

## Sisukord

1.	Sissejuhatus	3
1.1	Üldandmed	3
1.2	Alusdokumendid	3
1.3	Olemasoleva olukorra kirjeldus	4
1.4	Geoloogia ja reljeefi kirjeldus	5
1.4.1	Geoloogia	5
1.4.2	Reljeefi kirjeldus	6
1.5	Kitsendused	6
1.5.1	Tehnovõrgud	6
1.5.2	Looduskaitse objekt	6
1.5.3	Kultuuri ja arheoloogilised väärtusega alad	6
1.5.4	Geodeetilised märgid	6
1.5.5	Muud kitsendused	6
2.	Projekteeritud lahendus	6
2.1	Üldist	6
2.2	Veevarustus	7
2.2.1	Olemasolev olukord	7
2.2.2	Üldist	7
2.2.3	Projekteeritud lahendus	7
2.2.4	Veetoru paigaldamise reeglid	7
2.2.5	Materjal	8
2.3	Kanalisatsioonitorustik	9
2.3.1	Olemasolev olukord	9
2.3.2	Üldist	9
2.3.3	Projekteeritud lahendus	9
2.3.4	Kanalisatsiooni paigaldamise reeglid	10
2.3.5	Materjal	10
3.	Nõuded ehitustööle	11
3.1	Kvaliteedikontroll	11
3.2	Eeltööd	11
3.3	Kaevetööd	11
3.3.1	Kaeviku hoidmine kuivana	11
3.3.2	Talvel tehtavad tööd	11
3.4	Pinnase kaevetööd	11

3.5	Toestus	12
3.6	Torustiku rajamine	12
3.6.1	Aluskiht	12
3.6.2	Algtäide	12
3.6.3	Lõpptäide (tagasitäide)	13
3.7	Kinnisel meetodil torustiku ehitus	13
3.8	Torustike rajamine riigitee alal	14
3.9	Torustiku soojustamine	15
3.10	Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine	15
3.9.1	Üldised nõuded töötamisel sideliini ja elektrikaabli kaitsevööndis	15
4.	Kontrollnõuded ehitajale	16
4.1	Üldnõuded	16
4.2	Veetorustiku kontroll ja kasutusele võtmine	16
4.3	Isevoolsete torustike testimine	17
4.4	Kanalisatsioonivõrgu hooldamine	17
5.	Keskkonnaaspektid ja jäätmekava	17
5.1	Jäätmekava	17
5.2	Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi	18
5.3	Mullatööde bilanss	18
5.4	Puude kaitse	18
5.5	Puude raie	21
5.6	Asendusistutus	21
6.	Katendite ehk platsi taastamisega seotud heakorratööd	21
6.1	Üldist	21
6.2	Projekteeritud lahendus	21
6.2.1	Alusdokumendid	21
6.2.2	Asendiplaan	21
6.2.3	Vertikaalplaneerimine	21
6.2.4	Katete tüüpristlõiked	22
6.2.5	Taastamise mahtude määramine	23
6.3	Tööde kirjeldus	23
6.3.1	Üldist	23
6.3.2	Ehitustööd	23
6.3.3	Haljasala taastamise nõuded	24

Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

## 1. Sissejuhatus

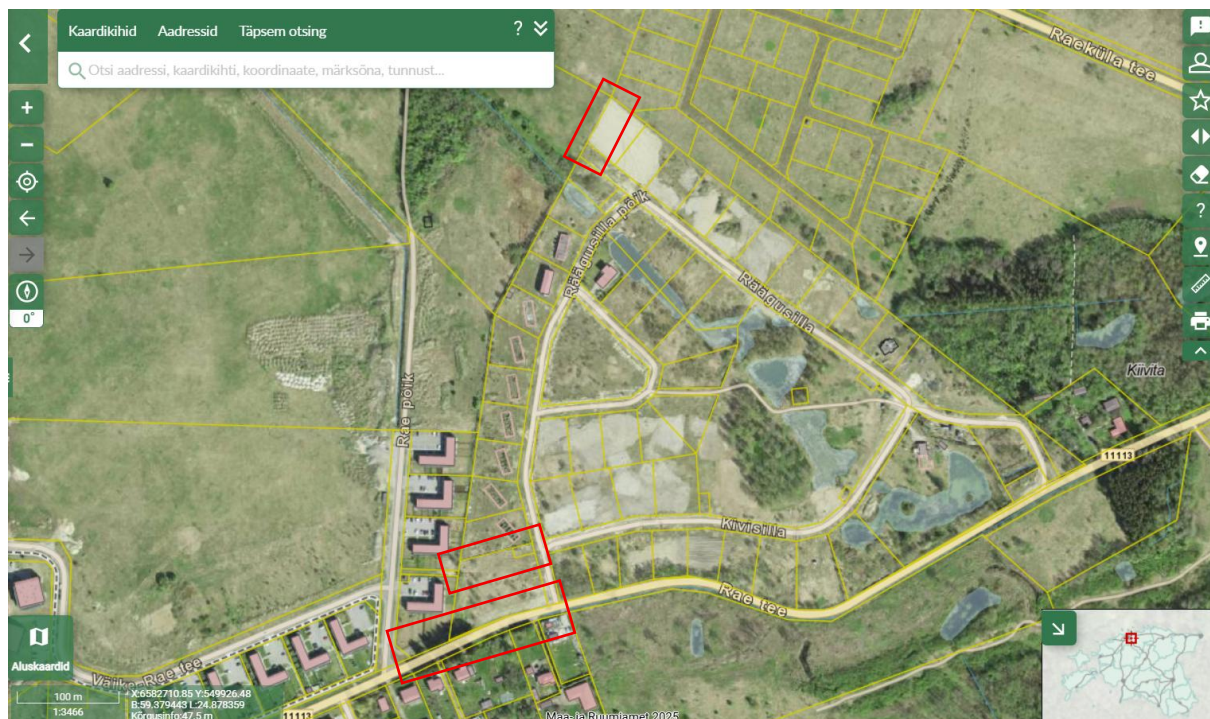
### 1.1 Üldandmed

Töö tellijaks on Aktsiaselts ELVESO.

Käesolev projekt on koostatud Harjumaal, Rae vallas, Rae külas, Assaku-Jüri tee ning Räägusilla elurajooni alal.

Projekti eesmärk on anda lahendus veevarustuse ja reoveekanaliseerimise ühendustorustike projekteerimiseks.

Pilt nr 1. Ala asukoht (allikas: <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/maainfo>)



Projekt puudutab järgmisi kinnistuid:

- 11113 Assaku-Jüri tee, katastri tunnus 65301:001:615,
- Rae põik 2, katastri tunnus 65301:001:3814,
- Rae põik L1, katastri tunnus 65301:001:3815,
- Räägusilla põik 1, katastri tunnus 65301:002:0762,
- Räägusilla põik 1a, katastri tunnus 65301:002:0831,
- Räägusilla põik, katastri tunnus 65301:002:0758,
- Räägusilla tänav, katastri tunnus 65301:002:0757,
- Räägusilla tn 24, katastri tunnus 65301:002:0789,
- Kivikese tee 10, katastri tunnus 65301:002:1551.

### 1.2 Alusdokumendid

Projekti koostamise aluseks on:

Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

- Detailplaneering: Rae küla Räägusilla elamukvartali detailplaneering (DP0047), koostatud jaanuar 2001.a;  
([https://map.rae.ee/dp/DP0047/Kehtestatud\\_materjalid/](https://map.rae.ee/dp/DP0047/Kehtestatud_materjalid/))
- Geodeetiline alusplaan: Geoalus OÜ töö nr 25-G284, mõõdetud juuli 2025.a;
- Denroloogiline hinnang: Juurest Ladvani OÜ töö nr D25/16;
- Geoloogia: Maves OÜ töö nr 22016;
- ELVESO AS poolt korraldatud hanke kirjeldus;
- AS ELVESO tehnilised üldnõuded: <http://elveso.ee/vesi/tehnilised-üldnõuded-/>;
- Räägusilla elurajooni teede projekt: KLM Projekt OÜ töö nr 1421 ehitusluba nr 2412271/07040, välja antud 02.10.2024.a;
- Räägusilla elurajooni side ja tänavavalgustuse projekt: Crusta project OÜ Töö nr. 760721, haldusakt nr 2412996/04715, välja antud 02.10.2024;
- Naaber ala (Kiivita 1 DP) VK projekt: Skepast Puhkim OÜ töö nr 24000094, ehitusluba nr 2512271/14161, välja antud 01.10.2025.a;
- Naaber ala (Kiivita 1 DP) sademeveekanalisatsiooni ja teede projekt: Skepast Puhkim OÜ töö nr 24000094 ja Road-Expert OÜ töö nr 23043, ehitusluba nr 2412271/02831, välja antud 08.05.2025.a;
- Katendite taastamise projekt: Infra Projekt OÜ;

Projekteerimistöödel on olnud aluseks projekteerimismid ja nõuded:

- RIIGIKOGU SEADUS 11.02.2015 EHITUSSEADUSTIK
- RIIGIKOGU SEADUS 30.01.2019 VEESEADUS
- RIIGIKOGU SEADUS 15.02.2023 ÜHISVEEVÄRGI- JA KANALISATSIOONI SEADUS
- EVS 812-6:2012 EHITISE TULEOHUTUS. OSA 6 TULETÕRJEVEEVARUSTUS
- EVS 835:2022 HOONE VEEVÄRK
- EVS 843:2016 LINNATÄNAVAD
- EVS 846:2021 HOONE KANALISATSIOON
- EVS 848:2021 VÄLISKANALISATSIOONIVÕRK
- EVS 921:2022 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK
- EVS 932:2017 EHITUSPROJEKT
- MAA SISSE JA VETTE PAIGALDATAVATE PLASTTORUDE PAIGALDUSJUHEND RYL77

Projektis on joonistena esitatud asendiplaan mõõtkavas 1:500, torustike pikiprofiilid, sõlmed ja kaevukellad ning katendite taastamise plaan.

### 1.3 Olemasoleva olukorra kirjeldus

#### 1.3.1 Asukoht

Tööpiirkond asub Harjumaal, Rae vallas, Rae külas, Assaku-Jüri tee ning Räägusilla elurajooni alal.

Nimetus: Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine  
Aadress: 11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav,  
Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 206/25  
Tellija: Aktsiaselts ELVESO  
Versioon: v02  
Stadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 01.12.2025

### 1.3.2 Tehnovõrgud

Olemasolevad vee- ja isevoolse kanalisatsiooni torustikud paiknevad Rae põik ja Assaku-Jüri tee ristmiku juures ning veel üks veetoru paikneb Rae põik L1 kinnistul.

Olemasolevate veetorustikke läbimõõt on De160 mm, isevoolse reoveekanaliseerimise torustiku läbimõõt on De160 mm.

Vee- ja kanalisatsioonitorustike omanik on ELVESO AS.

Räägusilla elurajooni ala tehnovõrgud on juba valmis ehitatud, kuid ei ole tehnovõrkude valdajatele üle antud.

Piki 11113 Assaku – Jüri teed kulgeb olemasolev sidekaabel.

## 1.4 Geoloogia ja reljeefi kirjeldus

### 1.4.1 Geoloogia

Väljavõte Maves OÜ töö nr 22016 tööst:

*Vaadeldav ala paikneb Harju lavamaal. Pinnakate koosneb jääsetetest, mida katab muld või täitepinnas. Aluspõhjas avaneb Ülem –Ordoviitsiumi Kahula kihistu savikas lubjakivi ja mergel.*

*Ehitusgeoloogilised tingimused tee ja tehnovõrkude rajamiseks on rahuldavad. Geoloogilise lõike ülaosas levivad pinnased on külmaohtlikud ja mittedreenivad. Rohke liivaga möllsavi kuulub pinnaseklassi C ja kruusaga mölline peenliiv pinnaseklassi A. Arvestama peab sademete järgse ülavee tekke võimalusega. Trasside rajamisel tuleb kaevata ka lubjakivi, mis vajab eelnevat kobestamist. Raskendavaks asjaoluks on paiguti maapinnalähedane põhjavee tase ja ülavee tekke võimalus.*

*Hoonete vundeerimissügavusele jääb heade geotehniliste omadustega rohke kruusaga mölline peenliiv (kiht 3) või lubjakivi (kihid 4 ja 5). Vältida tuleb vee kogunemist vundamendisüvenditesse kuna moreen on kergesti loenduv pinnas, mille kandevõime vee all seistes väheneb.*

Pilt nr 2. Lõigu 1 ja 2 geoloogiline ehitus

PA-16	Harjumaa Rae vald Rae küla			Suudme absoluutkõrgus			Veetase: 0.40 m
	X 6582327.0 Y 549517.0			49.30 m			abs. kõrgus: 48.90 m
Geoloogiline indeks	Kihisügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovi akt nr	proovi süg., m
	algus	lõpp	paksus				
Q2	0.00		1.85		1a		
		1.85		47.45			
Q1jrVr-g	1.85		0.95		3		
		2.80		46.50			
O3kh1	2.80	2.90	0.10	46.40	4		
O3kh1	2.90	3.40	0.50	45.90	5		

Täitepinnas: lubjakivi tükid, savimöll, liiv, muld.





Rohke kruusaga möllikas peenliiv: pruunikashall, väheplastne, poolkõva kuni kõva, sisaldab jäme puru 20...30%.

Murenenud lubjakivi: pruunikashall, õhukesekihtiline. Lubjakivi: hall, õhukese kihtiline, keskmise tugevusega, sisaldab mergli vahekihte.

Pilt nr 3. Lõigu 3 geoloogiline ehitus

Nimetus: Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine  
Aadress: 11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav,  
Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 206/25  
Tellija: Aktsiaselts ELVESO  
Versioon: v02

Stadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 01.12.2025

PA-13	Harjumaa Rae vald Rae küla				Suudme absoluutkõrgus			Veetase: 0.70 m	
	X 6582764.5   Y 549549.0				45.50 m			abs. kõrgus:	44.80 m
Geoloogiline indeks	Kihi sügavus maapinnast			abs. kõrgus	geoloogiline tulp	proovi akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 07.apr.22	
	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS	
Q2	0.00	0.50	0.50	45.00				Muld.	
Q1jrVr-g	0.50		1.80					Rohke kruusaga mõllikas peenliiv: pruunikashall, väheplastne, sitke kuni poolkõva, sisaldab jäme purdu 20...30%. Alates sügavusest 1,85 m hall, kõva.	
		2.30		43.20					
O3kh1	2.30	2.40	0.10	43.10				Murenenud lubjakivi: pruunikashall, õhukesekihiline,	
O3kh1	2.40		0.90					Lubjakivi: hall, õhukese kihiline, keskmise tugevusega, sisaldab mergli vahekihte.	
		3.30		42.20					

#### 1.4.2 Reljeefi kirjeldus

Maapind on languga kirde poole. Kõrgusmärgid jäävad vahemikku 46 – 51 m (EH2000).

### 1.5 Kitsendused

#### 1.5.1 Tehnovõrgud

Projekti alal on olemasolevate tehnovõrkude kaitsevööndid:

- ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni vöönd,
- elektripaigaldiste kaitsevööndid;
- gaasipaigaldise kaitsevöönd,
- sidepaigaldise kaitsevöönd.

#### 1.5.2 Looduskaitse objekt

Maa-alal ei asu looduskaitse objekte.

#### 1.5.3 Kultuuri ja arheoloogilised väärtusega alad

Maa-alal ei asu kultuuri- või arheoloogilise väärtusega alasid.

#### 1.5.4 Geodeetilised märgid

Maa-alal ei asu geodeetilisi märke.

#### 1.5.5 Muud kitsendused

Ala läbib riigitee 11113 Assaku - Jüri ehk ala on asub avalikult kasutatava tee kaitsevööndi sees.

## 2. Projekteeritud lahendus

### 2.1 Üldist

Käesoleva projektiga on projekteeritud Räägusilla elurajooni veevarustuse ja reoveekanalisatsioonitorustiku ühendused.

Torustike kulgemine plaaniliselt on näidatud joonistel VK-4-01 ja VK-4-02.

Torustike asukoha määramisel on arvestatud olemasoleva olukorra, varem koostatud projektide ja ELVESO AS poolt väljastatud lähteülesandega.

Torud on projekteeritud ühte kaevikusse. Torustike vahemaa peab vastama standardi EVS 843:2016 LINNATÄNAVAD tabelitele 10.3 ja 10.4 toodud väärtustele.

Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

Torustikud tuleb ehitada nii lahtise kaevikuga kui ka kinnise meetodiga ehk sundpuurimisega.

Enne torustike ehitustöödega alustamist täpsustada olemasolevate kanalisatsiooni torustiku eelvoolu kõrgusmärk ning ristuvate kommunikatsioonide kõrgusmärgid.

Kõik ehitustööd tehakse vastavalt kehtivatele tehnilistele tingimustele ja ohutustehnika eeskirjadele.

Torude paigaldusel peab kaevikud toetama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleksid tagatud. Vastutus toetuse eest kuulub töövõtjale.

Andmed projekteeritud torude kohta on toodud materjalide loetelus.

## 2.2 Veevarustus

### 2.2.1 Olemasolev olukord

Olemasolevad veetorustikud paiknevad Rae põik ja Assaku-Jüri tee ristmiku juures ning Rae põik L1 kinnistul.

Olemasolevate veetorustikke läbimõõt on De160 mm.

Veetoru valdaja on ELVESO AS.

Räägusilla elurajooni veetorustik on juba valmis ehitatud, kuid ei ole ELVESO AS-ile üle antud.

### 2.2.2 Üldist

Hoone sisevõrku suunatav majandus-joogivesi peab kvaliteedilt vastama joogiveele esitatavatele nõuetele. Need on määratud 24.09.2019 sotsiaalministri määrusega nr. 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“.

### 2.2.3 Projekteeritud lahendus

Räägusilla elurajooni detailplaneering oli koostatud 2001. aastal. Tol hetkel Rae külas ühisveevarustust veel ei olnud ning elurajooni veevarustus oli planeeritud lahendada puurkaevuga. Käesolevaks ajaks elurajooni võrgud on välja ehitatud. Nüüd elurajoon tuleb ühendada ühisveevarustusega. Ühendused on ettenähtud kolmes kohas:

- 1. lõik – ühendus teostatakse Rae põik ja Assaku-Jüri tee ristmiku juures olemasoleva De160 mm toruga. Uus De160 mm torustik on projekteeritud piki Assaku-Jüri teed. Torustiku pikkus ca 152 m. Kõnnitee alune torustik tuleb ehitada kinnisel meetodil sundpuurimise teel.
- 2. lõik – ühendus teostatakse Rae põik L1 kinnistul paikneva olemasoleva De160 mm toruga. Uus De160 mm torustik on projekteeritud läbi Räägusilla põik 1 kinnistu. Torustiku pikkus ca 87 m.
- 3. lõik – Uus De110 mm torustik on projekteeritud läbi Räägusilla tn 24 kinnistu ning antud toru kaudu on tagatud naaberlala ehk Kivikese tee ringtoide. Torustiku pikkus ca 52 m.

Projekteeritud toru mahud vaata mahtude tabelis (VK-8-01), pikiprofiil vaata vastaval joonisel (VK-6-01 – VK-6-03), veetoru ühendussõlmede skeemid vaata joonisel VK-9-01.

### 2.2.4 Veetoru paigaldamise reeglid

Veetorustik rajatakse vastavalt maapinna profiilile nii, et torustiku peale jääks pärast rajamist minimaalselt 1,80 m pinnast. Riigitee alal 2,0 m sügavusel.

Kõik toruotsad sulgeda pimeotsakorkidega, et vältida pinnase sattumist torustikku.



Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 2,5 mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel. Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla.

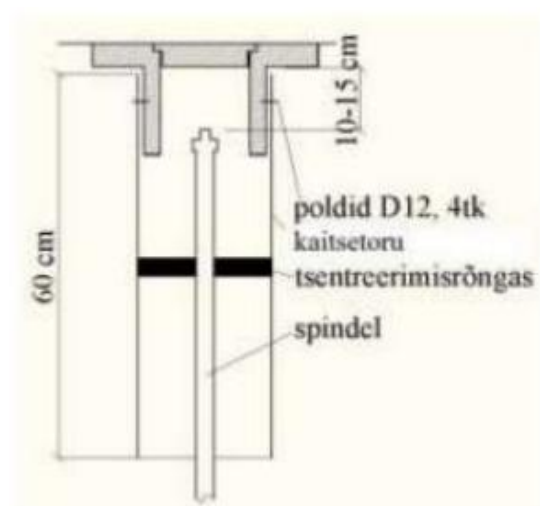
Lahtise kaeviku korral, veetoru kohale 0,3 - 0,4 m kõrgusele paigaldada sinine märkelint kirjaga "VESI".

Kinnisel meetodil paigaldatavale torustikule märkelinti ei paigaldada. Survetoru kinnisel meetodil paigaldada märketross (läbimõõt min 5 mm).

Kõikidele töömaa-alasse jäävatele kaevudele ja maakraanide/siibrite kapedele näha ette tõstenõue ja vajadusel armatuuri asendamine, kui tõstetööde järgselt kasutatavus halveneb.

Maakraanide/siibrite spindlipikendustele näha kape alla ette kaitsetoru, mis ulatub min 40 cm allapoole ja spindli ots võib tööde järgselt jääda mitte sügavamale kui 30 cm maapinnast.

Pilt nr 4. Spindli kaitsetoru



## 2.2.5 Materjal

Veetoru materjaliks on PE De110 x 6,6 mm ja De160 x 9,5 mm (PN10, SDR17). Kõik survetorustikud projekteerida purunemiskindlast plastiktorust (PE 100RC (RC = resistant to cracks)).

Veetorud peavad olema sinise kesta või -triibuga. Torud peavad vastama standardile EN12201. Kõikidel torudel peab olema tehases pealetrükitud markeering. Talvel võib kasutada ainult lattetoru.

Ehitusplatsile tarnitavad torud peavad olema varustatud otsakorkidega, mis peavad jääma paigale kuni torustike paigaldamiseni.

Sulgarmatuur ja spindlipikendused peavad olema samalt tootjalt. Spindlipikendused peavad olema teleskoopsed.

Torude ühendamismeetodina on aktsepteeritud ainult pökk- ja muhvkeev. Vältida mehaanilisi liitmikke. Elekterkeevismuhvide surveklass peab olema vähemalt võrdne torude surveklassiga.

Joogivee torustikule paigaldatud tarvikud ei tohi otse ega kaudselt kahjustada vee kvaliteeti.

Keevisliitmikl peavad olema töötavad keevitusindikaatorid. Keevitustraadid peavad olema kaetud. Lubatud tootjad: Wavin, Georg Fischer, Agru.



Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

Muhvid peavad olema temperatuuri kompensatsiooniga. Keevitustööde teostajad peavad oleme läbinud vastava koolituse. Keevitusel kasutada range, lõikajat, koorijat ja vajadusel ümardajat. Vastavad vahendid peavad asuma objektil. Koorimise jälg peab olema keevitatud muhvist näha. Enne keevitust peavad olema torule märgitud sisestussügavus.

Keevismuhvide materjal peab vastama torumaterjalile (PE 100RC (RC = resistant to cracks)). Erandiks on rajatava toru ühendamise olemasoleva toruga, mil on lubatud kasutada tõmbekindlat mehaanilist liidet olemasoleva toru pool.

Puursadula kasutamisel ei tohi kasutada eraldi monteeritavat kuulkraani.

Kasutatavad poldid, seibid ja mutrid peavad olema valmistatud roostevabast terasest (A4).

Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke. Samuti on keelatud kasutada ilma plast- või galvaanilise katteta terasest detaile (kaasaarvatud poldid, seibid jne).

Kaped peavad olema valu- või tempermalmist "ujuvat" tüüpi ja tihedalt sulguvad, klass D400 vastavalt EN124. Luukide kandejõud peab olema 40 t.

## **2.3 Kanalisatsioonitorustik**

### **2.3.1 Olemasolev olukord**

Olemasolev isevooline reoveekanaliseatsioonitorustik paikneb Rae põik ja Assaku-Jüri tee ristmiku juures.

Olemasoleva isevoollise reoveekanaliseatsioonitorustiku läbimõõt on De160 mm.

Reoveekanaliseatsiooni valdaja on ELVESO AS.

Räägusilla elurajooni reoveekanaliseatsioonitorustikud (isevooline torustik, reoveepumpla ja surveiline torustik) on juba valmis ehitatud, kuid ei ole ELVESO AS-ile üle antud.

### **2.3.2 Üldist**

Ala kanalisatsioon on lahkvooline. Sademevee juhtimine kanalisatsioonitorusse on keelatud.

Kanaliseatsiooni paisutuskõrguseks on maapinna kõrgusarv kanalisatsiooni liitumiskaevu juures +10cm.

Isevoollsete kanalisatsioonitorustike kalde määramisel on arvestatud EVS 848:2021 esitatud nõuetega: kanalisatsioonitorustikus peab olema tagatud isepuhastus, s.o. voolukiirus peab olema vähemalt kord ööpäevas  $\geq 0,7$  m/s.

### **2.3.3 Projekteeritud lahendus**

Räägusilla elurajooni detailplaneering oli koostatud 2001. aastal. Tol hetkel Rae külas ühiskanalisatsiooni veel ei olnud ning detailplaneering nägi ette ajutise lahendusena koondada kogu ala reovesi kõige madalamasse kohta kogumismahutitesse. Käesolevaks ajaks antud kohta on rajatud reoveepumpla ja survetoru ots on toodud piki Räägusilla põik tänavat Assaku-Jüri tee juurde.

Toimiv eelvooll paikneb Rae põik ja Assaku-Jüri tee ristmiku juures (kaev läbimõõduga De400/315 mm).

Projekteeritud ühendustorustiku läbimõõt on De110 mm. Surveline kanalisatsioonitorustik on projekteeritud piki Assaku-Jüri teed. Torustiku pikkus ca 155 m. Kõnnitee alune torustik tuleb ehitada kinnisel meetodil sundpuurimise teel.

Surveline kanalisatsioonitorustik tuleb ühendada olemasoleva De400/315 mm kaevuga, keevitades kohapeal kaevule uus ots.

Projekteeritud toru mahud vaata mahtude tabelis (VK-8-01), kaevude kellad ja pikiprofiil vaata vastaval joonisel (VK-6-01).

#### 2.3.4 Kanalisatsiooni paigaldamise reeglid

Kanalisatsioonitorustik rajatakse min kalletega De160 – 7 mm/m hällbega 0,2 %.

Vastavalt standardile EVS 484:2013 valmis ehitatud torustikel lubatakse järgmisi kõrvalekaldeid projektist, kui need ei kahjusta konstruktsiooni toimivust või torustiku harude ehitamist:

- Mis tahes projekteeritud punkti (kaev, trassi telje punkt) horisontaalpinnal 200 mm;
- Isevoolne kanalisatsioonitorustik peab kaevus kaevu kulgema sirgelt, lubatud kõrvalekalle horisontaaltasapinnal on 1/300 kaevuvahe kohta;
- Isevoolsele kanalisatsiooni peatorule lubatakse alltoodud tabelis olevaid kõrvalekaldeid kõrguste ja langude osas eeldusel, et torustikku ei jää vett, kaevu suubuv toru ei jää väljavast torust allapoole, lang kaevude vahe kohta on > 0. Ei kalle ega kõrgus või erineda lubatud väärtusest ka siis, kui üks neist täidab ette antud täpsusnõudeid.

Tabel nr 1. Peatorustiku paigaldamise täpsusnõuded

Projekteeritud torustiku kalle (‰)	Maksimaalne kõrvalekalle (‰)	Maksimaalne kõrguse kõrvalekalle (mm)
> 5	1,5	50
3 - 5	1,0	30
< 3	1,0	20

Kanalisatsioonitoru kohale piki toru telge 0,3 - 0,4 m kõrgusele paigaldada vähemalt 100 mm laiune pruun märkelint kirjaga "KANAL".

Survetorustiku paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 2,5 mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel. Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihead. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla.

Kinnisel meetodil paigaldatavale torustikule märkelinti ei paigaldata. Survetoru kinnisel meetodil paigaldada märketross (läbimõõt min 5 mm).

#### 2.3.5 Materjal

Projekteeritava surveise kanalisatsioonitorustiku läbimõõt on De110 x 6,6 mm (PN10, SDR17). Kõik survetorustikud projekteerida purunemiskindlast plastiktorust (PE 100RC (RC = resistant to cracks)).

Survekanalisatsiooni torud peavad olema pruuni kesta või -triibuga. Torud peavad vastama standardile EN12201 Kõikidel torudel peab olema tehases pealetrükitud markeering. Talvel võib kasutada ainult latt-toru.

Ehitusplatsile tarnitavad torud peavad olema varustatud otsakorkidega, mis peavad jääma paigale kuni torustike paigaldamiseni.

Kasutatavad torud peavad olema sertifitseeritud ja omama sertifikaadid kinnitamaks toru kvaliteeti.

Kanalisatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud kasutatavatele torudele.

### **3. Nõuded ehitustööle**

#### **3.1 Kvaliteedikontroll**

Kvaliteedikontrolli abil jälgitakse, et kasutatavad materjalid ja ehitustööd vastavad projektile.

Enne valmisdetailide ja materjalide kasutusele võtmist hangitakse nõuetekohased sertifikaadid, millele projektis või standardlahendustes on viidatud.

Kõik kontrollid teostatakse vastavalt RIL 77-2013 "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." näidatud katsetusmetoodikale.

#### **3.2 Eeltööd**

Enne tööde algust selgitatakse välja varasemast ajast tööplatsil paiknevad kaablid, torustikud ja muud maa-alused kommunikatsioonid, mille vahetus läheduses hakatakse töötama.

Lisaks selgitatakse välja need rajatised ja seadmed, millele ehitustöödest johtuv vibratsioon võib mõjuda kahjustavalt.

Vibratsiooniõrnod kohad kaitstakse vastavalt või püütakse piirata töötamisega seotud vibratsiooni.

Kui kaevetöid tehakse olemasolevate torude kõrval või all, toestatakse torud nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul.

#### **3.3 Kaevetööd**

##### **3.3.1 Kaeviku hoidmine kuivana**

Kaevikut peab hoidma nii kuivana, et seal tehtavaid töid võib vastavalt teostada ja materjale tihendada kuni nõutud tasemeni.

Vajaduse korral alandatakse põhjavee taset pinnasevee välja pumpamisel lähedal asuvasse kraavi.

##### **3.3.2 Talvel tehtavad tööd**

Külmade ilmadega takistatakse kaevikupõhja jäätumist järgmiselt:

- kaevik kaevatakse lõpliku sügavuseni vahetult enne torude paigaldamist;
- kasutatakse selleks sobilikke kaitsemeetmeid.

Lisaks tuleb takistada kaeviku külgliseinade jäätumist allpool torustiku pealispinda.

#### **3.4 Pinnase kaevetööd**

Kaevetöid teostatakse vastavalt kaevikute projektile või vastavalt "RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." nõuetele.

Kaevetöid tuleb hoolikalt teostada, arvestades pinnase kvaliteeti, kaeviku sügavust, seina kallet, olemasolevaid konstruktsioone ja koormatust ning vee ja transpordi mõjul tekkivaid ohtusid.

Kaevude ligidal tehakse kaevik vajaduse korral laiemaks sel moel, et kaevikuseinad jääksid vähemalt 400 mm kaugusele torudest ja kaevudest. Siiski tuleb arvestada ka tihendamisseadme laiusega, et mahuks suurte torude ja seadmete puhul pinnast tihendada.

Kaeviku paiknemine ja sügavus fikseeritakse töö ajal tehtavate kontrollmõõdistuste abil enne aluskihi tegemist.

Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

Tuleb vältida liigset kaevamist nii laiusse kui ka sügavusse. Kaeviku alumist osa kaevatakse ettevaatlikult, et mitte rikkuda sellest allapoole jäävat pinnase struktuuri. Valmis kaevatud kaeviku põhi tasandatakse ja sellest eemaldatakse kivid.

Projektis eraldi märgitud kohtades, kus torude omavaheline kõrguste vahe on suur, võidakse kaeviku põhi teha astmeliselt.

Ülejääv üleliigne väljakaevatud pinnas tuleb laadida trantspordivahendile ja trantsportida ilma vaheladustusega jäätmekäitlusloa omavale ettevõtte ladestuspaika.

### 3.5 Toestus

Toestuse abil tagatakse torude turvaline paigaldus ja takistatakse kaeviku põhja hüdraulilist murdumist, kaeviku seinte kokkuvarisemist ja väljakaevatud pinnase kukkumist kaevikusse.

Toestusviis valitakse arvestades muuhulgas tööohutust, ehituskoha pinnase iseärasusi, olemasolevaid konstruktsioone ja kaeviku mõõtmeid.

Riigitee kaitsevööndis tegutsemisel vajadusel kasutada lisa toestussüsteemi, et vältida teemuldkeha vigastamist.

### 3.6 Torustiku rajamine

Enne paigaldust kontrollida, et torudel ja tarvikutel ei oleks kahjustusi. Torud peavad olema paigaldatud projektijärgsele asukohale ja kõrgusele.

Lahtisel meetodil ehitatava toru kohale (30-40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

#### 3.6.1 Aluskiht

Aluskiht on tagasitäite kiht, mis paigaldatakse kaevikupõhja toru alla. Aluskihi abil antakse torule õige kalle ja paigaldussügavus.

Plastmassist toru all aluskihina kasutatava loodusliku kivimaterjali, liiv, killustik või kivipuru suurim lubatud materjali osakeste suurus on 10 % toru nominaalmõõdust.

Juhul, kui kaeviku põhja pinnas sobib aluskihi materjaliks, võib sellest valmistada aluskihi. Aluskihina ei tohi kasutada savi.

Käesolevas projektis on soovitatav rajada aluskiht geotekstiilile. Sellisel juhul geotekstiil eraldab kaljupinnas tagasitäide pinnasest.

#### 3.6.2 Algtäide

Kaeviku algtäide peab koosnema vett läbilaskvast pinnasest: liivast, killustikust või kivipurust. Soovitatav kasutada geotekstiili ning eraldada kaljupinnas tagasitäide pinnasest.

Täitematerjal ei tohi kahjustada torude pinnakatet. Ta ei tohi sisaldada ka aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Läbikõlmunud täitematerjali ei tohi kasutada.

Esmase algtäide paksus on 20 cm. Vajadusel (tee alustes konstruktsioonides), algtäide tihendatakse torude külgedelt 95% tiheduse astmeni. Plastiktoru külgedele tehtav algtäide ehitatakse ja tihendatakse homogeensete kihtidena ka toru piki suunas. Plastiktoru peale tulevaid täitemasse võib tihendada alles pärast seda, kui toru lae peal on vähemalt 0,3 m paksune liivakiht.

Väljaspool üldkasutatavaid teid võib algtäidet teha ilma tihendamata.

Enne täitmist kontrollitakse, et torud on terved ja projektikohaselt paigaldatud. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi. Algtäidet paigaldatakse kaevikusse ettevaatlikult, toru

Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

mõlemale küljele. Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäidet pannakse torude alla ja külgedele nii, et torude kõrgus ei muutuks. Esimene täitekiht tehakse kõige rohkem toru poole kõrguseni.

Täitekihte peab juurde lisama enam-vähem ühtlaselt mõlemal pool toru. Algtäidis ulatub üldkasutatavatel teedel kuni tarindkonstruktsioonini. Väljaspool vähemalt 300 mm kõrgemast torust ülespoole. Tihendamise puhul ei tohi tihendatava kihi paksus ületada 50 cm.

### 3.6.3 Lõpptäide (tagasitäide)

Lõpptäide peab koosnema vett läbilaskvast pinnasest: liivast, killustikust või kivipurust.

Kõige suurem kivide või kamakate lubatud läbimõõt on 2/3 ühe tihendatava kihi paksusest, kuid mitte rohkem kui 300 mm.

Külma ilmaga tuleb kindlasti enne tagasitäite tegemist eemaldada kaevikust lumi, jää ja külmunud pinnas. Tagasitäitepinnas ei tohi samuti sisaldada eelpool nimetatut. Talve tingimustes on ainus tagasitäite materjal, mis selleks sobib, kuiv liiv.

Kaevikut tuleb täita niisuguse kõrguseni, et hiljem tihenev täitematerjal jääks planeeritud kõrgusele ning selles olukorras peab tema tihedus vastama enamvähem ümbritseva loodusliku pinnase tihedusega. Kui planeeritud kõrgust ei ole antud, peab täide jääma samale kõrgusele ümbritseva maapinnaga.

## 3.7 Kinnisel meetodil torustiku ehitus

Maanteega paralleelne torustik (2 tk) tuleb rajada kinnisel meetodil sundpuurimise teel.

Enamikel juhtudel on suundpuurimine kaheetapiline protsess. Esimeses etapis toimub pilootpuurimine, puurpea koos puurvarrastega liigub lähtepunktist lõpp-punktini, mööda projekteeritud torustiku keskjoont. Teises etapis suurendatakse esmast ava soovitud diameetrit selleks, et oleks võimalik paigutada sinna nõutava läbimõõduga toru.

Pilootpuurimise ajal pumbatakse bentoniit mööda puurvarraste keskel olevat ava puurivarda peani. Läbi düüside tungivad bentoniidisegu joad lõikavad pinnast ja võimaldavad pinnaseosakesi eemaldada, uhtudes need maapinnale, kus nad settivad kogumismahutis. Puurimise suunda saab muuta, pöörates pead vastavalt kas alla, üles, paremale või vasakule.

Pilootpuurimist jälgitakse spetsiaalse lokaatori abil. Puurimispeas oleva anduri info edastatakse raadiosignaali kaudu maapinnal asuvale lokaatori displeile, kus arvuti ja operaator tõlgendab ja märgib saabunud info.

Laiendus tehakse alati ca 30% suurem kui sisse veetav toru. Seega näiteks De160 toru jaoks tehakse maapinda ava min 200 mm mõõduga.

Piloot puurpea eemaldatakse lõpp-punktis, misjärel kinnitatakse laiendaja, et esmast ava suurendada vajaliku diameetrit. Pöörlev laiendi kinnitatakse puurvarraste külge, mida samaaegselt tõmmatakse puurimispea poole tagasi mööda esmast ava. Laiendaja järgi ühendatakse soovitud uus torustik, mis sama protsessi käigus sisse veetakse. Bentonit, mida pumbatakse mööda varraste sisemuses olevat kanalit, kannab pinnaseosad maapinnale.

Kinnisel meetodil paigaldatav toru peab olema kaetud spetsiaalse kaitsekihiga (kahekihiline RC toru), milles sobivuse kavandatava töömetoodika ja tingimustega kinnitab Insener. Kõik suundpuurimisega paigaldatavad kõrgsurve polüetüleentorud (HDPE) ühendatakse soovitatavalt pökk-keevitusega (eriti suuremate läbimõõtude korral). Ehitaja peab kasutama torude ühendamiseks sobivat pökk-keevitusaparatuuri. Ühendused peavad vastama Tootja soovitudele ja survekatsele. Pökk-keevitusel tekkiv krae peab olema ühtlane, näidates õiget kokkusulamist. Ühendused, mis ei vasta neile nõuetele, tuleb lahti lõigata ja uuesti teha.

Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

Joonistel esitatud informatsioon kinnise/lahtise meetodi kasutamise kohta on valitud lähtuvalt Projekteerija eelduslikust arvamusest ühe või teise meetodi kasutamise võimalikkuse kohta, kooskõlas projekteerimismõõtmistega. Toru plaanilist asukohta ja sügavust määravate toimingute tegemine (varraste pinnasesse puurimine vms) peab toimuma Inseneri järelevalve all ja Töövõtja peab selle käigus tehtavad mõõtmised dokumenteerima ning esitama Insenerile heakskiitmiseks.

Sõltuvalt kohalikest oludest, konkreetsest puurimisest, meetodist jmt võivad muutuda kinnise/lahtise meetodi kasutamise ulatus ja viis ning plaanidel näidatud ettevalmistamiseks rajatud kaevikute asukohad (sh katete taastamise ulatus). Rajamismeetodi muutusega kaasnevad kulud kannab Töövõtja.

Töövõtja vastutab torustiku kinnisel meetodil paigaldamise töödega seotud pinnase liikumise seire eest nii tööalas kui ka külgneval alal, rajatiste ja hoonete ning pinnakatete vigastuste ning kahjuliku liikumise ärahoidmise eest. Pinnase sisesevajumine torustiku kaevikuta paigaldamise trassil ei tohi tööde tegemise ajal ja pärast torustiku paigaldamist ületada 5 mm.

Puurimisestadmed peavad võimaldama torustiku paigaldamist nii, nagu on näidatud joonistel. Juhtsüsteem peab võimaldama torustiku paigaldamist 5 cm täpsusega nii vertikaal- kui horisontaalsuunas. Antud tolerantsidest kõrvalekaldumise korral on Töövõtja kohustatud torustiku kõrvaldama ja paigaldama uuesti. Toru plaanilist asukohta ja sügavust määravate toimingute tegemine peab toimuma Inseneri järelevalve all ja Töövõtja peab selle käigus tehtavad mõõtmised dokumenteerima ning esitama Insenerile heakskiitmiseks.

Tagasitõmbejõud, mis mõjuvad paigaldatavale torule, ei tohi ületada lubatud tõmbejõudu. Suundpuurimisel ülejääva puurimislahuse eemaldamise eest vastutab Töövõtja.

Puurimisestadmed peavad olema läbinud sertifitseeritud koolituse puurimisestadme tootjafirma poolt.

### 3.8 Torustike rajamine riigitee alal

Teemaal tehnovõrgu ehitustegevuse kavandamisel ja läbiviimisel tuleb lähtuda Transpordiameti avalikust teenuse „Tehnovõrgu või -rajatise ehitamine riigitee maaüksustele“ kirjeldusest, mis on leitav Transpordiameti kodulehelt, Transpordiameti poolt kooskõlastatud projektist, samuti projektile Transpordiameti poolt antud kooskõlastuses, riigimaa isikliku kasutusõiguse lepingus ning allpool toodud nõuetest.

Üldjuhul vähim veetoru sügavus riigi põhimaantee all on 2,2 m. Kuna kaevetööd toimuvad riigitee juures, siis torude sügavuseks on valitud 1,8 m. Nii saab vähendada kaeviku laiust.

Tööde alustamiseks peab olema koostatud ja Transpordiametiga kooskõlastatud ehitusaegse liikluskorralduse projekt. Tööd tuleb kavandada liiklust sulgemata, v.a juhul kui Transpordiamet on lubanud erandi.

Tee-ehituslikke taastamistöid tohib teostada vastavat pädevust omav isik.

Teedeehituslikke taastamistöid vajavate tehnovõrgu ehitustööde tegemiseks sõlmitakse leping, milles sätestatakse eelkõige tehnilised nõuded, tähtajad ja vastutus. Taastamine toimub tehnovõrgu omaniku kulul ja organiseerimisel. Kui püsikatet ei saa ilmastikuolude tõttu paigaldada, tuleb lepingus käsitleda ka ajutiste katete paigaldamist.

Tehnovõrgu omanik peab teekonstruktsioonide taastamist nõudvate ning teekonstruktsioone ohustavate ehitustööde tegemisel Transpordiametile tagama teekonstruktsioonidele tekkinud võimalike kahjustuste likvideerimise oma kuludega 5 aastase garantiiperioodi vältel.

Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

Tehnovõrgu ehituse käigus on keelatud teha projektis kajastamata tegevusi, mis kahjustavad teekonstruktsioone, sh ehitustehnikaga manööverdamine teel ja mulde nõlvadel, v.a juhul kui Transpordiamet on lubanud erandi.

Teel, teekraavis ja mulde nõlvadel materjalide ladustamine on keelatud, v.a juhul kui Transpordiamet on lubanud erandi.

Teemaa tuleb pärast tehnovõrgu paigaldamist korrastada ja taastada haljastus kasvumulla ja murukülviga vastavalt „Teetööde tehnilise kirjelduse“ viimase redaktsiooni peatükis – „Maastikukujundustööd“ toodud kvaliteedinõuetele.

Pärast tööde lõppu tuleb korrastatud teemaa ja taastatud teekonstruktsioonid avaliku teenuse kirjelduse kohaselt üle anda ning esitada digitaalsed (nõudmisel ka paberandjal) teostusjoonised .pdf ja .dwg (.dgn) formaadis, hiljemalt ühe kuu jooksul pärast tööde valmimist. Koos teostusjoonistega esitada kaaskiri, kus on välja toodud kõrvalekalded projektist. Teostusjoonised peavad vastama majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „Topo-geodeetiliste uuringutele ja teostusmöödistusele esitavad nõuded“.

Tehnovõrgu omanik kohustub tagama, et tehnovõrk oleks paigaldatud vastavalt projektile ja Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Transpordiamet ega Transpordiameti tellimisel tegutsev ettevõtte ei ole kohustatud taastama tehnovõrke ega hüvitama tekkinud kahju, kui tehnovõrke vigastati seetõttu, et tehnovõrgud ei asunud projektis ja Transpordiameti poolt määratud asukohas või ei olnud nõuetekohaselt kaitstud või tähistatud.

### 3.9 Torustiku soojustamine

Rajatavad torustikud tuleb soojustada maa sisse sobivate soojustusplaatidega, kui paigaldamissügavus (sh kraavi ja truubi põhjast) on:

- Vee- ja survekanalisatsiooni torustiku puhul väiksem kui 1,8 m maapinnast toru peale;
- Isevoolse kanalisatsiooni puhul väiksem kui 1,20 m maapinnast toru peale;

Soojustus tuleb paigaldada nii: toru kohale (min 0,15 m) soojustusplaat (paksus min 0,1 m, laius min 1,1 m).

### 3.10 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit. toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

Vastavalt olemasolevate hoonete ja rajatiste iseloomule tuleb nende läheduses tööde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia ja tehnika näit. vibratsiooni vms. kahjustava mõju vältimiseks. Vigastuse avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida nii ehitise valdajat kui inseneri. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga. Tööde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks, samuti nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tööde teostajal.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne kõrgus ja läbimõõt ka valdajatele teada (näit. olemasolevad veetorustikud, survekanalisatsiooni torustikud, kaablid). Tööde teostajal tuleb arvestada ning vajadusel olema valmis projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele.

#### 3.9.1 Üldised nõuded töötamisel sideliini ja elektrikaabli kaitsevööndis

Töötamine liinirajatiste kaitsevööndis lubatud ainult tehnovõrgu valdaja volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel.



Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

Mehhanismide kasutamine mullatöödel on keelatud lähemal kui 2 m kaabeltrassist. Ristumisel side- ja elektrirajatised käsitsi lahti kaevata ja kaitsta/toestada ning kaitsta vigastuste eest ja pinnase varisemise eest. Lahtikaevatud trassid tuleb kaitsta mehhaaniliste vigastuste vältimiseks. Kaevamisel tuleb kasutada kilpe ja tugesid, et vältida kommunikatsioonide alla vajumist ja vigastust.

Juhul kui kaevetööd on piki kaabelliini selle kaitsetsoonis vajalikud, siis tuleb esmalt kaablid välja kaevata ja turvata (näiteks üles riputades vm viisil).

Maandatud sidekaablite väljakaevamisel või teise kommunikatsiooni kaitsetoru lõhkumisel, kaitsta kaabel karbikuga või lahtivõetava PVC toruga TEL-PEH110 ja üles riputada.

Pinnase tihendamine kommunikatsiooni pealt löökmehhanismidega on keelatud, kasutada veemeetodit. Katete taastamisel tagada kaablite normikohane sügavus, kaablitele peab jääma min 0,4 m pehmet pinnast.

Enne kaevamistööd täpsustada looduses olemasolevate trasside asukohad kasutades kaabliotsijat.

Töötamine raske tehnikaga kaevude peal ja nende ülesõit on keelatud

#### **4. Kontrollnõuded ehitajale**

##### **4.1 Üldnõuded**

Ehitustööd peab dokumenteerima vastavalt Majandus- ja taristuministri 14.02.2020 määrusele nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“.

Ehitustegevusega ÜVK-ga liitumiseks võib alustada peale:

- 1) Projekti kooskõlastamist ELVESO AS-iga;
- 2) Liitumislepingu sõlmimist ELVESO AS-iga;
- 3) Eesvooluga liitumise tasu tasumist;
- 4) Ehitustööde teostaja kooskõlastamist ELVESO AS-iga;
- 5) Ehitusloa väljastamist või ehitustealise jõustumist.

Ehitustööde algusest teavitada ELVESO AS min 3 tööpäeva ette e-kirjaga: info@elveso.ee ja leppida kokku kontrolliprotseduuride teostamise ajad.

Enne kaevikute tagasitäidet kutsuda kohale ELVESO AS esindaja.

Koostada ja esitada (Ü)VK ehitustööde teostusjoonised ning sisestada AS ELVESO GIS süsteemi nõuetekohaselt koostatud teostusjooniste tehnovõrkude info (sh kanda sellega seotud kulud).

Tee taastustööd peab teostama tee-ehituse tegevusluba omav ettevõtte.

Enne tööde algust tuleb ehitusettevõttel kooskõlastada kasutatavad toru- ja pinnasmaterjalid.

Ehitusettevõtte koostab materjalide koondtabeli. Peale materjalide kooskõlastamist edastatakse kooskõlastatud materjalide koondtabel Tellijale, Omanikujärelevalvele ja Vee-ettevõtjale ehk ELVESO AS-le.

Projekteeritud ÜVK-le näha ette vähemalt 5 aastane ehitusgarantii.

##### **4.2 Veetorustiku kontroll ja kasutusele võtmine**

Üldjuhul veetorustikule teostatakse:

Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

#### 1) Survekatse:

Survekatse teostatakse peale torustiku venitamist katsesurvel min 10 bar või vähemalt 1,3 kordsel töösulvel. Katsetus teostatakse ELVESO AS töötaja poolt või juuresolekul.

Survekanalisatsioonitorustik tuleb samuti survestada.

#### 2) Veeanalüüs:

Atesteeritud proovivõtja poolt võetakse veeanalüüs, mida Terviseameti atesteeritud laboris uuritakse vähemalt järgmiste näitajate osas:

- a. Coli-laadsed bakterid (esinemise korral määrata bakteri liik!)
- b. Enterokokid c. Escherichia coli
- d. Kolooniate arv 22°C

#### 3) Märkekaabli kontroll

#### 4) Armatuuri toimivuse kontroll

#### 5) Vaadatakse sõlmede fotod

### 4.3 Isevolsete torustike testimine

Üldjuhul teostatakse reoveetorustikule järgnevad katsetused:

#### 1) Kaameravaatlus:

Kaameravaatlus teostatakse ELVESO AS esindaja juuresolekul peale torustiku survepesu

#### 2) Reoveetorustiku tiheduse kontroll

#### 3) Visuaalne kaevude ja torustiku kontroll.

### 4.4 Kanalisatsioonivõrgu hooldamine

Kanalisatsiooni välisvõrgu normaalse töö tagavad:

- Kaevutarindite regulaarne tehniline järelevaatus- mitte vähem kui kord kolme aasta tagant, avastatud vigade parandus;
- Võrgu profülaktiline läbipesemine ja puhastamine –mitte harvemini kui üks kord aastas (restkaevud, kraavid, torustikud);
- Juhuslike ummistuste kohene likvideerimine;
- Võrgu õigeaegne jooksev- ja kapitaalremont;
- Avariide kiire likvideerimine.

## 5. Keskkonnaaspektid ja jäätmekava

### 5.1 Jäätmekava

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel Eesti Vabariigis kehtivale seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste vastavalt. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele.

Võtta arvesse Rae Vallavolikogu 15.06.2021 määrus nr 73 "Rae valla jäätmehoolduseeskiri".

Käesoleva projekti järgsete ehitustööde käigus kaevatakse välja hinnanguliselt 380 m<sup>3</sup> pinnast.

## 5.2 Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi

Ehitusjäätmed sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Väljakaevatava pinnase mahu vähendamiseks kasutada ehitusaegset kaeviku toetust. Ehitusjäätmed kas taaskasutatakse või kõrvaldatakse vastavalt Tellija nõuetele vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Ehitustööd teostada head ehitustava järgides, mitte kahjustada looduskeskkonda ja elanike elukeskkonna kvaliteeti, tagada turvalisus kogu tööde teostamise alal. Ehitustööde teostamisel kasutatavate masinate poolt tekitatav müra ja vibratsioon ei tohi ületada normidega lubatud nõudeid. Kasutatavad masinad peavad olema tehniliselt korras, masinate heitgaaside emissioon peab vastama normidele ega tohi saastada välisõhku, välistatud peab olema ka kõige minimaalsem õlireostus.

Pinnasereostuse ilmnemisel ettevalmistus- või ehitustööde tegemise ajal teatada sellest koheselt Keskkonnaameti jäätmehooldesakonda.

Tabel nr 2. Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi

Jrk. Nr.	Materjali liik	Ühik	Kogus	Käitlus
1	Pinnase kaevamine Haljasalalt ja teelt (kood 17 05 04 Kasvupinnas, kivid ja süvenduspinnas)	m <sup>3</sup>	380	Pinnas kaevatakse vastavalt projektile. Väljakaevatud pinnast sorteeritakse ning kõlblikku pinnast kasutatakse täite materjalina. Sobimatu pinnast viiakse kohaliku jäätmekäitlusettevõttesse.

## 5.3 Mullatööde bilanss

Tabel nr 3. Mullatööde bilanss

Väljakaevatud pinnas (m <sup>3</sup> )	Juurde veetav pinnas (m <sup>3</sup> )	Märkus
Pinnas (kood 17 05 04) 380	80	Eesmärk on kasutada sobivat väljakaevatud pinnast täiteks Juurde tuuakse aluskihi jaoks vajalik mineraalne pinnas (liiv ja killustik)

Märkus: Tabelis esitatud ehitusjäätmete mahud võivad muutuda äraveetava ja taaskasutatava pinnase osas.

## 5.4 Puude kaitse

Olemasolevat haljastust tuleb kaitsta ja säilitada arvestades Rae Vallavolikogu 18.10.2022 määrust nr 11 „Haljastusnõuded projekteerimisel ja ehitamisel Rae vallas“.

Projekti alal olevate puude kohta on koostatud Juurest Ladvani OÜ poolt dendroloogiline hinnang.

Piki Assaku-Jüri teed kergliiklustee ja tee vahel kasvavad harilikud kuused. Vastavalt dendroloogilisele uuringule, kokku on ravis 15 puud. Üks nendest kuulub III väärtusklassi alla (puu nr 14) ja ülejäänud 14 kuuluvad IV väärtusklassi. Puud vahemikus nr 1 - 12 ja puu nr 14 tuleks käsitleda terviku hekina ning puude olukord on halb. Teostatud on mittekorrektne lõikus,

Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

vigastused tüvedel ning esineb topelt latvasid erinevates kõrgustes. Hekki võib säilitada kui biomassi, kuid mis on soovitatav likvideerida või asendada.

Kuuskede võra projektsioon on asendiplaanile märgitud. Need puud tuleb säilitada.

Üldised nõuded ehitusalal:

- Enne ehitustegevuse alustamist tuleb säilitatava haljastus nõuetekohaselt kaitsta;
- Kõrg- ja/või madalhaljastust, mis jääb ehitusalasse, tuleb kaitsta vigastuste, pinnase tihenemise eest ja pinnase tõstmise või madaldamise korral;
- Säilitatava kõrg- ja/või madalhaljastuse juurekaitsevööndi märgistus tuleb piiritleda kas (latt- või plast) tara või mitmekordse märgistuskilega;
- Tuleb hoiduda masinatega kõrghaljastuse võra alt läbisõitmisest;
- Juurekaitsevööndis on keelatud sõidukite parkimine, ehitusmaterjali ja ehitusprahi ladustamine ning soojaku või muude raskete esemete paigutamine;
- Kui masinate liikumine kõrghaljastuse juurekaitsevööndis on vältimatu, tuleb ala katta puidust laastude, liikumissildade või muu sobiliku vahendiga, et vältida mulla tihenemist juurestiku ümber;
- Puude kaitsmiseks tuleb säilitatavad puud eraldada aiaga või ümber tüve asetada laudvooderdis, mis tuleb kinni siduda ja märgistada erksavärvilise lindi või muu sarnase materjaliga. Laudvooderdis ja tüve vahele tuleb panna spetsiaalne pehmendus, mis tuleb kinnitada selliselt, et konstruktsioon ei laguneks tuule, vibratsiooni jms toimetel. Laudvooderdis peab ulatuma ülevalt võra alguseni ja alt katma juurekaela;
- Laudvooderdis ja juurekaitsevööndi märgistus tuleb säilitada terve ehitustegevuse aja jooksul kuni viimaste haljastustööde valmimiseni;
- Ehitustegevuse käigus tuleb vältida okste vigastamist. Vajadusel tuleb kärpida kõrg- ja/või madalhaljastuse alumisi oksa selliselt, et see ei tekitaks puule/põõsale jäävaid kahjustusi ja säiliks liigi ja sordiomane võrakuju ja tuulepüsivus;
- Ehitustegevuse käigus ei tohi kahjustada kõrg- ja/või madalhaljastuse võra;
- Maapinnal olevate okste rebimise vältimiseks tuleb need ära lõigata arvestades vastava liigi eripärasid ja vältides ühepoolse võra tekkimist.

Nõuded juurestiku kaitseks:

- Juurekaitsevööndis tuleb võimalusel vältida kaevetöid;
- Juurekaitsevööndis eelistada võimalusel töid kinnisel meetodil;
- Kaevetöödel tuleb kaitsta kõrg- ja/või madalhaljastuse juuri ja igal küljel tuleb säilitada üle 4 cm läbimõõduga juured. Ankurjuurte läbilõikamine on keelatud;
- Üle 4 cm läbimõõduga juurte lõikamisse tuleb kaasata vastava ala spetsialist;
- Üle 4 cm läbimõõduga juurte läheduses tuleb käsitsi labidaga kaevata ja üksnes ühelt küljelt;
- Juurte läbilõikamine tuleb teha sirgelt terava lõikevahendiga, mitte kopaga rebides;
- Kõik kaevetöödel vigastatud juured tuleb terve osani tagasi lõigata selliselt, et lõiked on juurega risti, mis tagab minimaalse lõikepinna;

Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

- Kaevetöödel tuleb paljastunud juuri hoida kuivamise ja päikese eest, kattes need viivitamatult multši või niiske turba ja liiva seguga;
- Kaeviku sein tuleb toetada maasse taotud vaiade vahele tõmmatud võrgu ja kotiriidega ning juurte ja kaeviku seina vahe tuleb täita liiva- ja turbasegust kihiga, et peale kaevetööde lõppu saaksid sinna juured kasvada;
- Juhul, kui kaevikut hoitakse lahti üle ühe nädala, tuleb kaeviku juurtepoolne serv katta kilega ning kõrg- ja madalhaljastust tuleb kasta iga päev;
- Kaeviku kinni ajamisel tuleb säilitada turba- ja liivasegu kinnihoidev kangas ja eemaldada kile;

Juhul, kui juured saavad pinnasetöödel siiski ulatuslikke kahjustusi, tuleb juurte hulga vähenemise kompenseerimiseks proportsionaalselt harvendada kõrg- ja/või madalhaljastuse võra, arvestades liigi eripära

Pilt 5. Olemasolevad harilikust kuusest rivi (pildil on esireas puu nr 14)



## 5.5 Puude raie

Räägusilla põik 1 kinnistul tuleb eemaldada 2 puud, mis jäävad projekteeritud veetorule ette.

Vastavalt Juurest Ladvani OÜ poolt koostatud dendroloogiline hinnangule tegemist on aurukase ja raagremmelgaga. Mõlemad puud kuuluvad IV väärtusklassi.

Puud tuleb likvideerida vastavalt Rae Vallavolikogu 22.02.2011 määrusele nr 17 „Puu raieloa andmise kord Rae vallas“. Vastavalt eespool nimetatud määrusel § 1 lg 6 ehitusprojekti kohaselt mahavõtmisele määratud puude raiumiseks loetakse luba antuks koos ehitusloaga ning §-s 4 nimetatud taotlust selleks esitama ei pea.

## 5.6 Asendusistutus

Rae Vallavalitsus võimaldab asendusistutust üksnes erandlikel juhtudel, kui ei ole objektiivsetel võimalustel täita detailplaneeringu või projekteerimistingimuste kõrghaljastuse nõuet ning ehitamise käigus ei ole võimalik vältida kõrghaljastuse likvideerimist.

## 6. Katendite ehk platsi taastamisega seotud heakorratööd

### 6.1 Üldist

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikunud või eemaldatud katted (muru ehk haljasala ning killustikust tee serv) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus. Taastada tuleb miinimum ehituseelne olukord.

Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

Kõik ehitustööd tuleb teostada vastavalt kehtivatele eeskirjadele ja nõuetele.

### 6.2 Projekteeritud lahendus

#### 6.2.1 Alusdokumendid

- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101)
- Muldkeha ja dreni kihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (Maanteeameti peadirektori 05.01.2016.a käskkiri nr 0001)
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52 (Maanteeameti peadirektori 06.01.2016.a käskkiri nr 0005)
- Teetööde tehniline kirjeldus (Maanteeameti peadirektori 18.02.2019.a käskkiri nr 1-2/19/096)
- Tee projekteerimise normid ja selle lisa „Maantee projekteerimismid“ (MTM 05.08.2015.a määrus nr 106)
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määrus nr 60 "Rae valla heakorraeeskiri";
- Rae Vallavolikogu 30.11.2010 määrus nr 41 "Rae valla kaevetööde eeskiri".

#### 6.2.2 Asendiplaan

Taastamisele kuulub kõnnitee, haljasala ja killustikust tee.

#### 6.2.3 Vertikaalplaneerimine

Tööde teostamise käigus lähtuda olemasolevatest kõrgusarvudest. Vertikaallahendus tuleb kõrguslikult kokku viia olemasoleva olukorraga kõrgustega.

#### 6.2.4 Katete tüüpristlõiked

Taastamise tüüpristlõiked on toodud joonisel VK-7-01.

Peamised taastatavad liigid on:

##### Torustiku kaevik kõnnitee alal:

- Asfaltbetoonkate AC 8 surf (45% tardkivimist) (5 cm)
- Paekillustik  $E \geq 140$  Mpa, fraktsioon 16/32, kiilekillustiku fraktsioon 4/16, kulu 25 kg/m<sup>2</sup> (20 cm)
- Dreenkiht liivast,  $K_t = 0,98$ ,  $K_f = 1,0$  m/ööp (20 cm)
- Tagasitäide: liiv, tihendada kihtide kaupa. Kihi max paksus 40 cm
- Algtäide: kvartslüiv või kruus  $h = \text{toru } De + 30 \text{ cm}$ ,  $K_t > 0,95$  ja  $K_f \geq 0,5$  m/ööp
- Toru
- Killustikalus klass fr 8-16 või liiv (15 cm)
- Looduslik pinnas

##### Torustiku kaevik killustikkate alal:

- Paekillustik  $E \geq 140$  Mpa, fraktsioon 16/32, kiilekillustiku fraktsioon 4/16, kulu 25 kg/m<sup>2</sup> (20 cm)
- Dreenkiht liivast,  $K_t = 0,98$ ,  $K_f = 1,0$  m/ööp (20 cm)
- Tagasitäide: liiv, tihendada kihtide kaupa. Kihi max paksus 40 cm
- Algtäide: kvartslüiv või kruus  $h = \text{toru } De + 30 \text{ cm}$ ,  $K_t > 0,95$  ja  $K_f \geq 0,5$  m/ööp
- Toru
- Killustikalus klass fr 8-16 või liiv (15 cm)
- Looduslik pinnas

##### Torustiku kaevik haljasalal:

- Kasvupinnas (15-20 cm)
- Väljakaevatud pinnas
- Algtäide: kvartslüiv või kruus  $h = \text{toru } De + 30 \text{ cm}$ ,  $K_t > 0,95$  ja  $K_f \geq 0,5$  m/ööp
- Toru
- Killustikalus klass fr 8-16 või liiv – (15 cm)
- Looduslik pinnas

##### Märkused:

Teede killustikalused rajada fraktsioneeritud killustikust vastavalt kehtivale "Killustikust katendikihtide ehitamise juhendile" (vt. juhendi tabel 1):

Killustikalus fr. 16/32:  $G_c 80/20$ ;  $C=90/3$ ;  $LA=30$ ;  $FI=20$ ;  $f_4$ ;  $F_4$

Killustikalus fr. 32/64:  $G_c 80/20$ ;  $C=50/10$ ;  $LA=35$ ;  $FI=35$ ;  $f_4$ ;  $F_4$

Kui kohapeal selgub, et on kasutatud teissugust konstruktsiooni, siis muuta projektlahendus.



Nimetus:	Rae küla, Räägusilla elurajooni vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendustorustike projekteerimine		
Aadress:	11113 Assaku-Jüri tee, Rae põik 2, Räägusilla põik, Räägusilla põik 1, Räägusilla põik 1a, Räägusilla tänav, Räägusilla tn 24 ja Kivikese tee 10, Rae küla, Rae vald, Harju maakond		
Töö number:	206/25	Stadium:	Põhiprojekt
Tellijä:	Aktsiaselts ELVESO	Reg. kood:	10096975
Versioon:	v02	Kuupäev:	01.12.2025

## 6.2.5 Taastamise mahtude määramine

Taastamine tuleb teostada vastavalt katete taastamise plaanidele. Taastada tuleb kogu rikutud ala.

Haljasalal taastatakse vähemalt poole meetri laiuselt üle kaeviku serva.

## 6.3 Tööde kirjeldus

### 6.3.1 Üldist

Töövõtja peab tööde tegemisel juhinduma projektlahendusest ja Teetööde tehniliste kirjelduste 18.02.2019 versioonist (Maanteeameti peadirektori 18.02.2019.a käskkirj nr 1-2/19/096). Kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil toimuvad kehtivates asjakohastes normdokumentides muudatused, siis peavad need kajastuma ehitushanke pakkumisdokumentides.

Kõik tööd peab töövõtja teostama vastavuses heade ehitustavadega ning tegema seda viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda. Kasutada võib ainult materjale ja tooteid, mille vastavus on tõestatud Teetööde tehnilistes kirjeldustes kirjeldatud protseduuridega. Katsemeetodid ja katsetamise tihedus on määratud Maanteeameti poolt kehtestatud nõuetega. Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peab vastama Tee ehitamise kvaliteedi nõuetele, Teetööde tehniliste kirjeldustele ja asjakohastele normidele ning juhenditele, mis on jõus ehitusperioodil. Töövõtja peab iga üksiku Teetööde tehniliste kirjelduste spetsifikatsiooni kohase töö teostamisel arvestama kõikide tööoperatsioonidega, materjalidega, ajutiste töödega ja muude kulutustega, mis on kirjeldatud vastavas spetsifikatsioonis. Enne kaevetööde algust peab töövõtja välja kutsuma tehnovõrkude valdaja ja saama nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsevööndis.

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999.a. määruses nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses". Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas määruses nõutud dokumendid. Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjuvõrkonnas viibijaid.

### 6.3.2 Ehitustööd

Olemasolev asfaltkate freesitakse projektiga ettenähtud paksuses ja laiuses. Saadud freesipuru kuulub Töövõtjale.

Olemasolev aluspinnas profileeritakse ja tihendatakse või vajadusel osaliselt eemaldatakse ja tihendatakse, tagades minimaalseid paksusi katendi kirjelduse järgi. Ehitamiseks kasutatav pinnas tihendatakse kihtide kaupa, tihendustegur peab olema jalgteel kohal 0,95.

Dreenikihi rajamiseks veetakse vajalik materjal, mille  $K_f = 1,0$  m/ööp, profileeritakse vastavalt projektis määratud põikkaldega ning tihendatakse, tihendustegur peab olema 0,95.

Aluse rajamiseks veetakse vajalik killustik, profileeritakse vastavalt projektis määratud põikkaldega ning tihendatakse. Aluse tihendamist kontrollitakse elastsusmooduli mõõtmise teel tihendatud kihi pinnal LOADMAN või Inspector seadmega (jalgteel kohal  $> 140$  MPa).

Ehitatakse välja asfaltbetoonist kihid (AC surf 8). Planeeritakse ja haljastatakse teemaa-ala. Töödega haaratud teemaa-ala heakorrastatakse selliselt, et oleks võimalik maa-ala hooldus sõidukitele paigaldatud mehhanismidega.

### 6.3.3 Haljasala taastamise nõuded

Üldnõuded haljastuse taastamiseks:

- Haljastuse taastamisel tuleb katta taastatav maa-ala vähemalt 10 cm paksuse sõelutud kasvumulla kihiga, mis ei tohi sisaldada kive, killustikku, jäätmeid, taimedele kahjulikke aineid jms;
- Rohu muldkeha alune pind tuleb tasandada. Rohi tuleb külvamise ajal agrotehniliselt õigete võtetega rullida;
- Kaevetööde käigus planeeritust suurema ala kahjustamise korral tuleb haljastus kogu ulatuses nõuetekohaselt taastada.

Nõuded teeäärse haljasala haljastuse taastamiseks:

- Haljastuse taastamisel on keelatud kaevandi tagasitäitmisel ja tihendamisel maapinda tõsta teekatendist kõrgemale ning tagada tuleb kõvakattega pinnalt sademevee äravool haljasalale ja selle imbumine seal;
- Haljastuse taastamisel tuleb nii tihe- kui hajaasustusalal asuv taastatav maa-ala katta vähemalt 15 cm paksuse sõelutud kasvumulla kihiga mis ei tohi sisaldada kive, killustikku, jäätmeid, taimedele kahjulikke aineid jms ning mis peab olema tihendatud selliselt, et hiljem ei tekiks vajumisi ega veelohkusi;
- Rohu muldkeha alune pind tuleb tasandada. Rohi tuleb külvamise ajal agrotehniliselt õigete võtetega rullida;
- Taastamistöodel on keelatud külmunud pinnase kasutamine;
- Olemasoleva ja taastatava haljastuse üleminek tuleb ühtlustada ja taastada niidukõlblikkus.