

SISUKORD

1	ÜLDOSA	2
1.1	Objekti nimetus	2
1.2	Objekti asukoht	2
1.3	Töö eesmärk	2
2	Projekti lähtematerjalid	3
2.1	Projekteerimisjuhised	3
2.1.1	Projektlahendusega seotud projektid ja planeeringud	3
2.1.2	Uuringute loetelu	3
3	OLEMASOLEV OLUKORD	4
4	PLANEERITAV LAHENDUS	4
5	PLANEERITAVA LAHENDUSE MÕJU HINNANG	5
5.1	Üldandmed	5
5.2	Valgala ja vooluhulgad	5
5.3	Truubi arvutus	6
5.4	Muldkeha konstruktsiooni püsivus	10
6	KOKKUVÕTE	12

Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			

SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

Käesolev hinnang on koostatud OÜ T-Model poolt, Norte OÜ tellimusel.

Hinnangu koostanud projekteerimisettevõtte OÜ T-Model.

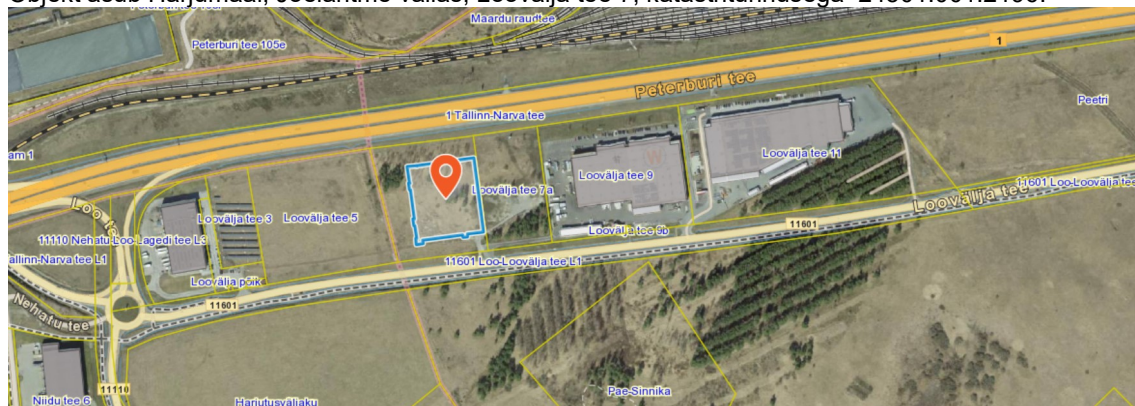
Aadress: Lelle 24-64, 11318 Tallinn; Tel. +372 606 1601; E-mail info@tmodel.ee

1.1 Objekti nimetus

Projekti nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) – kinnistu sademevee lahenduse mõju hinnang sademevee eelvoolule ja Loovälja tee kehandile. (Edaspidi Hinnang)

1.2 Objekti asukoht

Objekt asub Harjumaal, Jõelähtme vallas, Loovälja tee 7, katastritunnusega 24501:001:2196.



1.3 Töö eesmärk

Töö eesmärgiks on hinnata kas Loovälja tee 7 kinnistu arendustegevuse käigus (Projekt: Elcogen AS büroo- ja tootmishoone Norte OÜ ja T-Model OÜ töö nr 5332101) Loovälja tee äärsesse riigitee kraavi planeeritud täiendaval sademevee liitumisel on tagatud Loovälja tee äärse sademevee eelvolu läbilaskevõime ning tee niiskusrežiim ja teekehendi püsivus.

Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			

T-Model OÜ Kuupäev: 31.05.2024	Vastutav pädev isik: Veiko Veerpalu, Andres Veerpalu	3/12
-----------------------------------	---	------

2 Projekti lähtematerjalid

Antud peatükis on kirjeldatud töö eesmärgiks oleva hinnangu andmiseks vajalikud lähteandmed ning juhendmaterjalid.

2.1 Projekteerimisjuhised

Määrused

- Majandus- ja taristuministri määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“ vastu võetud 05.08.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ vastu võetud 03.08.2015.
- Tee projekteerimise normid. Vastu võetud 17.11.2023 nr 71

Transpordiameti juhised

- „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend“ (MA 2017-003)
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised. Kinnitatud Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001;

2.1.1 Projektlahendusega seotud projektid ja planeeringud

Hinnangu koostamisel on arvestatud järgmiste lähteandmetega:

- Projekt Elcogen AS büroo- ja tootmishoone Norte OÜ ja T-Model OÜ töö nr 5332101
- Loovälja tee projekt (RECONSTRUCTION OF VÄO-MAARDU SECTION OF E20 TALLINN-NARVA ROAD (KM 10,6-17,4) COWI, EA Reng töö nr 257-247.
- Esitatud märkused: Norte OÜ ja Transpordiameti vaheline kirjavahetus. Vastus kirjale nr 7.1-2/23/19877-4.

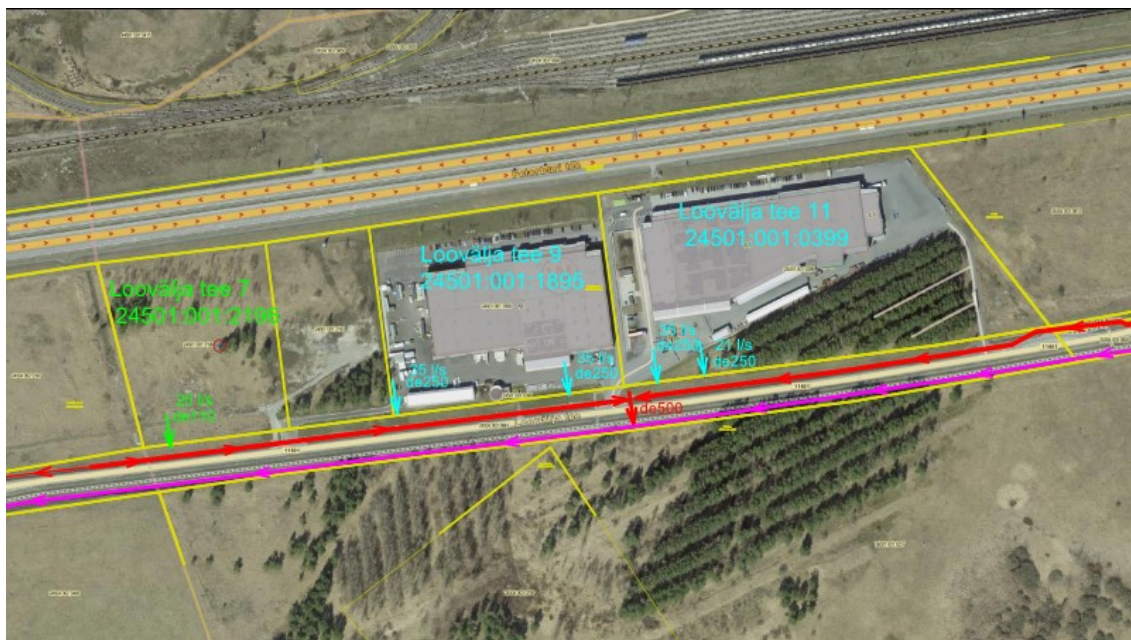
2.1.2 Uuringute loetelu

- Geodeetiline alusplaan on koostatud Geodeesia24 OÜ poolt, töö nr.7686-23.
- Ehitusgeoloogilist uuringut käesoleval kinnistul pole tehtud, kasutatud on varem tehtud geoloogilist uuringut kinnistutel Loovälja tee 5 (OÜ Merkolux töö nr.1925/107-07) ja Loovälja tee 11 (Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ, töö nr. GE1997).

Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			

3 OLEMASOLEV OLUKORD

Loovälja tee äärsesse põhjapoolsesse kraavi juhatakse hetkel vesi Loovälja tee 9 ja Loovälja tee 11 kinnistutelt vastavalt allolevale Joonisele 1. Joonisel on käesolevaks hetkeks liitunud kinnistud ja nende vooluhulgad märgitud sinisega ning planeeritav Loovälja tee 7 liitumine rohelisega. Olemasolevatele kinnistutele on sademevee puhverdamiseks ette nähtud kraavid ning vooluhulgad Loovälja tee äärsetesse kraavidesse on piiratud toru läbimõõtudega. Sademeveega kinnistutel probleeme ei ole ning kinnistusesed kraavid ning Loovälja tee äärased kraavid on kinnistu omanikelt saadud info põhjal valdavalt kuivad ning eelvoolu toimimisega probleeme esinenud ei ole.



Joonis 1 – Loovälja tee sademevee skeem

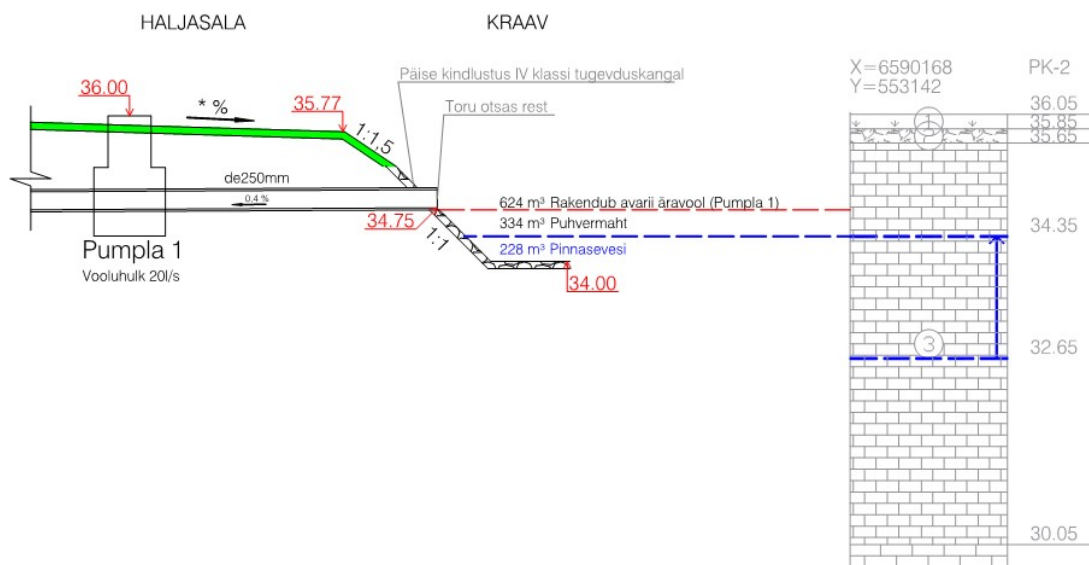
4 PLANEERITAV LAHENDUS

Planeeritav lahendusega liidetakse Loovälja tee 7 kinnistult juurde sademevesi vastavalt käesoleva hinnangu aluseks olevale projektile *Elcogen AS büroo- ja tootmishoone Norte OÜ töö nr 5332101*. Vaata ka Joonis 1

Projekteeritud lahenduse Elcogen AS büroo- ja tootmishoone Norte OÜ ja T-Model OÜ töö nr 5332101 kohaselt on kinnistul tekkiv sademevesi kavandatud suunata kinnistu põhjaosasse kavandatud kraavi, mille puhverdusmahud on vastavalt allolevale joonisele. Juhul, kui kraav täitub siis hakkab rakenduma kraavi ülevool. Projekteeritud äravoolu toru, täisautomaatne pumpla ja survetorustik kuni liitumispunktini Loovälja tee kraaviga (20 l/s).

Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			

Vt puhverduskraavi ristlõige:



5 PLANEERITAVA LAHENDUSE MÕJU HINNANG

5.1 Üldandmed

Töö eesmärgiks on hinnata kas Loovälja tee 7 kinnistu arendustegevuse käigus (Projekt: Elcogen AS büroo- ja tootmishoone Norte OÜ ja T-Model OÜ töö nr 5332101) Loovälja tee äärsesse riigitee kraavi planeeritud täiendaval sademevee liitumisel on tagatud Loovälja tee äärse sademevee eelvoolu läbilaskevõime ning tee niiskusrežiim ja teekehandi püsivus.

Selleks võetakse arvesse Loovälja tee 7 kinnistu arendustegevuse tulemusel lisanduv vooluhulk koos hinnangu andmiseks vajalike olemasolevate vooluhulkadega ning hinnatakse lisanduva vooluhulga mõju riigitee kraavide ja truupide läbilaskvusele ja veetasemele. Saadud tulemuste põhjal antakse hinnang lisanduva vooluhulga mõju kohta eelvoolule ning riigitee muldkeha niiskusrežiimile.

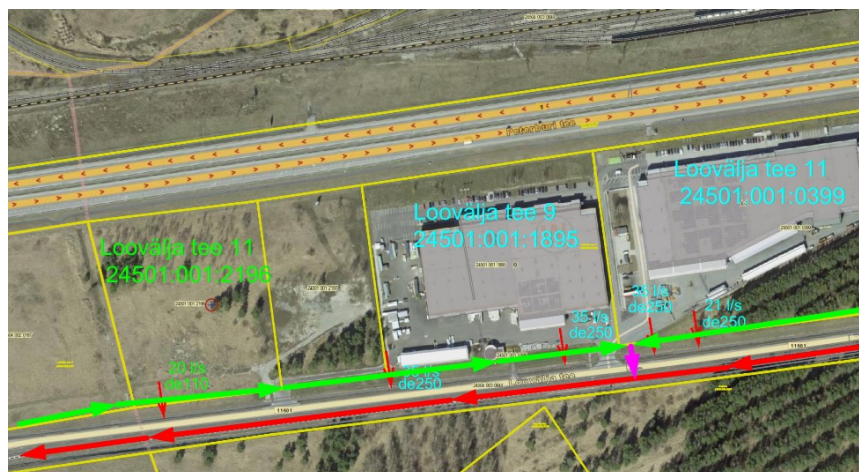
5.2 Valgala ja vooluhulgad

Loovälja tee kraavi valgala on kinnistud

Kinnistu	Sademevee ühenduse läbimõõt	Seisund	vooluhulk
Loovälja tee 5	De200	Perspektiivne	20l/s
Loovälja tee 7	De200	Projekteeritud	20l /s
Loovälja tee 7a	De200	Perspektiivne	20l/s
Loovälja tee 9	De250+De250	Olemasolev	70l/s
Loovälja tee 11	De200+De250	Olemasolev	56 l/s
KOKKU			186 l/s

Truubi valgala kinnistutel on vooluhulgad kraavi piiratud sademevee torude läbimõõtudega. Kinnistute summaarse vooluhulga teisele poole Loovälja teed asuvasse põhjapoolsesse kraavi piirab Dn500 mm plasttruup.

Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			



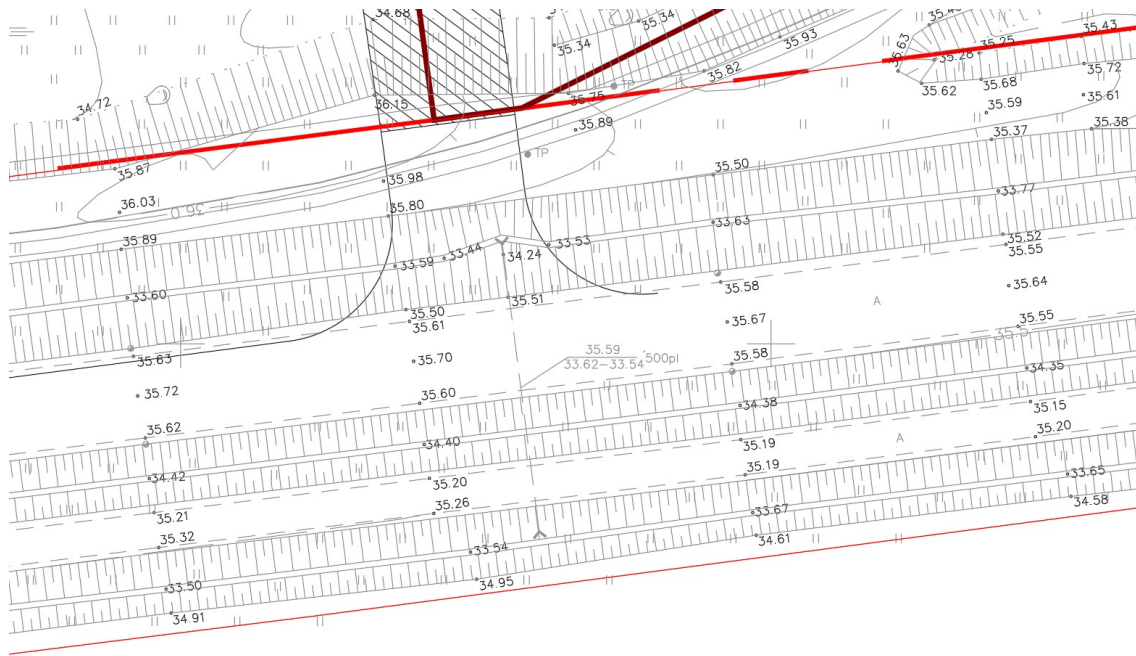
Kuna sõiduteelt tulev vesi jõuab kraavi koheselt aga kinnistutel kus on ka puhverdusmahutid ja tiigid tuleb vesi kraavi viitega, siis võib lihtsustatult võtta truubi vooluhulgaks kinnistute ühenduste piiratud vooluhulkade summa. Lihtsustatud truubi arvutuses ei ole arvesse võetud Loovälja tee kraavi enda puhverdusmahtu, suurendades nii arvutuse varu.

Olemasoleva info põhjal võib järeldada, et juhul, kui põhjapoolsetelt valgalade veehulk ei ületa truubi läbilaskevõimet, siis puudub Loovälja tee 7 kinnistult lisanduva vooluhulga puhul negatiivne mõju kraavide veerežiimile. Arenduse käigus lisanduv vooluhulk on ülejäänud eelvoolu läbilaskevõime suhtes marginaalse mõjuga ning antud vooluhulga lisandumine ei saa olla antud eelvoolusüsteemi puhul kriitiliseks negatiivseks mõjuriks.

5.3 Truubi arvutus

Loovälja tee aluse truubi arvutamisel on arvestatud geoalusel näidatud kõrgustega.

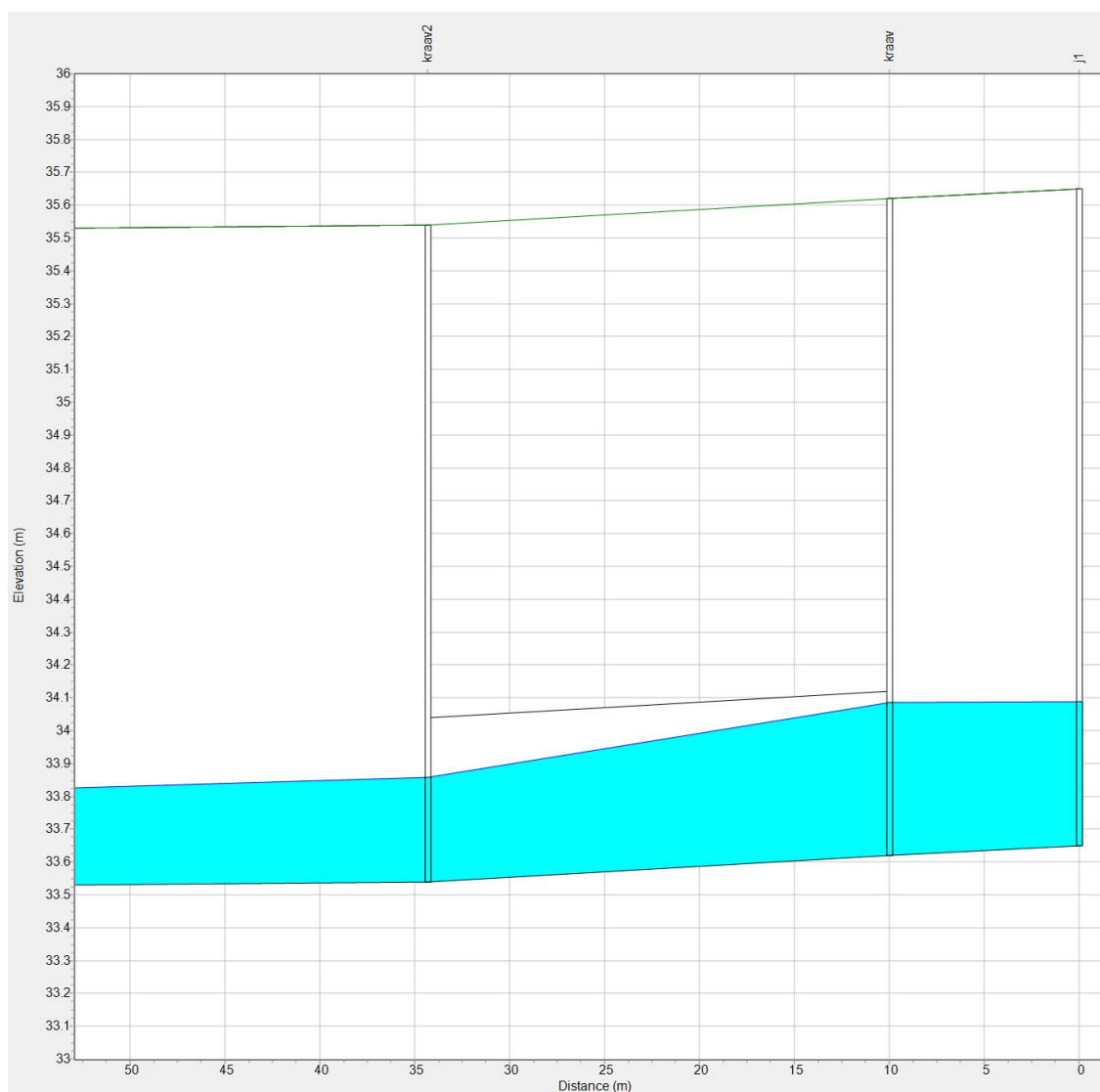
Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			



Pajupea
24501:001:0257

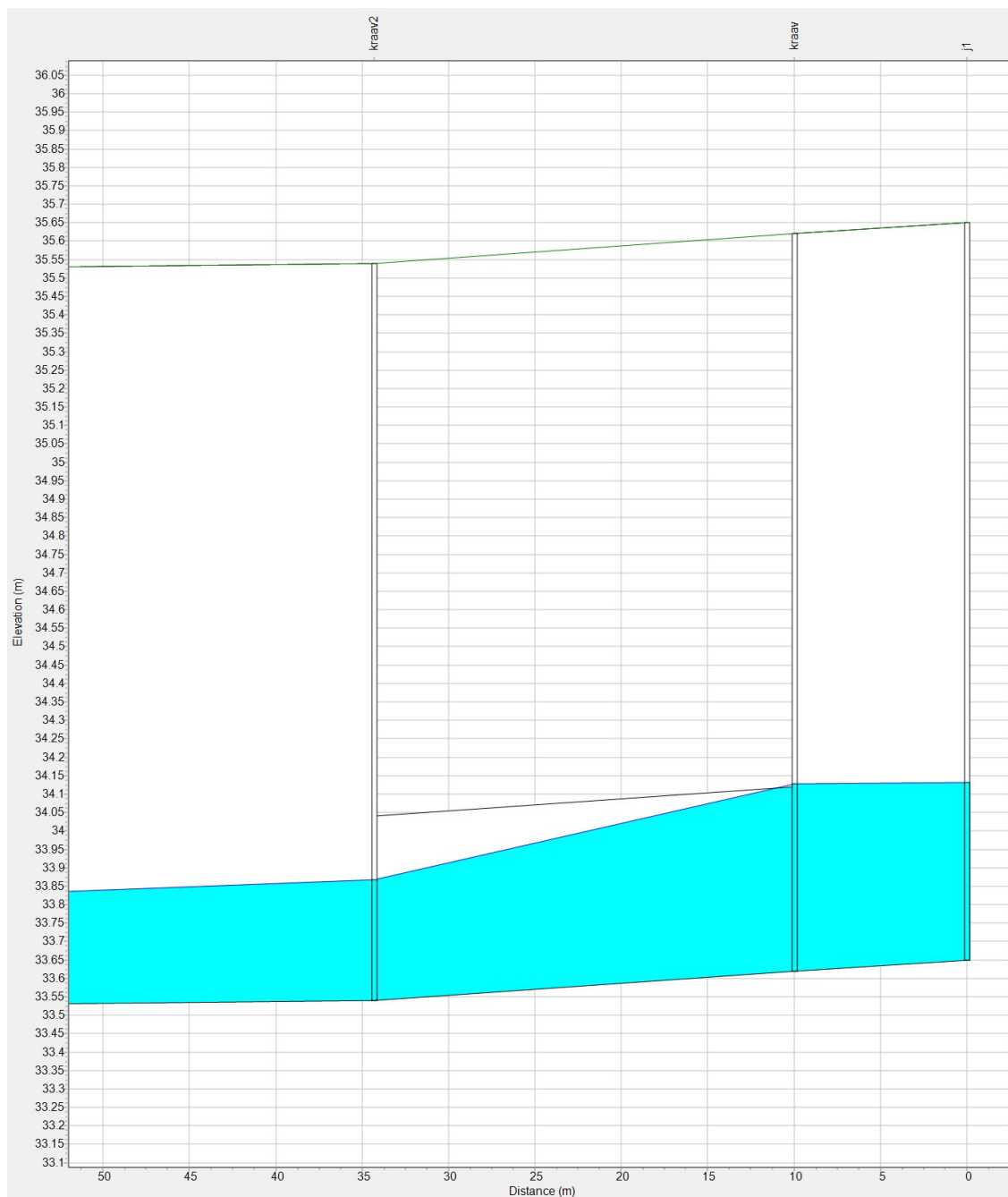
Truubi läbilaskvuse arvutamisel on kasutatud EPA SWMM 5.2 tarkvara.
Arvutusliku vooluhulga 186l/s korral on truubis veetase 0,39m. Kinnistute poolses kraavis on sel juhul veetase 0.45m

Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			



Truubi läbilaskvus vabavoolsetl 210/l/s, keskmine veetase 0.41m. Kinnistute poolses kraavis on sel juhul veetase 0.5m

Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			



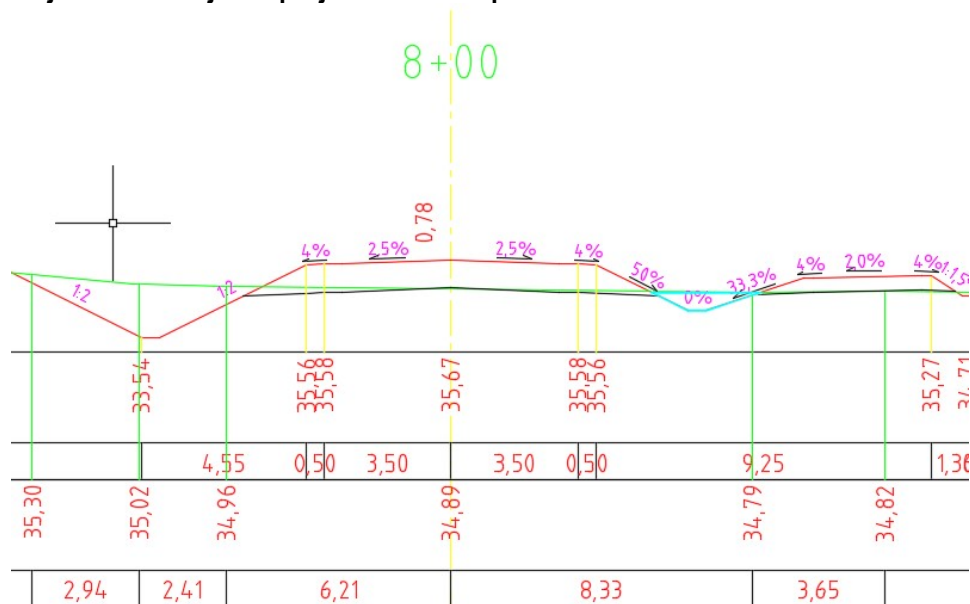
Kokkuvõttes Loovälja tee truubi läbilaskevõime (210 l/s) on piisav valgalalt (Loovälja tee 5, 7, 7a 11 kinnistud) sademevee 186 l/s vastu võtmiseks.

Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			

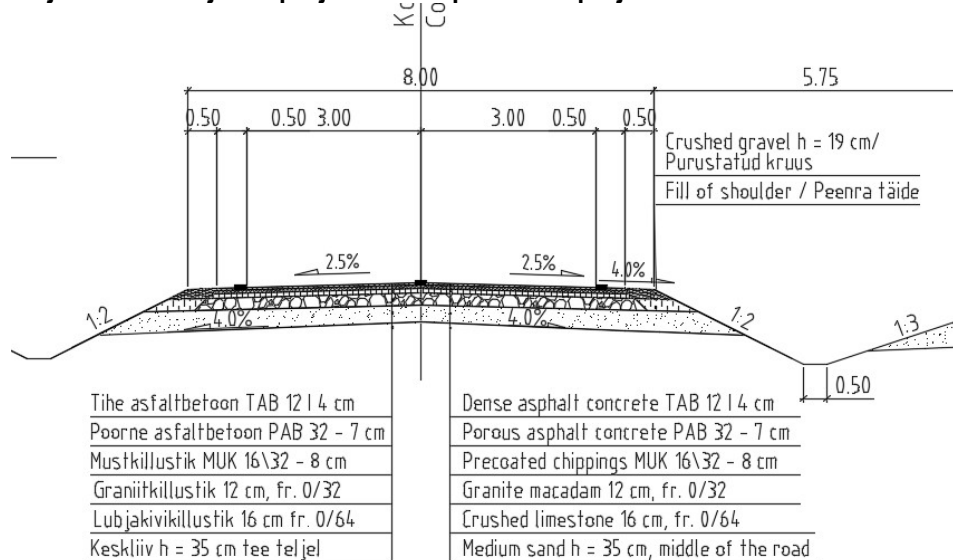
5.4 Muldkeha konstruktsiooni püsivus

Truubi lähim tööristlõike pikett 8+00 juures on kantud helesinisega peale veetase kraavis 0.5m.

Väljavõte Loovälja tee projektist. Tööristprofiil:



Väljavõte Loovälja tee projektist. Tööristlõikel projekteeritud konstruktsioonid:



Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			

**Majandus- ja taristuministri 5. augusti 2015. a määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid”
Lisa.**

3.3. Töökiht

(1) Töökihi ja katendi tugevuse tagamiseks peab katte pinna vähim kõrgus vastama tabelile 3.9. Tabelis 3.9 toodud katte pinna vähima kõrguse nõudeid võib mitte arvestada, kui katte pinna kõrgus on määratud külmakindlusarvutustega või kui töökihi tugevuse ja püsivuse tagamiseks või katendi tugevdamiseks on kasutatud järgmisi meetmeid:

- 1) külmakaitsekihi rajamine;
- 2) muldkeha vee-soojusrežiimi reguleerimine hüdroisolatsiooni-, soojaisolatsiooni--, dren- või kapillaare katkestavate kihtidega;
- 3) töökihi pinnaste tugevdamine ja parendamine sideainete ja teiste lisandite kasutamisega;
- 4) armeeritud kihtide kasutamine.

Tabel 3.9

Katte pinna vähimad kõrgused

Töökihi pinnas	katte pinna vähim kõrgus, m
Kruus, jämeliiv, keskliiv	0,8 Ei normita
Peenliiv, mällikas ja savikas liiv, mällikas ja savikas kruus	1,1 0,9
Mölline liiv ja kruus, savine liiv või kruus	1,5 1,2
Möll, savi	2,2 1,6
Möllsavi, savimöll	2,4 1,8

Märkus: 1) lugejas on katte pinna vähim kõrgus pinnasevee või pikaajalise (>30 ööpäeva) seisuvee tasemest.

Nimetajas on sama kõrgus maapinnast aladel, kus ei ole tagatud pinnavee äravool, või lühiajalise (<30 ööpäeva) seisuvee tasemest;

2) pinnasevee arvutuslikuks tasemeks tuleb võtta arvestusperioodil esinev maksimaalne võimalik kevadine või sügisene (külmumiseelne) tase. Pinnasevee arvutuslik tase tuleb määrata väliuuringutel;

3) ühe sõidurajaga VI klassi kruusatee, mille kasutamist ebasoodsal aastaajal ajutiselt piiratakse, katte pinna vähim kõrgus võib olla väiksem tabelis 3.9 toodust.

Vastavalt geoloogilisele uuringule Lisa 1 on Loovälja tee ääres asuv puurauk 2 järgi aluspinnaseks kiht lubjakivilahmakate (kiht 2) kiht või Lubjakivi (kiht 3 ja 4). Eemaldatud on kasvupinnase (kiht1) 20cm. Projekteeritud konstruktsiooni pakus oli 82cm. Seega vähemalt antud kohas on mulle rajatud paepinnasele. Kuidas kogu tee pikkuses on, seda saaks kontrollida teostusdokumentatsioonist, Vastavalt lisatud tabelile kruusast ja liivast muldkeha puhul ei piirata mulde kogust lühiajalisest seisuvee tasemest, lühiajaline (alla 30 ööpäeva) veetaseme tõus kraavis katendi püsivust ei mõjuta.

Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			

T-Model OÜ Kuupäev: 31.05.2024	Vastutav pädev isik: Veiko Veerpalu, Andres Veerpalu	12/12
-----------------------------------	---	-------

6 KOKKUVÕTE

Loovälja tee äärsesse kraavi Loovälja tee 7 arenduse käigus lisanduv 20l/s vooluhulk ei oma olulist mõju vee tasemele kraavis kuna truubi läbilaskevõime (210l/s) on suurem arvutuslikest valgala vooluhulkadest (186l/s). Loovälja tee 7 arenduse käigus lisanduv vooluhulk truupi ei põhjusta negatiivse mõjuga veetaseme tõusu.

Teekonstruktsiooni püsivus ei ole Loovälja tee 7 liitumisele lisanduva vooluhulga lisandumisest mõjutatud, kuna kraavide veerežiimi ja veetaseme mõju lisanduva Loovälja tee 7 vooluhulgast tulenevalt on marginaalne. Samuti on vaadates geoloogilisi uuringuid küllaltki tõenäoline, et antud riigitee katend on rajatud paekivi peale. Sel juhul ei ole katendi konstruktsioon üldse lühiajalisest (alla 30p) veetaseme tõusust kraavis ohustatud, kuna muldes ei ole savikaid ja peeneteralisi pinnaseid.

Seletuskirja koostasid (pädevad isikud): Ins. Andres Veerpalu

Ins. Veiko Veerpalu

31.05.2024

Tunnus: 24007	Stadium: konsultatsioon	Tähis: TL	Versioon: v01
Töö nimi: 24007 Loovälja 7 Elcogen tootmis ja büroohoone (T-Model töö nr 23026) Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			
Objekti aadress: Jõelähtme vald			
24007 Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang.doc24007Loovälja 7 Elcogen Sadevee ärajuhtimise lahenduse hinnang			