



Töö nr: 2026032

Töö tellija:

AB Artes Terrae OÜ
Reg. nr. 12978320
Küütri tn 14,
Tartu 51007

Objekti asukoht:

Pärnu maakond
Tori vald
Sauga alevik ja Eametsa küla

Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ

Reg. nr. 10696600

Tähe 106, 50107 Tartu

Tel. 7 303 735; 50 78 277

e-post: ibun@ibun.ee

www.ibun.ee

EEG000453	05.02.2018
EO10696600-0001	05.02.2003
EP10696600-0001	05.02.2003
EK10696600-0001	05.02.2003
MATER: MK, MU, MO, MP 0019-00	03.11.2003
Muinsuskaitseameti tegevusluba E518/2010	09.08.2010/ 18.07.2011

Sademevee ärajuhtimine Jänesselja tn 9 detailplaneeringualalt

Ekspertarvamus

Juhataja: Lauri Lokko

Koostajad: Martin Malm
kutsetunnistus nr 217494
Meelis Viirma
kutsetunnistus nr 166414

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
tn 9 detailplaneeringualalt
Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
Staadium: ekspertarvamus
Välja antud: aprill 2026

SISUKORD

ASUKOHA SKEEM	3
SELETUSKIRI	4
1 Sissejuhatus.....	4
2 Truupide ülevaatuse tulemused.....	7
3 Kraavide ülevaatuse tulemused.....	10
4 Kontrollarvutused	14
5 Kokkuvõte uuritud truupide ja kraavi seisukorrast	16

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
tn 9 detailplaneeringualalt
Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
Staadium: ekspertarvamus
Välja antud: aprill 2026

ASUKOHA SKEEM



Joonis 1. Asukoha skeem 1:50 000 (Allikas: Maa-ja Ruumiamet). Punane ring tähistab planeeringuala asukohta.

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
tn 9 detailplaneeringualalt
Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
Staadium: ekspertarvamus
Välja antud: aprill 2026

SELETUSKIRI

1 Sissejuhatus

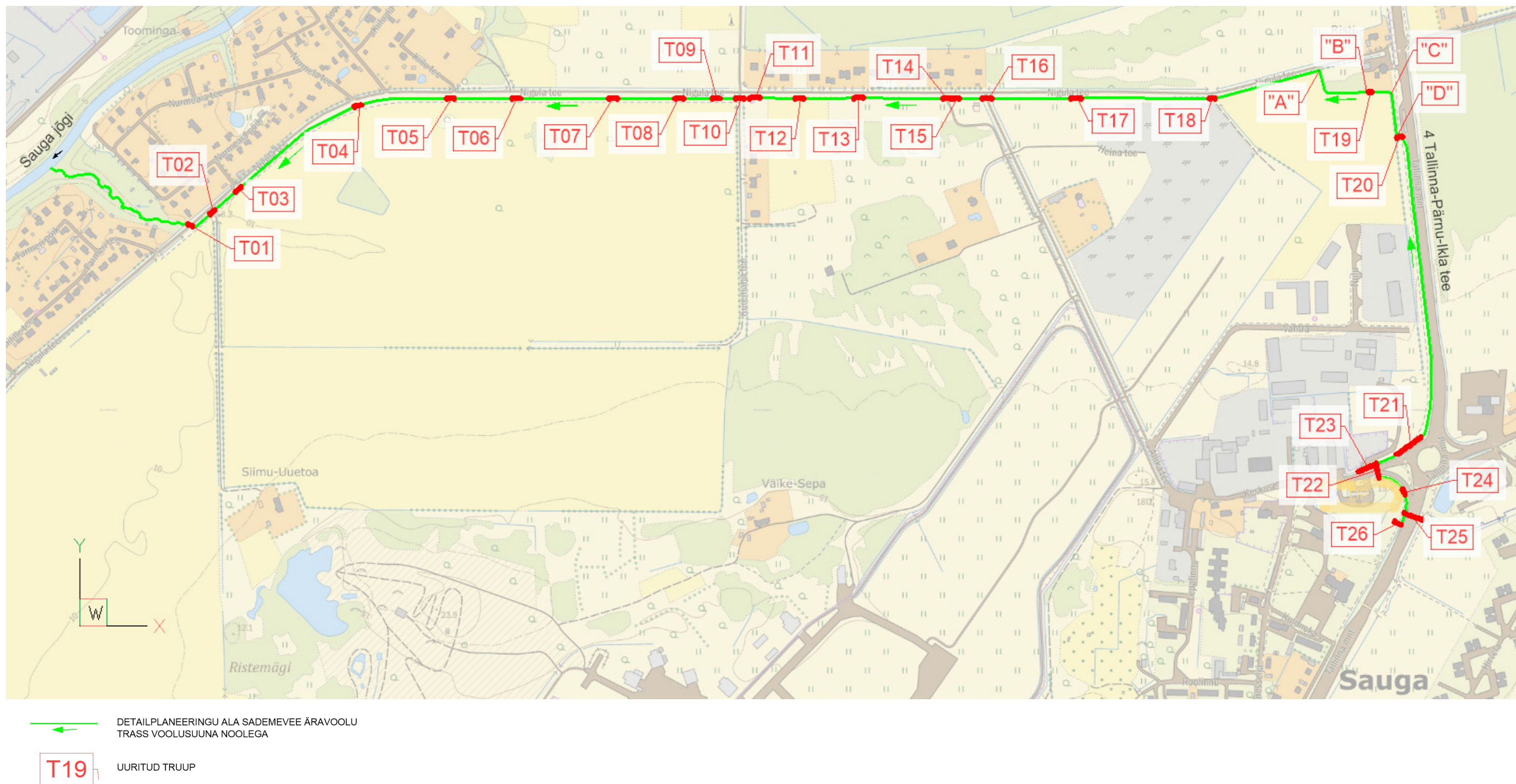
Töö eesmärk on hinnata sademevee ärajuhtimise võimalikkust detailplaneeringu alalt olemasoleva kraavivõrgu kaudu.

Uuritud kraavid kuuluvad osaliselt maaparandussüsteemi Eametsa (MPS 6114870010130/001) reguleeriva võrgu koosseisu ning osaliselt riigitee 4 Tallinn-Pärnu-Ikla tee maa kuivendus-süsteemi.

Sademevee äravool detailplaneeringu alalt suublani (Sauga jõgi) on esitatud Joonis 2 ning valgalade kaart joonisel 3.

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
 Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja tn 9 detailplaneeringualalt
 Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla, Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
 Staadium: ekspertarvamus
 Välja antud: aprill 2026



Joonis 2. Vee äravool detailplaneeringu alalt suublani. (Allikas: Maa-ja Ruumiamet).

Tellija:

Nimetus:

Asukoht:

AB Artes Terrae OÜ

Sademevee ärajuhtimine Jänesselja tn 9 detailplaneeringualalt

Sauga alevik ja Eametsa küla, Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr:

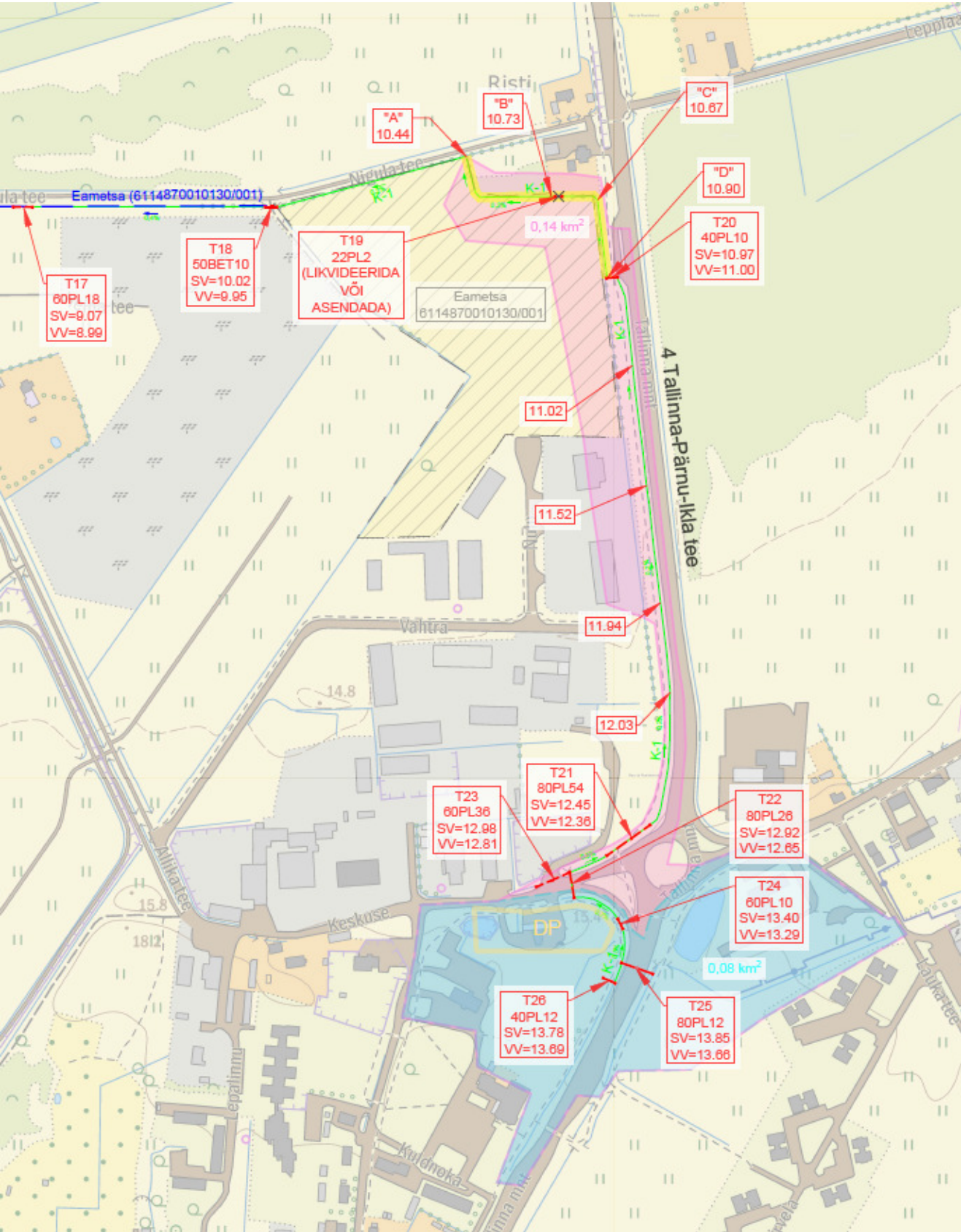
Staadium:

Välja antud:

2026032

ekspertarvamus

aprill 2026

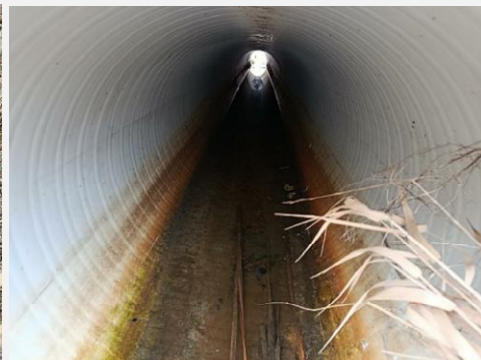


Joonis 3.Valgalad arvutuspunktides. (Allikas: Maa-ja Ruumiamet).

2 Truupide ülevaatus tulemused

Truupide ülevaatus teostati 16.04.2026 ja 20.04.2026. Truupide tähised vastavad Joonis 2 toodud märgistusele. Ülevaatus käigus hinnati truupide tehnilist seisukorda vaatluse alusel ja mõõdeti truupide kõrgused ning läbimõõdud.

Tabel 1. Uuritud truupide kirjeldus

Jrk. nr	Truubi nr	Tehnilised andmed		Foto		Kirjeldus
A	B	C		D		E
1	T01	Läbimõõt (mm)	1500			Nigula tee (tee nr 7300100) kilomeetripunktis 2,39 paiknev tee- alune truup. Truubis setet ei esinenud. Otsakud betoonist, väljavoolu otsak osaliselt varisenud. Truubi seisund rahuldav (väljavoolu otsakul puudulik). Fotodel vaade sissevoolule.
		Pikkus (m)	8			
		VV kõrgus (m abs)	7.72			
		SV kõrgus (m abs)	7.97			
2	T02	Läbimõõt (mm)	1000			Truubi otsmised betoonist rõngad vajunud ning pinnas sisse varisenud. Truubis vähesel määral setet. Otsakud betoonist ning osaliselt mõranenud. Seisund puudulik. Fotodel vaade sissevoolule.
		Pikkus (m)	10			
		VV kõrgus (m abs)	8.08			
		SV kõrgus (m abs)	8.17			
3	Truubid T03-T10 (8 tk)	Läbimõõt (mm)	600			Plasttruubid Nigula teelt mahasõitute all. Otsakud kindlustatud maakividega. Setet vähesel määral või puudub üldse. Fotodel vaade sissevoolule. Seisund hea.
		Pikkus (m)	vt joonis 1			
		VV kõrgus (m abs)				
		SV kõrgus (m abs)				
4	T04	Läbimõõt (mm)	800			Plasttruup. Otsakud kindlustatud maakividega. Truubis setet ei esinenud, üksikud taimejäänused. Truup asub Nigula teelt mahasõidu all, tee viib alajaamani. Truubi seisund hea. Fotodel vaade sissevoolule.
		Pikkus (m)	18			
		VV kõrgus (m abs)	8.96			
		SV kõrgus (m abs)	9.09			
5	Truubid T12-T14 (3 tk)	Läbimõõt (mm)	600			Plasttruubid Nigula teelt mahasõitute all. Otsakud kindlustatud maakividega. Setet vähesel määral või puudub üldse. Fotol truup T13 sissevool (vasakul) ja vaade väljavoolu poolt (paremal) sissevoolu poole. Seisund hea.
		Pikkus (m)	vt joonis 1			
		VV kõrgus (m abs)				
		SV kõrgus (m abs)				
6	T15	Läbimõõt (mm)	600			Plasttruup. Truubis setet ca 1/6 truubi läbimõõdust. Seisund rahuldav. Fotodel vaade sissevoolule.
		Pikkus (m)	10			
		VV kõrgus (m abs)	9.08			
		SV kõrgus (m abs)	9.10			

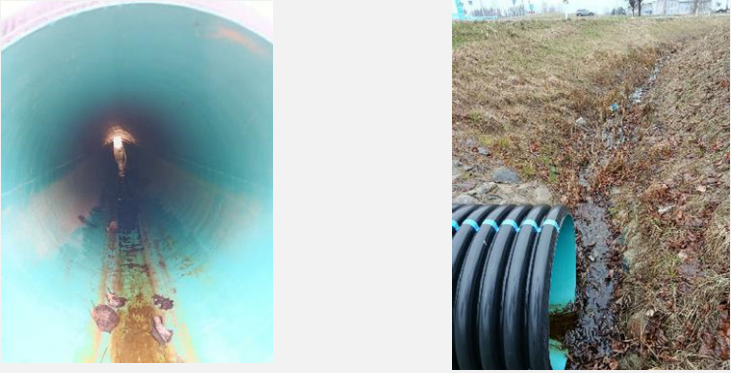
Tellija: AB Artes Terrae OÜ
 Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
 tn 9 detailplaneeringualalt
 Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
 Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
 Staadium: ekspertarvamus
 Välja antud: aprill 2026

Jrk. nr	Truubi nr	Tehnilised andmed		Foto		Kirjeldus
A	B	C		D		E
7	T16	Läbimõõt (mm)	600			Plasttrüüp, trüubitõru väljavool uputatud (parempoolne foto). Sissevoolu toru ots on osaliselt lõhutatud (tõenäoliselt niitmise teel, vasakpoolne foto). Trüubis setet ca 1/4 läbimõõdust. Seisund rahuldav.
		Pikkus (m)	18			
		VV kõrgus (m abs)	9.07			
		SV kõrgus (m abs)	9.24			
8	T17	Läbimõõt (mm)	600			Plasttrüüp. Vältõõde ajal oli trüüp uputatud olekus. Vasakpoolne foto sissevoolust, parempoolne väljavoolust.
		Pikkus (m)	18			
		VV kõrgus (m abs)	8.99			
		SV kõrgus (m abs)	9.07			
9	T18	Läbimõõt (mm)	500			Betontrüubi välimised torud nihkes ja pinnas trüupi vajunud. Otsakud betonist ning rahuldavas seisundis. Trüubis setet ca 1/5 trüubi läbimõõdust. Trüubi seisund puudulik. Fotodel vaade sissevoolule.
		Pikkus (m)	10			
		VV kõrgus (m abs)	9.95			
		SV kõrgus (m abs)	10.02			
10	T19	Läbimõõt (mm)	220			Ehitusjäätmetest (silikaattellised) täitega rajatud trüüp elamukrundilt põllule pääsemiseks. Seisund puudulik.
		Pikkus (m)	2			
		VV kõrgus (m abs)				
		SV kõrgus (m abs)				
11	T20	Läbimõõt (mm)	400			Plasttrüüp, otsakud kindlustatud maakividega geotekstiilil (vasakpoolne foto). Trüubi sissevoolu ees otsaku kindlustuseks paigaldatud kivid trüubi sissevoolule ette vajunud ning takistavad vee äravoolu. Trüubis vähesel määral setet. Seisund rahuldav.
		Pikkus (m)	10			
		VV kõrgus (m abs)	11.00			
		SV kõrgus (m abs)	10.97			
12	T21	Läbimõõt (mm)	800			Plasttrüüp, otsakud kindlustatud maakividega ning vuugivahed täidetud betooniga. Seisund hea.
		Pikkus (m)	54			
		VV kõrgus (m abs)	12.36			
		SV kõrgus (m abs)	12.45			

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
 Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
 tn 9 detailplaneeringualalt
 Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
 Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
 Staadium: ekspertarvamus
 Välja antud: aprill 2026

Jrk. nr	Truubi nr	Tehnilised andmed		Foto		Kirjeldus
A	B	C		D		E
13	T22	Läbimõõt (mm)	800			Plasttruup, otsakud kindlustatud maakividega ning vuugivahed täidetud betooniga. Truubi väljavoolu ees setet ca 15 cm. Seisund rahuldav.
		Pikkus (m)	26			
		VV kõrgus (m abs)	12.65			
		SV kõrgus (m abs)	12.92			
14	T23	Läbimõõt (mm)	600			Plasttruup, otsakud kindlustatud maakividega ning vuugivahed täidetud betooniga. Setet alla 5 cm. Seisund hea. Fotol vasakul truubi T22 suue, paremal truubi T23 suue.
		Pikkus (m)	36			
		VV kõrgus (m abs)	12.81			
		SV kõrgus (m abs)	12.98			
15	T24	Läbimõõt (mm)	600			Plasttruup, otsakud kindlustatud maakividega ning vuugivahed täidetud betooniga. Truubi väljavoolu eest setet ca 1/6 läbimõödust. Truubi seisund rahuldav. Fotol truubi sissevool.
		Pikkus (m)	10			
		VV kõrgus (m abs)	13.29			
		SV kõrgus (m abs)	13.40			
16	T25	Läbimõõt (mm)	800			Plasttruup, otsakud kindlustatud maakividega ning vuugivahed täidetud betooniga. Truubi seisund hea. Fotol truubi sissevool.
		Pikkus (m)	12			
		VV kõrgus (m abs)	13.66			
		SV kõrgus (m abs)	13.85			
17	T26	Läbimõõt (mm)	400			Plasttruup, otsakud kindlustatud maakividega ning vuugivahed täidetud betooniga. Truubi seisund hea. Fotol truubi sissevool.
		Pikkus (m)	12			
		VV kõrgus (m abs)	13.69			
		SV kõrgus (m abs)	13.78			

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
tn 9 detailplaneeringualalt
Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
Staadium: ekspertarvamus
Välja antud: aprill 2026

3 Kraavide ülevaatus tulemused

Kraavide ülevaatus tehti 16.04.2026 ning 20.04.2026. Alljärgnevas kirjelduses kasutatud lõikude tähised on näidatud joonisel 2.

Lõik T26 kuni T20

Riigitee äärses kraavis nõlvadel ja voolusängis kasvab rohttaimestik (vt Foto 1). Voolusängis esineb kohati prügi. Vee äravool on tagatud.



Foto 1. Vaade riigitee nr 4 Tallinna-Pärnu-Ikla tee teekraavile truupide T20 ja T21 vahemikus.

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
tn 9 detailplaneeringualt
Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
Stadium: ekspertarvamus
Välja antud: aprill 2026

Lõik "A" kuni "D"

Truubist T20 ("D") allavoolu kuni punktini "C" (vt Foto 2) ning punktist "B" allavoolu kuni punktini "A" (vt Foto 3) on voolusäng võsastunud ning kraavi kaldal kasvavad üksikud puud. Kohati on kraavi ristlõige deformeerunud. Punktide „C“ ja „B“ vahelisel lõigul paikneb paremal kaldal õueala, kus võsa puudub ning voolusängi kallastel kasvavad üksikud kased (vt Foto 4). Lõik on osaliselt hooldamata ning vajab puhastamist.



Foto 2. Vaade kergliiklustee all olevale truubi T20 väljavoolule.

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
tn 9 detailplaneeringualalt
Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
Staadium: ekspertarvamus
Välja antud: aprill 2026



Foto 3. Vaade kraavile punktist A ülesvoolu.



Foto 4. Vaade kraavile punktist C allavoolu Nigula tee 2 kinnistule.

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
tn 9 detailplaneeringualt
Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
Staadium: ekspertarvamus
Välja antud: aprill 2026

Lõik "A" kuni truup T18

Lõik paikneb Nigula tee ääres (vt Foto 5). Voolusängis ja nõlvadel kasvab rohttaimestik ning vasakul kaldal esineb kohati võsa. Ülevaatusel oli vee sügavus ligikaudu 30 cm.



Foto 5. Vaade kraavile punktist A allavoolu.

Lõik T18 kuni T01

Uuritud kraav lõigust T18 kuni suudmeni kuulub maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu koosseisu ning on eesvooluks maaparandussüsteemile Eametsa (6114870010130/001).

Voolusängis ja nõlvadel kasvab rohttaimestik. Lõigus T18 kuni T10 kasvab voolusängi vasakpoolisel nõlval ja kaldal ka vähesel määral madalat võsa. Ülevaatusel oli vee sügavus ligikaudu 30 cm.

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
tn 9 detailplaneeringualalt
Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
Staadium: ekspertarvamus
Välja antud: aprill 2026



Foto 6. Vaade uuritud kraavile truubi T10 juurest allavoolu.

Lõik T01 kuni Sauga jõgi

Truubist T01 allavoolu kuni suublani on voolusäng looduslikult looklev ning selle kallastel kasvab valdavalt jämepuistu. Voolusängi põhi on kivine ning voolusängis esineb lamapuitu.

4 Kontrollarvutused

Kontrollarvutuste tegemiseks määratleti Maa- ja Ruumiameti kaardimaterjali abil valgalade pindalad arvutuspunktides (vt joonis 3).

Kasutades standardi EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk ning Kuivendussüsteemide projekteerimisjuhendi (RPUI 1989) meetodikaid arvutati vooluhulgad. Arvutustulemused on esitatud tabelites 2...5.

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
 Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
 tn 9 detailplaneeringualt
 Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
 Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
 Staadium: ekspertarvamus
 Välja antud: aprill 2026

Tabel 2. Vihmavee vooluhulgad EVS 848:2021 alusel peale planeeringu väljaehitamist

Arvutuspunkt	Truubi Di (mm)	Valgala (km ²)	Vooluhulk (L/S)	Kordussagedus (aastates)
Truup T26	400	0.006	40	1
Truup T24	600	0.08	155	1
Punkt "A"	-	0.14	255	1

Tabel 3. Vihmavee vooluhulgad EVS 848:2021 alusel peale planeeringu väljaehitamist

Arvutuspunkt	Truubi Di (mm)	Valgala (km ²)	Vooluhulk (L/S)	Kordussagedus (aastates)
Truup T26	400	0.006	80	1
Truup T24	600	0.08	160	1
Punkt "A"	-	0.14	270	1

Tabel 4. Vooluhulgad MP süsteemi juhendi alusel, kevadine ööpäeva keskmine (K.Hommik)

Arvutuspunkt	Truubi Di (mm)	Valgala (km ²)	Vooluhulk (L/S)	Ületustõenäosus (%)
Punkt "A"	-	0.14	65	1
Punkt "A"	-	0.14	50	3
Punkt "A"	-	0.14	45	5
Punkt "A"	-	0.14	35	10

Tabel 5. Vooluhulgad MP süsteemi juhendi alusel, kevadine hetke maksimaalne (SNiP 2.01.11-83)

Arvutuspunkt	Truubi Di (mm)	Valgala (km ²)	Vooluhulk (L/s)	Ületustõenäosus (%)
Punkt "A"	-	0.14	490	1
Punkt "A"	-	0.14	410	3
Punkt "A"	-	0.14	380	5
Punkt "A"	-	0.14	330	10

Märkused:

- 1)Standardi EVS 848:2021 kohaselt intensiivistuvad valingvihmad 4% 10 aasta kohta, mis tähendab et 50 aasta pärast on arvutuslik vooluhulk 1,22 korda suurem.
- 2)Vahetult arvutuspunktist ülesvoolu paikneb truup T19 (Di=220 mm) ning T20 (Di=400 mm).
- 3)Erakordsetes lume sulamise oludes täituvad kraavid veega ja võib esineda ajutisi üleujutusi (sh Nigula tee 2 kinnistul). Vee tase jääb kindlasti madalamale kui maantee pind (teed ümbritsevad alad on madalamad ja vesi saab sinna valguda).
- 4)Üleujutuse risk erakordse vihma korral on oluliselt väiksem, sest kraavide maht võimaldab ajutiselt vett mahutada, näiteks 3 tundi kestva saju maht ca 1500 m³ (korduvusega 1 aasta) on kindlasti väiksem kraavide mahust.

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
tn 9 detailplaneeringualt
Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
Stadium: ekspertarvamus
Välja antud: aprill 2026

5 Kokkuvõte uuritud truupide ja kraavi seisukorrast

Sademevee ärajuhtimine detailplaneeringualt on võimalik ja see ei muuda oluliselt olemasoleva kraavivõrgu hüdraulilist koormust truubist T-24 allavoolu (st vooluhulga arvutamise täpsus on väiksem kui arvutatud vooluhulkade suurenemine detailplaneeringu järgses olukorras). Truubi T26 läbimõõt on vooluhulga suurendamiseks piisav.

Uuritud lõigus on süsteemi toimimisvõime parandamiseks soovitatav teha järgmised tööd:

Truup T18

Betoonist truup T18 ($D_i=500$) on amortiseerunud ja vajab asendamist. Truup tuleks asendada vähemalt $D_i=600$ mm truubitoruga.

Truup T19

Rekonstrueerimist või likvideerimist vajab truup T19, mille läbimõõt $D_i=220$ mm on ilmselgelt liiga väike ning takistab vee äravoolu maantee kraavist ja põhjustab piirkonnas üleujutuse. Ülesvool asuvate truupide läbimõõdud on $D_i=400\dots D_i=800$ mm ning vee juurdevool on kordades suurem kui truubi läbilaskevõime olukorras, kus truubist ülesvoolu jääv kraav on veega täielikult täitunud. Asendada tuleks see vähemalt $D_i=600$ mm truubitoruga või samaväärse lausega kergsillaga, mis oleks soovitatav lahendus.

Truup T20

Truubi sissevoolu piirkonnas olev kivikindlustus tuleb taastada endisele kujule. Osa kindlustise kive on varisenud ning takistavad sissevoolu truupi.

Raskesti mõistetavaks jäävad truubi läbimõõdu $D_i=400$ mm valiku kriteeriumid – ülesvoolu on paigaldatud truubid läbimõõduga $D_i=600\dots D_i=800$, mis tähendab, et allavoolu jääv truup tekitab sama vooluhulga juures oluliselt suurema paisutuse.

Tellija: AB Artes Terrae OÜ
Nimetus: Sademevee ärajuhtimine Jänesselja
tn 9 detailplaneeringualalt
Asukoht: Sauga alevik ja Eametsa küla,
Tori vald, Pärnu maakond

Töö nr: 2026032
Staadium: ekspertarvamus
Välja antud: aprill 2026

Kraavi lõik „A“ kuni „D“

Voolusängis kasvav võsa ning puittaimestik tuleb eemaldada ning alles jätta vaid üksikud suured puud. Samuti tuleks lõik puhastada settest (Nigula tee 2 kinnistuga piirneval lõigul on setet ja võsa eemaldatud).

Tööd on soovitatav teha olenemata sellest, kas detailplaneeringu alalt sademeveett ära juhitakse või mitte. Kindlasti tuleks eemaldada või asendada truup T19, mille läbimõõt on ebapiisav.