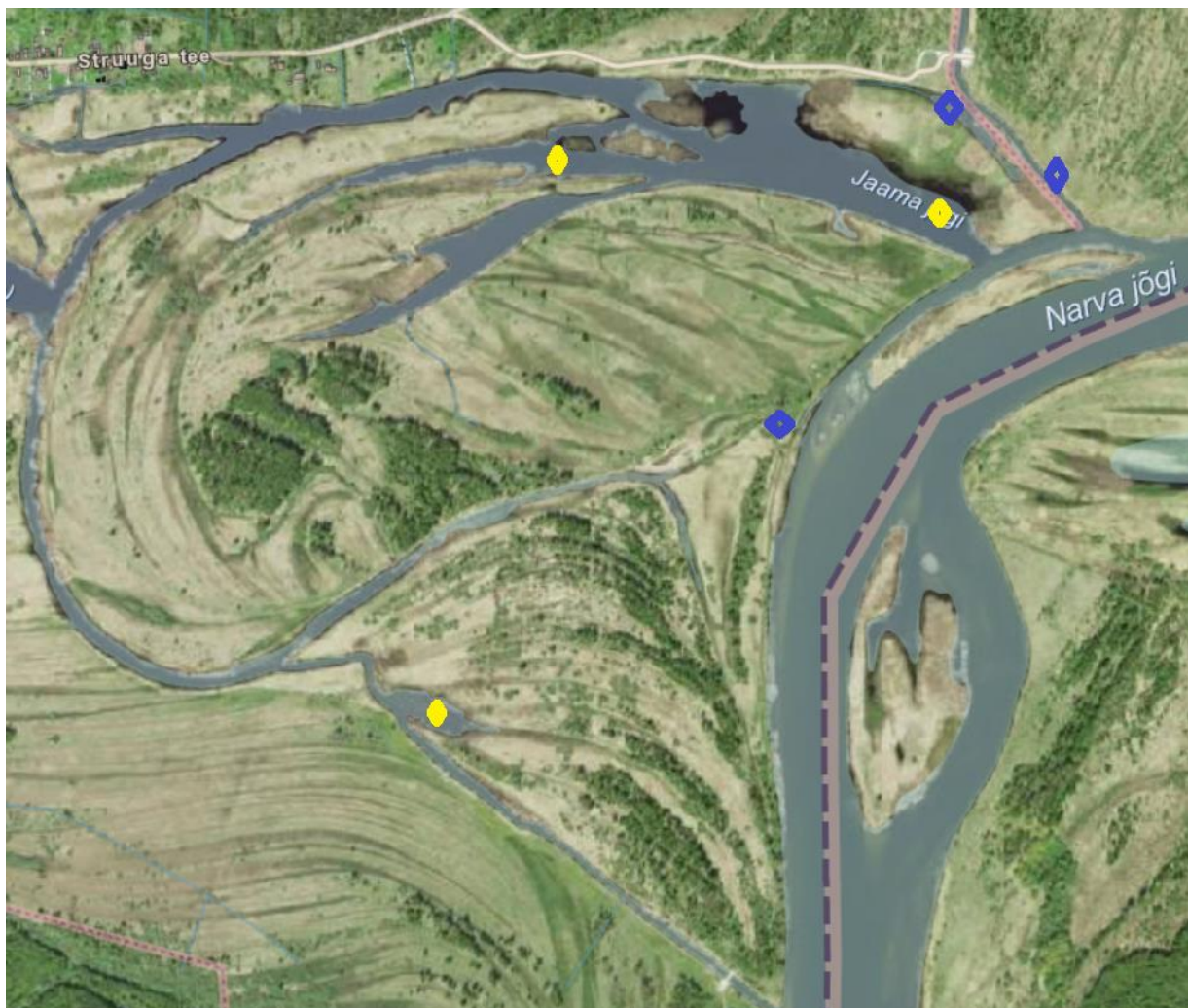
Vooluveekogude vähemalt hea ökoloogilise seisundi ja elupaikade esinduslikkuse hoidmiseks või selle saavutamiseks üks peamisi viise on tagada takistustevaba ühendus veekogu eri osade vahel. Tähtis on nii pikisuunaline (rändetõkete puudumine piki jõge liikumiseks üles- ja allavoolu) kui ka külgsuunaline (lateraalne) avatus pääsuks veekogude lammialadele. Tagada tuleb, et säiliks kalastikule erinevates eluetappides vajalikud elupaigad ja nende kvaliteet ning pindala ei väheneks. Oluline on loodusliku veerežiimi säilitamine



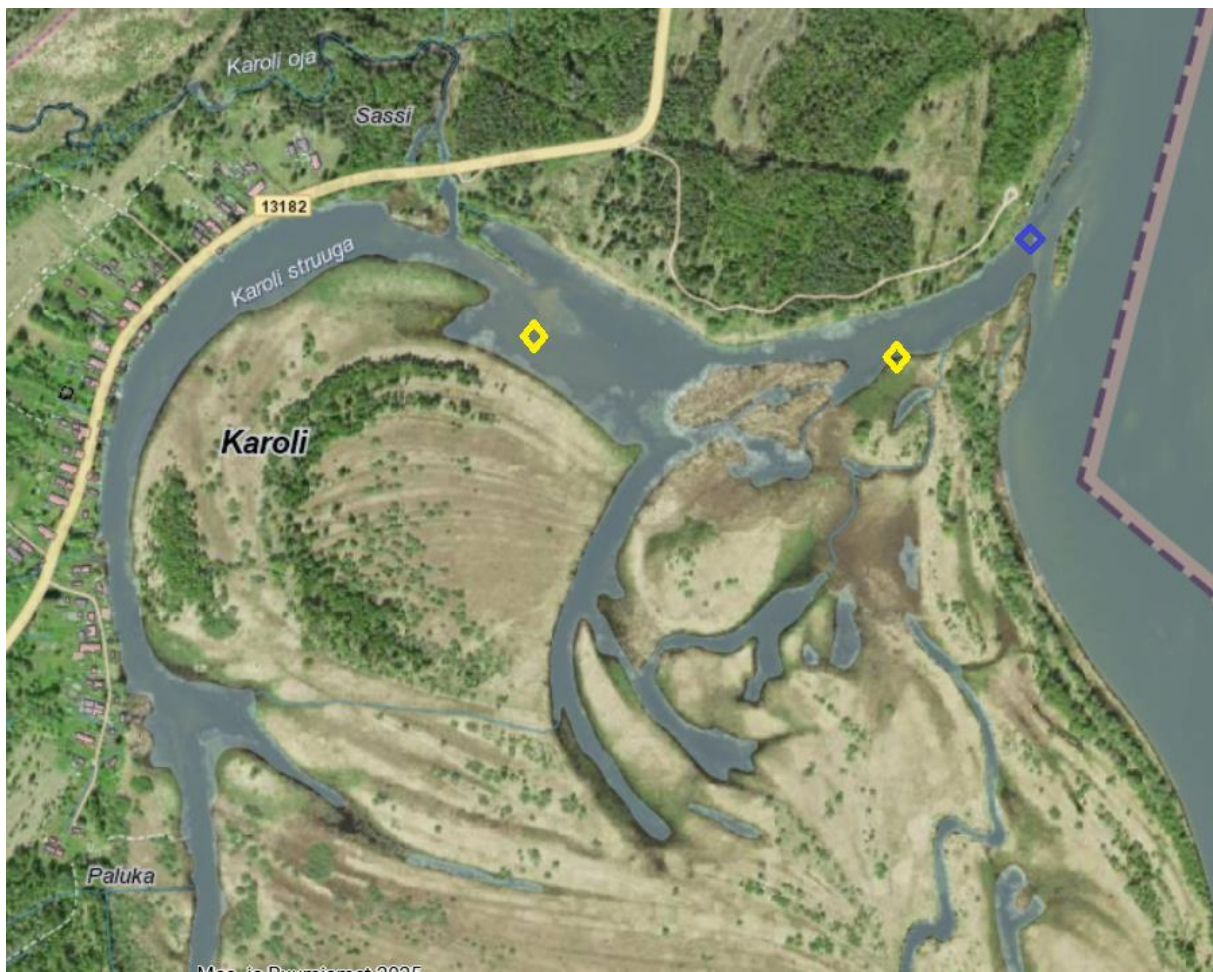
## Kalastiku uuring

Struuga maastikukaitsealal paiknevad Jaama jõe ja Karoli oja vanajõed moodustavad eripärase elupaiga. Jaama jõgi on oluline kalade koelmualana. Siia rändavad massiliselt kudema ka olulised tööduskalad särg, haug, säinas, latikas, tõenäoliselt ka linask. Teadaolevalt on piirkond esinduslik vingerja elupaik.

Uuringu käigus teostati seirepüüke nakkevõrkudega ja teadusliku elektripüügiagregaadiga. Seirepüükide asukohad on toodud joonistel 8 ja 9. Püükide käigus tabati 15 kalaliiki, sh kaitsealused hink ja vingerjas (Tabel 2).



Joonis 8 Seirepüükide asukohad Jaama struugas, Karoli struuga sissevoolus ja Jaama luhal. Kollasega nakkevõrkude asukoht, sinisega elektripüükide asukoht.



Joonis 9 Seirepüükide asukohad Karoli struugas. Kollasega nakkevõrkude asukoht, sinisega elektripüügilõik.

Kalade saagikus ja pikkusnäitajad Jaama küla vanajõgede piirkonna võrgupüükidel. Toodud on kalade täispikkused (TL); uppuvat tüüpi suuresilmalistes nakkevõrkudes (65 mm sõlmest-sõlmeni) ja Nordic-tüüpi seirevõrkudes

Liik ja näitaja	Sissevoolukanali paremkalda tiigi ees.		Suudme juures		Ca 600m idapoolse struuga suudmest		Idapoolse struuga idaots (suudme		Lai koht suudmest ca 500m üv	
	Up. 65mm	up.seire	Up. 65mm	up.seire	Up. 65mm	up.seire	Up. 65mm	up.seire	Up. 65mm	up.seire
<b>ahven</b>										
Isendeid (tk)	-	26	-	1	-	-	-	-	-	3
Keskmine pikkus (mm)	-	157	-	237	-	-	-	-	-	194
Minimaalne pikkus (mm)	-	101	-	-	-	-	-	-	-	153
Maksimaalne pikkus (mm)	-	263	-	-	-	-	-	-	-	242
<b>hõbekoger</b>										
Isendeid (tk)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Pikkus (mm)	-	-	-	-	-	-	-	140	-	-
<b>kiisk</b>										
Isendeid (tk)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pikkus (mm)	-	125	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>koger</b>										
Isendeid (tk)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pikkus (mm)	-	-	-	-	-	-	264	-	-	-
<b>latikas</b>										
Isendeid (tk)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pikkus (mm)	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>linask</b>										
Isendeid (tk)	9	1	1	-	2	1	1	-	3	1
Keskmine pikkus (mm)	401	327	426	-	424	230	370	-	403	317
Minimaalne pikkus (mm)	377	-	-	-	393	-	-	-	380	-
Maksimaalne pikkus (mm)	450	-	-	-	455	-	-	-	439	-
<b>mudamaim</b>										
Isendeid (tk)	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Keskmine pikkus (mm)	-	52	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimaalne pikkus (mm)	-	46	-	-	-	-	-	-	-	-
Maksimaalne pikkus (mm)	-	65	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>nurg</b>										
Isendeid (tk)	-	16	-	-	-	-	-	-	-	2
Keskmine pikkus (mm)	-	74	-	-	-	-	-	-	-	62
Minimaalne pikkus (mm)	-	50	-	-	-	-	-	-	-	62
Maksimaalne pikkus (mm)	-	107	-	-	-	-	-	-	-	62
<b>roosärg</b>										
Isendeid (tk)	-	35	-	-	-	-	-	-	-	1
Keskmine pikkus (mm)	-	161	-	-	-	-	-	-	-	200
Minimaalne pikkus (mm)	-	94	-	-	-	-	-	-	-	-
Maksimaalne pikkus (mm)	-	278	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>säinas</b>										
Isendeid (tk)	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-
Keskmine pikkus (mm)	-	413	437	-	-	-	-	-	-	-
Minimaalne pikkus (mm)	-	391	-	-	-	-	-	-	-	-
Maksimaalne pikkus (mm)	-	437	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>särg</b>										
Isendeid (tk)	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Keskmine pikkus (mm)	-	126	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimaalne pikkus (mm)	-	71	-	-	-	-	-	-	-	-
Maksimaalne pikkus (mm)	-	180	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>vingerjas</b>										
Isendeid (tk)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Pikkus (mm)	-	-	-	-	-	161	-	-	-	-
<b>Kokku Isendeid (tk)</b>	<b>9</b>	<b>95</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>Kokku Keskmine pikkus (mm)</b>	<b>401</b>	<b>146</b>	<b>432</b>	<b>237</b>	<b>424</b>	<b>196</b>	<b>317</b>	<b>140</b>	<b>403</b>	<b>175</b>
<b>Kokku Minimaalne pikkus (mm)</b>	<b>377</b>	<b>46</b>	<b>426</b>		<b>393</b>	<b>161</b>	<b>264</b>		<b>380</b>	<b>62</b>
<b>Kokku Maksimaalne pikkus (mm)</b>	<b>450</b>	<b>437</b>	<b>437</b>		<b>455</b>	<b>230</b>	<b>370</b>		<b>439</b>	<b>317</b>

Kokkuvõtlikult on kavandatava tegevuse otsesesse mõjualasse jäävate jõgede ja vanajõgede ning luhtade väärtus kõrge. Lõik on sobiv kudemispaik. Lisaks kalade sigimisaladele on esindatud ka noorjarkude kasvualad. Rändetõkked puuduvad, vahelduv elupaigastruktuur võimaldab kalastikul piirkonda kasutada ka talvitumisalana. Elupaikade kõrget väärtust kinnitas ka erinevate kaitsealuste leidumine.

## Füüsikalise-keemilised näitajad

Füüsikalise-keemilised näitajad viitasid halvale vee kvaliteedile nii Jaama struugas kui Karoli ojas. Hoolimata mõõtmiste teostamisest pealelõunasel ajal/õhtupoolikul, kui hapniku tootmine veetaimestiku ja vetikate poolt peaks olema kõrge, valitsesid veekogude suudme poolsetes osades kesised hapnikuolud. Jaama struuga suudmes, 120 m Narva jõest (mõõtekoht 1) 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 kanalis (mõõtekoht 2), kus 0,5 m pinnast oli hapnikusisaldus 7,2 mg/l, kuid 1,4 m sügavusel oli hapnikusisaldus langenud juba 3,2 mg/l. Karoli ojas valitsesid samuti rasked hapnikuolud. Ligikaudu 500 m suudmest (mõõtekoht 3) oli hapnikusisaldus 0,5 m sügavusel 3,04 mg/l. Kihistumine Karoli ojas ei olnud nii suur kui Jaama struuga suudmeosas. 1,5 m sügavusel oli vees lahustunud hapnikku 2,6 mg/l.

Samal ajal oli hapnikku Narva jões Jaama struuga suudme lähedal, 30 m ülesvoolu (mõõtekoht Narva jõgi) 9,0 mg/l. See näitab veevahetuse olulisust ja ühenduste avatuse tähtsust. Igasugused takistused voolurežiimile halvendavad vee kvaliteeti ja veekogu seisundit.

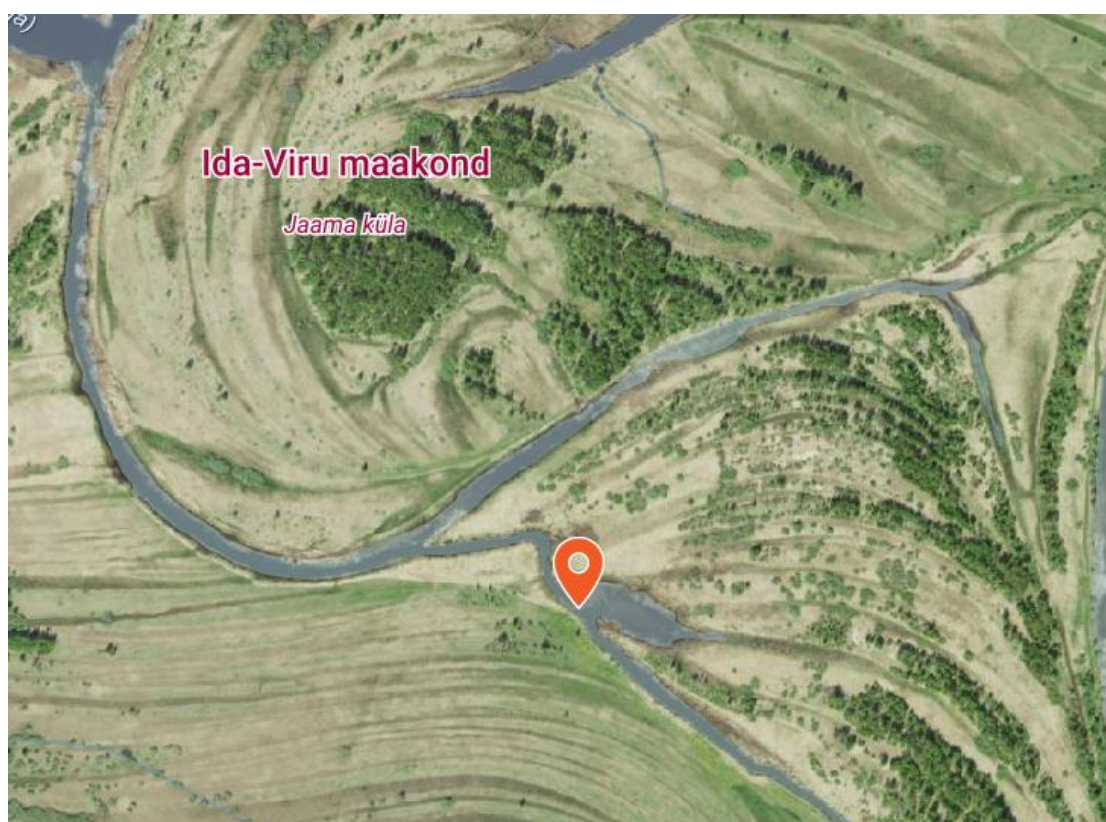
Tabel 3 Vee füüsikalise-keemilised näitajad uuringu veekogudes. Vee temperatuur on kõrge, hapnikusisaldus madal või kriitiline.

Mõõte koht	Veekogu	Sügavus, m	Temp C	O <sub>2</sub> ppm	O <sub>2</sub> %	Elektrijuhtivus SPC (specific conductance)	Elektrijuhtivus (C)	ORP	Hägusus	Mõõtmispaiga sügavus (m)
2	Jaama Struuga	0,5	25	7,2	82,7	275,1	275,4	64,9	5,01	1,75
2	Jaama Struuga	1,4	23,8	3,2	37,2	274,5	267,5	-35	6,5	1,75
1	Jaama Struuga	0,5	23,8	3,62	42,8	224,8	219,6	117,9	5,4	2,7
1	Jaama Struuga	1,5	22,2	0,2	2,3	186,2	175,1	-139	5,3	2,7
1	Jaama Struuga	2,5	20,9	0,14	1,6	188,6	173,3	-155	4,6	2,7
Narva j	Narva jõgi	1	24,6	8,98	108	271,7	269,5	40	3,5	
3	Karoli oja	0,5	24,3	3,04	34,5	242	293,3	133,4	2,47	1,8
3	Karoli oja	1,5	23,8	2,6	31,1	243,1	235	65,9	2,4	1,8





Joonis 10 Vee kvaliteedi mõõtekoht 1 Jaama struuga suudmealal.

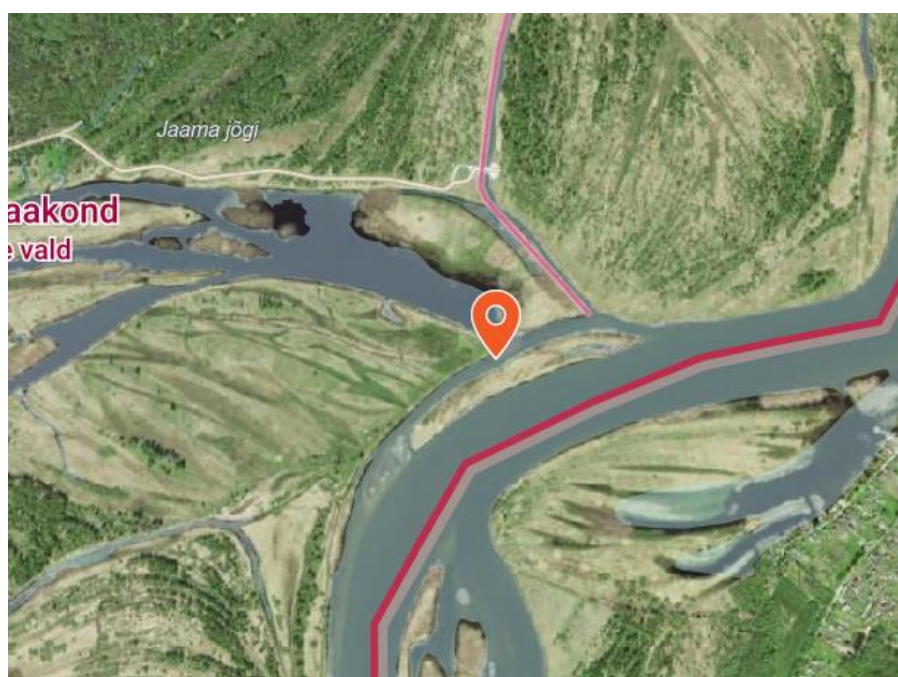


Joonis 11 Vee kvaliteedi mõõtekoht 2 Jaama struuga sissevoolukanal.





Joonis 12 Vee kvaliteedi mõõtekoht 3 Karoli oja suudmealal Karoli struugas.



Joonis 13 Vee kvaliteedi mõõtekoht 4 Narva jões.

## Mõjude hindamine

### Tee rajamise eeltööd.

Trassi mahamärkimine, mõõdistamine ning geoloogilised ja hüdrooloogilised eeluuringud ei mõjuta Narva jõe ja Jaama jõe ning Karoli oja kui elupaigatüübi „Jõesängi ja ojad (3260)“ seisundit looduskaitsealal, kuna nende tegevuste käigus ei muudeta jõesäangi, veerežiimi ega vee omadusi. Samuti ei põhjusta need tegevused tüübiomase vee-elustiku märkimisväärset häirimist, kuna töid viiakse läbi ajutiselt jõe kaldavööndis ja selle läheduses, ilma otsese füüsilise sekkumiseta veekogusse.

### Tee rajamine.

Tee ja Jaama jõe, Karoli oja ja nende ühenduskanalite ristumiskohtades on ette nähtud sildade rajamine. Sillad tuleks rajada ilma veekogude ristlõiget vähendamata ja veekogusse tugikonstruktsioone ehitamata. Tugikonstruktsioonid peavad paiknevad kuival maal. Arvestades silla vahetut lähedust veekogule, toimub ehitustegevus kaldavööndis, mis võib tööde käigus suurendada setetekoormust ning muuta lokaalselt kallaste morfoloogilist struktuuri. Tõenäoliselt on vajadus teostada raadamistöid. Kuigi jõesäangi otsene muutmine pole kavandatud, võib ehitustöödega kaasneda ajutine häiring jõe hüdro-morfoloogiale ja elustikule, kui töid ei teostata asjakohaste kaitsemeetmetega. Ebasobivate ehitusvõtete tulemusel võib takistada setete ja vee-elustiku vaba liikumine (halveneda alade vaheline sidusus) ning muutuda vee voolurežiim. Ehitustöödega kaasneb ajutiselt müra ja vibratsiooni levik veekeskonda.

Tee trassi rajamisel on oht, et muldkeha rajamisega väheneb üleujutatava loodusliku hüdrooloogilise režiimiga luhaelupaiga pindala. Tee muldkeha kujutab endast tõket vee ja vee-elustiku vabale liikumisele luhal ning luha ja Narva jõe vahel. Seetõttu tuleks tee projekteerimise käigus hinnata, kui suures osas kahjustatakse/hävitatakse elupaiku ja loodusväärtusi ning kuidas säilitada piirkonnale iseloomulikke hüdrooloogilist režiimi ja elustiku liikumisvõimalusi eri elupaikade vahel.

### Leevendusmeetmed.

Teetrassi rajamisel tuleb tavapäraste ohutus- ja ettevaatusabinõude kõrval jälgida, et ei muudetaks Narva jõkke suubuvate veekogude ja ühenduskanalite äravoolu ega põhjustataks setetereostust. Vajadusel tuleb kasutada setetepüüduid. Välistada 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 ja elustiku vaba liikumist jões. Töödest tulenevalt ei tohi katkeda vee voolamine või väheneda vooluhulk. Kaldavööndi morfoloogia ja taimkate (puistu, põõsarinne, rohttaimestik), eriti jõe vahetus läheduses, tuleb võimalusel säilitada võimalikult looduslikul kujul. Kaevetööde ja raadamistöde teostamine ei tohi põhjustada elupaikade mitmekesisust loovate struktuuride kadu tööde ajal või töödest tulenevalt nende olulist vähenemist edaspidi. Sildade projekteerimisel ja rajamisel tuleb tagada, et silla tugikonstruktsioonid paikneksid jõest võimalikult kaugel, väljaspool jõesäangi ja selle vahetut kaldavööndit. Kui jõe elupaigaline väärtus (füüsiline kvaliteet, elupaigaline struktuur vms) saab kahjustada, tuleks see taastada või kompenseerida. Negatiivsete mõjude leevendamiseks on otstarbekas rakendada taastavaid meetmeid, sealhulgas üleliigsete setete eemaldamist Narva jõkke suubuvates kohtades ja voolusäangi puhastamine taimestikust. Vajadusel tuleb vooluveekogu otseselt mõjutavad tööd ajastada väljaspool vee-elustikule tundlikke perioode.



### **Tee kasutamine ja hooldamine.**

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

Täiendava riskina tuleb arvestada võimalusega, et tee kasutusel või hooldustööl kasutatavad kemikaalid (kloriidid) või tekkivad kemikaalid (naftasaadused) satuvad veekeskkonda.

### **Leevendusmeetmed.**

Hooldustööl tuleb rakendada meetmeid, mis välistavad reostusainete sattumise vette. Tuleb regulaarselt hooldada tee muldkehasse jäetavaid vee voolu sänge/truue..

## **Kokkuvõte**

Eksperthinnangus käsitleti kavandatava Patrulltee-2 võimalikke mõjusid Narva jõe ülemjooksul Jaama jõe koos vanajõgedega (Struuga) ja Karoli oja veekogudele ja luhtadele. Veekogud koos luhtadega asuvad Alutaguse rahvuspargis rahvusvahelise tähtsusega Struuga looduslal. Erinevad veekogud ja üleujutatavad luhad moodustavad väärtusliku tervikliku ökosüsteemi, mis on oluline osa laiemast Narva jõe ja Peipsi järve süsteemist. Piirkonnas on hetkel heas seisundis vee-elupaigad mitmetele kaitsealustele kalaliikidele. Oluline eeldus ökosüsteemi esinduslikuks funktsioneerimiseks ja liikide soodsa seisundi säilitamiseks on selle looduslikkuse hoidmine. Uuring keskendus veekogude ja luhaalade seotuse algseisundi kirjeldamisele ning hinnati võimalikku mõju kaitstavatele liikidele ja elupaigatüüpidele.

Uuritud piirkond on terviklik, suure ökoloogilise väärtusega ja esinduslike vee ning luhaelupaikadega. Piirkonna vooluveekogud, vanajõed ja luht on reaalseks elupaigaks II kaitsekategooria liikide hing ja vingerja asurkondadele. Samuti on jõelõik sobiv elupaik ja toitumisala tõugjale. Kavandatava tee trass läbib ristumisel vooluveekogudega hingule sobivaid liivaseid-kruusaseid voolusänge ja kaldavööndeid. Trass läbib ka vingerja elupaiksid Narva jõe kaldavööndi märgadel luhtadel, mille kvaliteet ja esinduslikkus sõltub ühendatusest Narva jõe ja selle lisajõgedega.

Kavandatava tegevuse võimalike mõjude hulka kuuluvad: kaldavööndi ja sängi morfoloogilised muutused (sh kaldastiku puhastamine ja elupaigaks sobiva veekogu põhjasubstraadi asendamine tehiskonstruksioonide/materjalidega), veerežiimi ja settedünaamika lokaalsed muutused (sildade konstruksioonieleemendid, tee muldkeha tõkestus ja kraavide mõju), sillaalune varjutatus, võimaliku elupaigalise mitmekesisuse vähenemine tööde järgselt, eelkõige märja luhaala pindala vähenemise tõttu ning oht kemikaalide sattumiseks veekogusse tee kasutuse ja hooldustööde käigus.

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, kompenseerida võimaliku elupaigalise mitmekesisuse vähenemist jõesängi ja luhaalade regulaarse hooldusega ning vajadusel taastada häiritud elupaigastruktuure tööde järgselt.

Kokkuvõttes võib kavandatav tegevus põhjustada olulist ja püsivat ebasoodsat mõju loodusväärtustele, kui ei rakendata piisavaid ettevaatus- ja leevendusmeetmeid ning ei minimeerita füüsilist sekkumist veekogude elupaikadesse. Kalastiku seisukohast on kavandatava tee lõigu 2 asukoha valikul eelistatum variant 2b.

Oluline on tähele panna, et käesolev töö keskendub eelkõige kavandatava tegevuse mõjude hindamisele ja nende vähendamise võimalustele, siin ei ole käsitletud suurimat põhimõttelist küsimust – kas see tegevus on piisavalt oluline, et see vaatamata negatiivsetele mõjudele ellu viia.