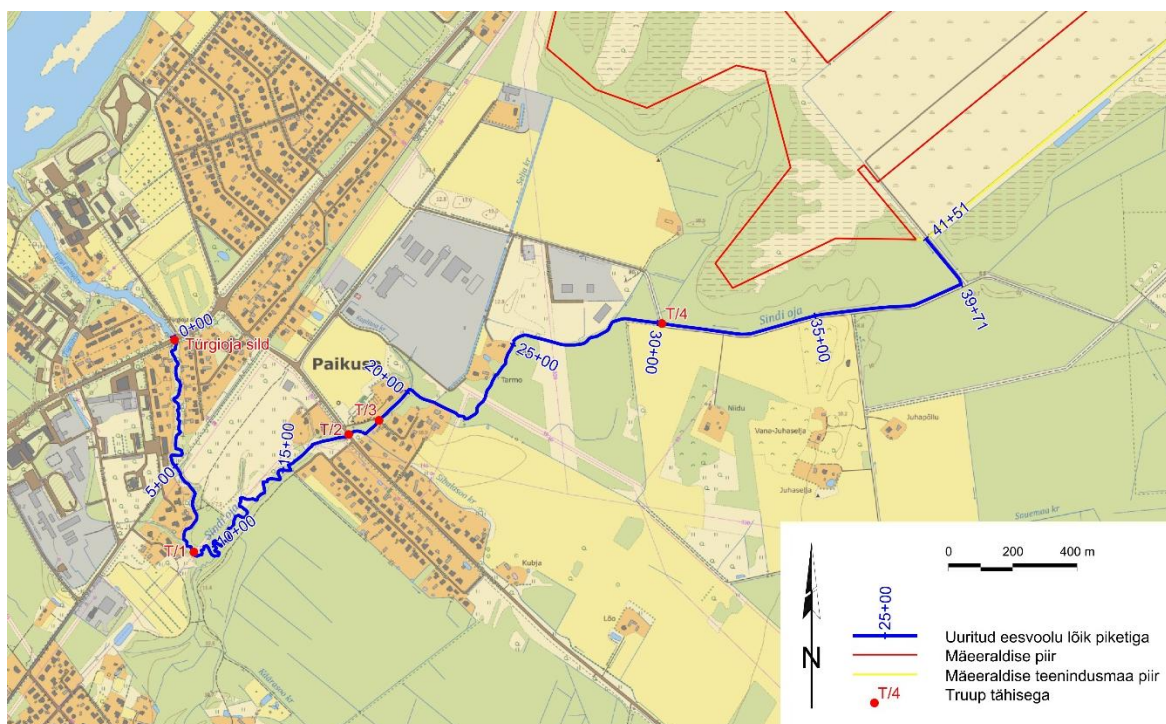


HÜDROLOOGILINE HINNANG SINDI OJALE (KKR kood VEE1145300)

Olete oma 02.04.2026 kirjaga nr DM-109133-4 palunud hinnata, kas Sindi oja (KKR kood VEE1145300) läbilaskevõime on piisav Kõrsa turbatootmisalalt vee ärajuhtimiseks ning anda hinnang settebasseini puhastusvõimele.

Sindi oja läbilaskevõime hindamiseks viidi läbi välitööd 4,1 km pikkuse lõigul (vt joonis 1), mille käigus mõõdistati Sindi oja ristlõiked, vooluveekogule jäävad rajatised (truubid), suubuvad kraavid ja drenisuudmed, mille alusel hinnatakse Kõrsa turbatootmisalalt lisanduva vee mõju Sindi oja (KKR kood VEE1145300) olemasolevale veerežiimile.



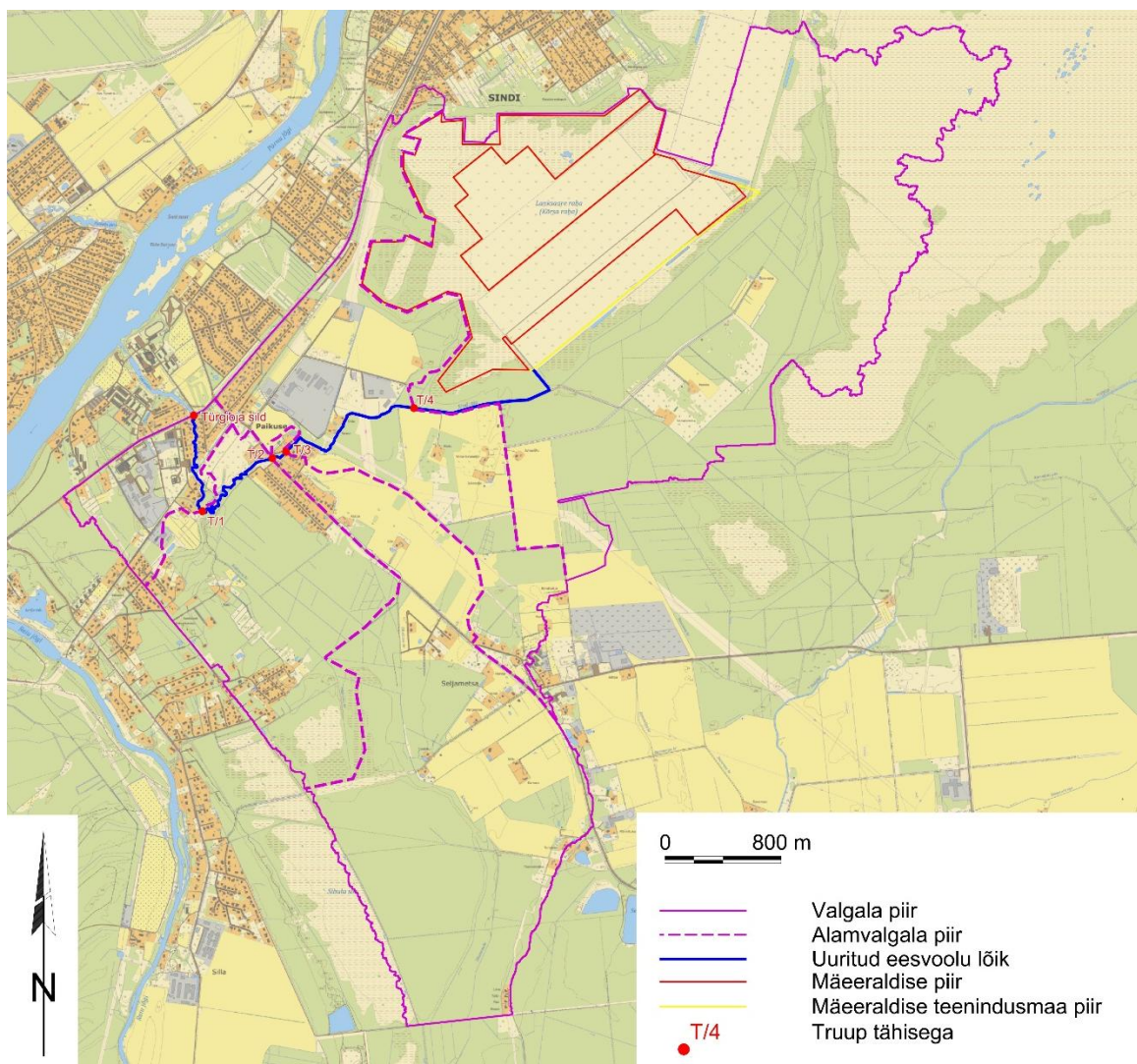
Joonis 1 Välitöödel uuritud ja mõõdistatud Sindi oja lõik (kasutatud Maa- ja Ruumiameti värvilist põhikaarti)

Veerežiimi võrdlus on teostatud Pärnu-Tori tugimaantee nr 59 Türgioja silla ülemises bjeffis ning sellest ülesvoolu jäävatel truupidel kuni planeeritud Kõrsa turbatootmisala väljavooluni. Vooluhulkade arvutus on tehtud vastavalt K. Hommiku empiirilistele valemitele.

Valgala pindala Türgioja silla ülemises bjeffis käesoleval hetkel on 18,37 km² ning peale taotletava Kõrsa turbatootmisala kasutuselevõttu ja väljaehitamist, suureneb valgala pindala 18,60 km²-ni. Taotletav Kõrsa turbatootmisala mäeeraldis on käesoleval hetkel valdavas osas olemasoleva valgala sees ning tootmisala väljaehitamisega valgala suureneb 1,24% võrra (vt tabel 1).

Tabel 1 Valgala, kõlvikute koosseis ja muutumine Kõrsa turbatootmisala kasutuselevõtuga

Kõlvik	Kõlvikute pindala	
	Enne	Pärast
	km ²	km ²
Intensiivne kuivendatud madal soo (turbatootmisala)	1,76	2,89
Madal soo + soomets	2,28	2,25
Raba	4,88	4,01
Mineraal mets	4,20	4,20
Lage mineraal	5,25	5,25
Valgala kokku	18,37	18,60



Joonis 2 Valgala skeem pärast taotletava Kõrsa turbatootmisala kasutuselevõttu (kasutatud Maa- ja Ruumiameti värvilist põhikaarti)

Hüdroloogilistes arvutustes on hinnatud, kuidas muutuvad vooluhulgad taotletava Kõrsa turbatootmisala kasutuselevõtuga ja väljaehitamisega. Taotletava Kõrsa turbatootmisala kasutuselevõtuga muutub lisaks valgala pindalale ka valgala kõlvikuline koosseis - intensiivse kuivendatud madal soo (turbatootmisala) kõlvik suureneb raba ning madal soo ja soometsa kõlviku arvelt.

Tabel 2 Äravoolumoodulid piketis 0+00 (Türgioja silla ülemises bjeffis)

Äravoolumoodul	Äravoolumoodul		
	Enne	Pärast	Muutus
	l/s/km ²	l/s/km ²	%
Kevadine maksimaalne 3%	354	356	0,4
Kevadine maksimaalne 5%	316	318	0,4
Kevadine maksimaalne 10%	260	261	0,4
Vegetatsiooniperioodi maksimaalne 10%	53	57	6,5
Sügisene keskmine 1%	28	28	0,0

Madalsoode ja rabade intensiivne kuivendamine suurendab vegetatsiooniperioodi ja kevadise maksimaalse äravoolu tippe. Sügisene keskmine äravoolumoodul ei sõltu kõlvikulisest koosseisust.

Tabel 3 Vooluhulgad piketis 0+00 (Türgioja silla ülemises bjeffis)

Arvutusvooluhulk	Vooluhulk		
	Enne	Pärast	Muutus
	l/s	l/s	%
Kevadine maksimaalne 3%	6505	6613	1,6
Kevadine maksimaalne 5%	5815	5910	1,6
Kevadine maksimaalne 10%	4770	4848	1,6
Vegetatsiooniperioodi maksimaalne 10%	973	1053	7,6
Sügisene keskmine 1%	513	520	1,4

Taotletava Kõrsa turbatootmisala kasutuselevõtuga vooluhulgad olulisel määral ei suurene (vt tabel 3). Kevadine maksimaalne 3%, 5% ja 10% ületustõenäosusega vooluhulk ning vegetatsiooniperioodi maksimaalne 10% ületustõenäosusega vooluhulk suureneb alla 2% ning sügisene keskmine 1% ületustõenäosusega vooluhulk suureneb 7,6% võrra.

Sindi oja (KKR kood VEE1145300) läbilaksevõime kontrollimiseks kasutati kevadist maksimaalset 10%, vegetatsiooniperioodi maksimaalset 10% ning sügisest keskmist 1% ületustõenäosusega vooluhulka.

Uuritud lõigul jääb Sindi oja lang vahemikku 0,3 – 4,1‰, voolusängi põhja laius on 1,6 – 2,0 m ja nõlvus 1 : 2. Sõltuvalt Sindi oja langust, on veetaseme muutus voolusängis kevadise maksimaalse 10% ületustõenäosusega vooluhulga puhul kuni +4 cm, vegetatsiooniperioodi maksimaalse 10% ületustõenäosusega vooluhulga puhul kuni +3 cm ja sügisene keskmine 1% ületustõenäosusega vooluhulga puhul muutus kuni +2 cm Türgioja sillast ülesvoolu jääval lõigul. Taotletavalt Kõrsa turbatootmisalalt lisanduv vooluhulk mahub ära olemasolevasse voolusängi.

Uuringu käigus tuvastati voolusängis lamapuitu ning soovituslik on voolutakistused eemaldada, et vältida truupide ummistumist ja et tagada parem läbilaskevõime.

Sindi oja uuringu käigus mõõdistati voolusängile jäävad truupid, mille läbimõõdud on esitatud tabelis 4.

Tabel 4 Uuringu käigus mõõdistatud truubid

Tähis	Läbimõõt, mm
T/1	2x1200
T/2	2x1500
T/3	2x1000
T/4	1000

Uuringu käigus tuvastati, et Sindi ojaale rajatud truubid T/1, T/3 ja T/4 on aladimensioneeritud ning nende **läbilaskevõime ei ole piisav ka olemasolevate vooluhulkade puhul**. Taotletavalt Kõrsa turbatootmisalalt lisanduvast vooluhulgast põhjustatud muutus on niivõrd väike, et selle mõju olemasolevale olukorrale on marginaalne.

Välitöödel mõõdistatud truup T/1 läbimõõduga 2x1200 mm ei ole kantud ehitusregistrisse, millest tulenevalt on see suure tõenäosusega omavoliliselt paigaldatud truup ning ebaseaduslik. Arvestades, et truubist T/1 jääb umbes 650 m kaugusele ülesvoolu truup T/2 läbimõõduga 2x1500 mm, ei ole truubi T/1 läbilaskevõime piisav surveta režiimis töötamiseks ning põhjustab suurte vooluhulkade puhul truubist ülesvoolu jääval lõigul paisutust, mis ulatub Paikuse-Tammaru kõrvalmaanteele nr 19277 jääva truubini T/2 ning selle paisutus jõuab omakorda vahetult ülesvoolu Nurga tänavale jääva truubini T/3, mille läbimõõt on 2x1000 mm ning mõjutades truupide T/2 ja T/3 toimimist. Arvestades, et Sindi oja asub alumisel lõigul võrdlemisi kõrgete kallastega orus, et tohiks ajutine truupidest tulenev veetaseme paisutus põhjustada ülesvoolu jäävate elamute juures üleujutust, kuid kui truubid T/2 ja T/3 ei ole projekteeritud survekes režiimis töötama, võib halvemal juhul suurveeajal toimuda truupi ümbritseva pinnase väljauhtumine. Arvestades eelnevat, on soovituslik truup T/1 täielikult likvideerida või asendada suurema läbimõõduga truubiga (minimaalselt 2x1500 mm), et vähendada truubi põhjustatud paisutust.

Paikuse-Tammaru kõrvalmaanteele nr 19277 jääva truup T/2 läbilaskevõime on piisav nii käesoleval hetkel kui ka lisanduvate vooluhulkade puhul. Nurga tänavale jääv truup T/3 on soovituslik asendada minimaalselt truubiga, mille läbimõõt on 2x1200 mm, et tagada parem läbilaskevõime nii käesoleval hetkel kui ka lisanduvate vooluhulkade puhul.

Välitöödel mõõdistati Aiandi-Seljametsa tee nr 5680040 jääv truup T/4 läbimõõduga 1000 mm. Vahetult piketist 39+71 ülevoolu on Kõrsa turbatootmisala juurdepäästele paigaldatud truup läbimõõduga 1500 mm, millest tulenevalt peaks allavoolu jääva truubi T/4 läbimõõt olema vähemalt sama suur. Truup T/4 on soovituslik asendada minimaalselt truubiga, mille läbimõõt on 1500 mm, et tagada parem läbilaskevõime nii käesoleval hetkel kui ka lisanduvate vooluhulkade puhul.

Arvestades, et truubid T/3 ja T/4 jäävad avalikele teedele ning nende rekonstrueerimine on võrdlemisi kallis, kuna avade läbimõõt on suur, on soovituslik rekonstrueerimine teha vajaduse ilmnemisel. Juhul, kui truup T/1 on rajatud ebaseaduslikult, on see soovituslik likvideerida, kuna see aitab tagada truupide T/2 ja T/3 parema toimimise. Alternatiivse variandi võib projekteerimise etapis kaaluda, kas oleks võimalik rajada täiendavaid väljavoolu, et vooluhulkasid jaotada erinevate eesvoolude vahel.

Uurimistööde käigus tuvastati kaks drenaažisuu, mis suubuvad Sindi oja pikettides 34+39 ja 35+78. Drenaažisuu piketis 35+78 toimis ja piketis 34+39 oli mattunud. Mõlema drenaažisuu otsakud olid lagunened. Olemasolevate vooluhulkade puhul ei ole tagatud drenaaži nõuetekohane toimimine ja taotletava Kõrsa turbatootmisala vooluhulkade lisandumisel on muutus marginaalne.

Taotletava Kõrsa turbatootmisala kuivendamise ja kaevandamise projekti koostamise käigus tuleb settebasseinid uuesti dimensioneerida vastavalt projekteeritavale kuivendusvõrgule ning vooluhulkadele.

Kristel Veersalu

Maaparanduse vastutav spetsialist

Volitatud mäeinsener, kutsetunnistus nr 233453