

VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

1.1 Üldandmed

1.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiga on koostatud Kiili vallas, Vaela külas, Suurvälja tee 7 kinnistule planeeritava logistikakeskuse veevarustuse ja kanalisatsiooni sise- ja välisvõrkude lahendus Eelprojekti mahus.

Täpsem lahendus antakse Põhiprojekti ja Tööprojekti staadiumitel.

1.1.2 Alusdokumendid

1.1.2.1 Lähteandmed

- 1) Kiili KVH tehnilised tingimused ja nõuded.
- 2) Arhitektuurne asendiplaan ja hoone plaanid (Guru Projekt).
- 3) TEHNOPARGI TÄNAVAD, TEED JA TEHNOVÕRGUD.
OÜ Smart Pipes. Töö nr 66-15, 2016.
- 4) Geoalus. Kõrgused EH2000 süsteemis.
- 5) Suurvälja tee vee-, kanalisatsiooni- ja sadeveetrassid.
AV Geodeesia OÜ, töö nr TJ-255/21.
Kõrgused EH2000 süsteemis.
- 6) Geoloogiline aruanne.
HARJU MAAKOND, KIILI VALD, VAELA KÜLA. SUURVÄLJA MAAÜKSUSED.
REIB. Töö nr GE-2953. Tallinn. November 2020.
- 7) Sausti Peakraavi rekonstrueerimise projekt. OÜ Kobras, töö nr 2023-013 (2013.a.)

1.1.2.3 Normdokumendid

Eesti standardid:

EVS 846:2021	Hoone kanalisatsioon
EVS 848:2021	Väliskanalisatsioonivõrk
EVS 835:2022	Hoone veevõrk
EVS 932:2017	Ehitusprojekt
EVS 921:2022	Veevarustuse välisvõrk
EVS 812-6:2012	Ehitiste tuleohutus. Osa 6.

1.2 Veevarustuse välisvõrk

1.2.1 Olemasolev

Käesoleval ajal ehitusalale kuuluvatele kinnistutele on väljaehitatud neli veeühendust De63 koos maa-kraanidega DN50 - liitumispunktidega. Projektiga nähakse ette kasutada üks liitumispunkt.

1.2.2 Projekteeritud veevarustus

1.2.2.1 Arvutuslik vooluhulk

Vastavalt Tellija andmetele:

Töötajate arv:

- Terminalis kuni 15 inimest vahetuses. 3 vahetust ööpäevas.
- Kontoris 130 inimest, 1 vahetus
- Dušše kasutavad terminalitöötajad. Võib arvestada 90%

Vastavalt EVS-ls „Hoone veevõrk“ toodud tabelile B.2 „Detailiseeritud ööpäevane veetarbimine“ bürootöötaja kohta arvestatakse 20.0 l/ööp vett ja tehase töötaja puhul 35.0 l/ööp.

Lisaks BREEAMi nõuetest lähtuvalt arvestatakse vee kasutus:

Low water flows in sanitary equipment must be selected.

Example configuration of maximum values for WAT01 in this building:

Toilets: double flush volume 4/2 liters,

Basin faucets: 3 liters/min,

Showers: 4 liters/min (10 dušši kokku töös – 0.6 l/sek)

Kitchen sink faucets: 5 liters /min;

Dishwashers (if planned): 10 l/cycle

Põrandapesuveed nähakse ette võtta projekteeritud sademevee kogumismahutist.

Käesolvas projektis on arvestatud 50.0 l/ööp terminali töötaja puhul ja 30 l/ööp kontoritöötaja puhul.

Saadud vooluhulgad:

6.0 m³/d

2.5 m³/h (max)

2,5 l/sek (max)

1.2.2.2 Veevarustusallikas ja kinnistu liitumispunkt

Suurvälja tee 7 kinnistu veevarustuse allikaks on olemasolev kinnistuväline ühisveevõrgi veetorustik ja kinnistule väljaehitatud veeühendus DN50 (De63) koos maakraaniga DN50 – liitumispunktiga.

Projekteeritava hoone veevarustuse allikaks on projekteeritav veesisend PE De63.

Vastavalt Kiili KVH üldtingimustele üldjuhul ühisveevõrgis on tagatud 3-5-4.5 baari veesurvet.

Kolm ülejäänud veeliitumispunkti ei kasutata.

1.2.2.3 Hoone veemõõdusõlm

Suurvälja tee 7 kinnistu peaveemõõdusõlm on projekteeritud veemõõdukaevusse.

Nähakse ette paigaldada peaveemõõdja DN20 (Q=4.0 m³/h). Peale veemõõdjat paigaldatakse tagasilöögiklapp. Veemõõdukaev nähakse ette läbimõõduga min ID1200. Veemõõdukaev peab olema sertifitseeritud toode (Nt „IWS Group“ või analoog).

Veemõõdukaevu paigaldamisel arvestada Tootja juhendiga. Veemõõdukaev ankurdada.

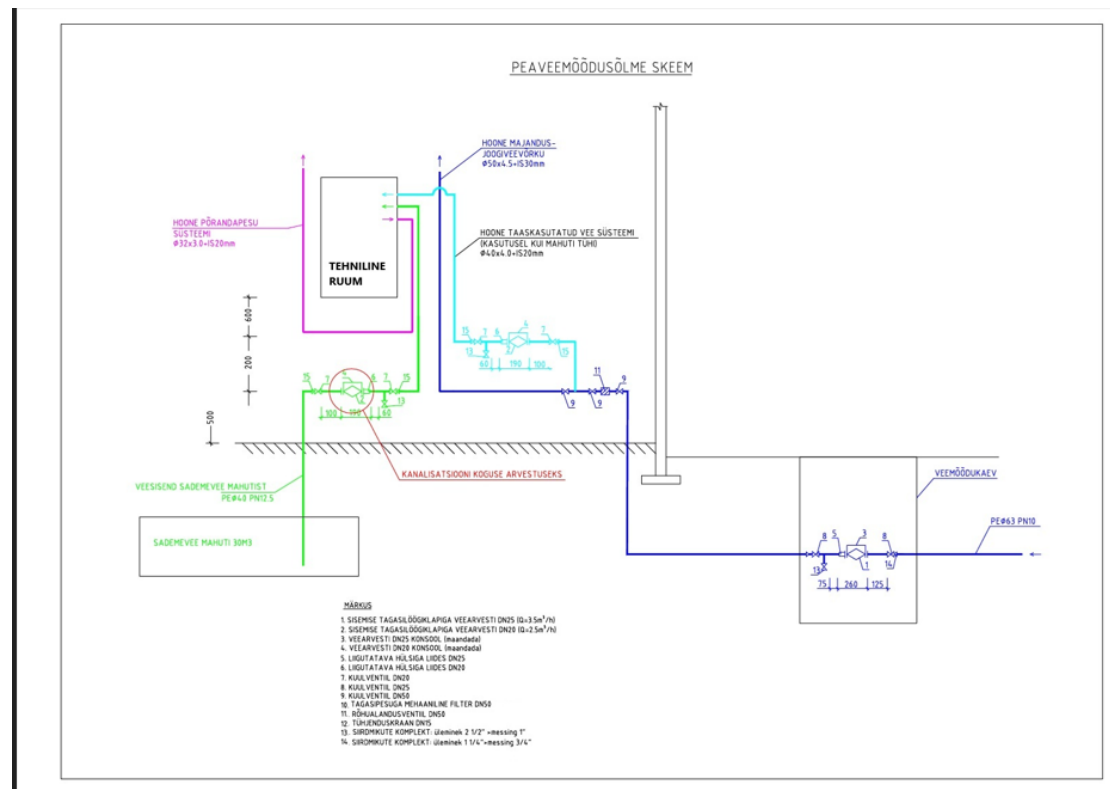
Kaevu luugi ümber tekitada met. kaitsepiire.

Veemõõdja paigaldab Kiili KVH.

Enne veemõõdjat peab olema sirge torustik vähemalt 5x veemõõdja DN. Peale veemõõdjat peab olema sirge torustik 3x veemõõdja DN.

Vajalikud filtrid paigaldatakse juba hoone tehnoruumi. Rõhutõstepumba paigaldamise vajalikkuse määrata kindlaks Põhiprojekti koostamise käigus.

Veevarustuse skeem hakkab väljanägema järgmiselt:



Kiili KVH nõuded seoses põrandapesusüsteemiga:

- 1) Ehitaja paigaldab omal kulul Kamstrup Multical 21 Dn15 või Dn20 veearvestid ning peale paigaldamist esitab Kiili KVH OÜ-le paigaldatud arvesti .kem faili koos parooliga, et vee-ettevõtte saaks ühildada paigaldatud arvestid oma süsteemiga.
- 2) Kinnistu omanik jääb korraldama paigaldatud arvestid perioodilist taatlust vastavalt mõõteseadusele iga viie aasta möödudes.
- 3) Arvestid tuleb paigaldada kohta, kus temperatuur on aastaringselt soojem kui 4 kraadi.
- 4) Kinnistu vooluhulgad peavad jääma samaks ehk need ei tohi ületada 6 m3/d.

1.3 Väline tuletõrjerveevarustus

Välistulekustutuseks vajalik vooluhulk: 20.0 l/sek kolme tunni jooksul.

Vastavalt Kiili KVH tehnilistele tingimustele, ühisveevärgi torustikul paiknevatest hüdrantidest on tagatud 15.0 l/sek.

Puudu jääva 5.0 l/sek kolme tunni jooksul (tegelikult 10.0 l/sek) nähakse ette saada olemasolevatest tuletõrjveemahutitest (2x54.0m³) . Veevõtt nähakse ette projekteeritud kuivhüdrandist. Hüdrandi ühendustoru on DN200, pikkusega 150.0 m. Kuivhüdrant nähakse ette paigaldada haljasalale, ca 2.5 m kaugusel asfalttee servast.

1.3.1 Sisemine tuletõrjerveevarustus

Ei ole ettenähtud.

1.4 Hoonesisene veetorustik

Hoone sisemine veevarustuse süsteem nähakse komposiitplastsurvetorudest PN10 , näiteks Apupex (Uponor, Wavin).

Magistraalveetorustik nähakse ette suures osas paigutada hoones lae all.

Sooja vett nähakse ette saada aastaringselt tehnilisest ruumist (täpsemalt vt KV-osa projekt) ning osaliselt elektriboileritega.

Hoonesse on ettenähtud tsentraliseeritud soojaveevarustuse süsteem koos tsirkulatsiooniga. Tsirkulatsiooni süsteemile nähakse ette paigaldada termostaatilised tasakaalustusventiilid (50°C)- näitteks Danfoss MTCV.

Veetorustik paigaldada ja kinnitada vastavalt normatiividele ja torutootja juhendile.

Lahtiselt paigaldatav magistraaltorustik isoleeritakse kivivill isolatsiooniga, kaetud alumiiniumfooliumiga. Isolatsiooni paksus vastavalt tabelile:

Toru diameeter (mm)	Isolatsioonikihi paksus (mm)	
	Külm vesi	Soe vesi
D<49 (pealtnõut)	20	30
D>50 (pealtnõut)	30	50

Konstruksioonidesse (seintesse ja põrandasse) süvistamisel veetorustik paigaldatakse hülssidesse (rüütorudesse).

Toruisolatsiooni süttimistundlikkus-tulelevimisklass peab olema min. B-s1, d0.

Veetorude paigaldamisel ja kinnitamisel lähtuda normatiividest, kvaliteedinõuetest ja torutootja juhendist.

Veetorustiku läbimised tuletokeketarindist varustada tuletokestiga mis vastab kõnealuse tuletokeketarindi tulepüsivuse nõuetele.

Torustikute isolatsioon ja isolatsiooni pealmine kiht peavad olema mittepõlevatest materjalidest.

Tuletokeketsoonide läbimisel tehakse torustikud kinni selliselt, et vahelagede ja seinte tulepüsivusklass ei muutu.

Hoone välisseintele nähakse ette külmumisvastased kastmisveekraanid ORAS.

1.4.1 Torustike kinnitamine

Veetorude paigaldamisel ja kinnitamisel lähtuda normatiividest ja torutootja juhendist.

Torustike kinnitused peavad olema tsingitud terasest. Komposiittorude puhul peab terase ja toru vahel olema kummitihend. Torustike seinapealsel paigaldusel võib kasutada ka kõvaplastist kinniteid. Torustiku kinnitamisel tuleb juhendada torude valmistajatehaste soovistest, kuid kinnituste vahekaugus ei tohi olla suurem kui tabelis „Veetorude kinnitusvahemikud“ on antud. Valamu- ja dušisegistite nurgaliitmike kinnitamiseks tuleb kasutada spetsiaalseid alusplaate.

Horisontaalsed torud

Vertikaalsed torud

Toru Ø (mm)	Fe	Cu	PEX	kom- posiit	Fe	Cu	PEX	kom- posiit
10-16	250	60	30	120	250	60	30	150
20	250	125	30	130	250	125	30	170
25	250	250	40	130	250	250	40	200
32	250	250	40	140	250	250	40	210
40	250	250	50	140	250	250	50	220
50	300	250	50	150	300	250	50	260
63	-	250	60	150	-	250	60	285
75, 65	400	-	60	150	400	-	60	310
90, 80	400	300	70	240	400	300	70	310
110, 110	500	300	70	240	500	300	70	310

Laealustele külma- ja soojavee magistraaltorudele nähakse ette kompensaatorid. Kompensaatorid kinnitada kinnistugedega.

Sulgarmatuurina kasutatakse täisavaga kuulventiili.

Kõiki sulgseadmeid peab valmistajatehase poolt olema lubatud kasutada hapnikurikkale veele (joogiveele). Sulgseadmete minimaalne lubatud töösurve on 10 baari.

Iga sulgseadme kohal torustik peab olema kinnitatud.

1.4.2 Tuleohutus

Veetorustiku läbimised tuletõkketarindist varustada tuletõkestiga mis vastab kõnealuse tuletõkketarindi tulepüsivuse nõuetele.

Torustikute isolatsioon ja isolatsiooni pealmine kiht peavad olema mittepõlevatest materjalidest.

Tuletõkketsoonide läbimisel tehakse torustikud kinni selliselt, et vahelagede ja seinte tulepüsivusklass ei muutu.

Toruisolatsiooni süttimistundlikkus-tulelevimisklass peab olema min B-s1, d0

1.4.3 Veevärgi kasutuselevõtt

Pärast hoone veevärgi ehitust ning enne kasutuselevõttu tuleb teha järgmised protseduurid:

- 1) Surveproov
- 2) Läbipesu
- 3) Veeanalüüsi võtmisel lähtuda Eesti Vabariigi standardist EVS-ISO 5667-5 „Vee kvaliteet. Proovivõtt.“

- 4) Desinfitseerimine
- 5) Rõhukatsetused
- 6) Soojaveesüsteemi seadistus.

1.4.5 Välisveetorustiku kasutuselevõt:

NB! Veetorustikule tuleb teha surveproov Kiili KVH OÜ esindaja juuresolekul.

1.5 Reovee kanalisatsioonivõrk

1.5.1 Olemasolev

Piirkonna kanalisatsioonisüsteem on lahkvoolne.

Käesoleval ajal ehitusalale kuuluvatele kinnistutele on väljaehitatud neli kanalisatsiooniühendust 160mm ,ehk neli liitumispunkti. Projektiga nähakse ette kasutada üks liitumispunkt.

1.5.2 Projekteeritud kanalisatsioon

1.5.2.1 Arvutuslik vooluhulk

6.0 m³/d 2.5 m³/h (max) 7,5 l/sek (max)

1.5.2.2 Eelvool ja kinnistu liitumispunkt

Kinnistu olmereovee kanalisatsiooni eelvooluks on kinnistuväline olmereovee kanalisatsiooni ühisorustik. Suurvälja tee 7 kinnistutele on väljaehitatud kanalisatsiooni liitumispunkt – kontrollkaev. Hoone olmereovee kanalisatsiooni eelvooluks on projekteeritav kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk.

Sademevee juhtimine olmereovee kanalisatsiooni on rangelt keelatud!

Sademevee mahutist kasutatavat põrandapesuvett ei suunata olmereovee kanalisatsiooni!

Kinnistu olmereovee kanalisatsioonitorustik projekteeritakse alates hoonest kuni olemasoleva liitumispunkti.

Kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk projekteeritakse PVC SN8 De160 plastik-muhvitorudest kaldega 0.007 liitumispunktide suunas. Torustik soojustatakse. Projekteeritud kaevud – põhjarenniga kanalisatsiooni plastkaevud De400/315, teleskoopsed (40 t).

1.5.2.3 Kohtpuhastid

Ei planeerita. Tegemist on tavalise koostisega olmereoveega.

1.5.2.4 Pumpla

Hooneväline kanalisatsioonipumpla ei ole planeeritud.

Allpool paisutustaset asuvatest veeneeludest ja põrandatrappidest reovesi juhtida ära ülepumpamise teel või projekteeritavale torustikule näha ette tagasivooluklapi või siibri paigaldamine. Vee-ettevõtja ei vastuta paisutuskõrgusest allpool olevatest sanitaarseadmetest tingitud uputuste eest.

Paisutustasemeks lugeda liitumiskaevu kaane kõrgus + 10cm (43.40 abs).

Hoone 1. korruse põranda kõrgusmärk on 44.60 (abs).

1.6 Sademevee kanalisatsioonivõrk ja drenaaž

1.6.1 Olemasolev

Piirkonna kanalisatsioonisüsteem on lahkvoolne.

Käesoleval ajal ehitusalale kuuluvatele kinnistutele on väljaehitatud neli sademevee kanalisatsiooniühendust, ehk neli liitumispunkti.

Projektiga nähakse ette kasutada ainult üks olemasolev sademevee liitumispunkt ja ühendus De315 kaldega 0.003 (laseb läbi max ~50.0 l/sek).

Liitumispunkti nähakse ette juhtida ülepumpamisel maksimaalselt 30.0 l/sek sademevett.

1.6.2 Projekteeritud sademeveekanalisatsioon

1.6.2.1 Arvutuslik vooluhulk

Vastavalt varemprojekteeritud lahendusele (TEHNOPARGI TÄNAVAD, TEED JA TEHNOVÕRGUD, OÜ Smart Pipes, Töö nr 66-15) kogu planeeringualale arvestatud sademevee vooluhulk on 1 375 l/sek. Kokku on 22 kinnistut.

Ühele kinnistule on keskmiselt arvestatud 60.0 l/sek sademevett.

Arvutuslik vooluhulk Suurevälja 7 kinnistule:

Sademevee vooluhulkade korduvuseks on võetud $P=5$ aastat (Linnakeskused/tööstuspiirkond, kaubanduspiirkond, ehitiste läheduses paiknevad teed või väliruumid).

Katuse vooluhulk 5 min vihma korral - 363 l/sek

Platside vooluhulk 5 min vihma korral - 818 l/sek

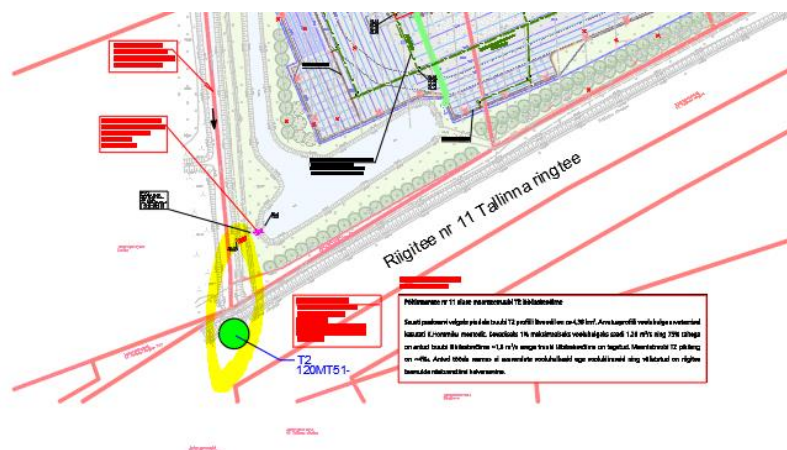
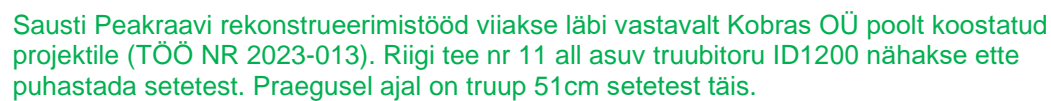
Lähtudes pikaajalisest paduvihmast 15-20 min, vajalik puhvermaht platsidelt 370m³ + katus 138 m³= 508m³ ja see on tagatud puhvertorustikuga.

Vooluhulgad on arvutatud vastavalt EVS-le 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“.

Liitumispunkti nähakse ette juhtida ülepumpamisel maksimaalselt 30.0 l/sek sademevett. Tinglikult puhas sadevesi katuselt nähakse ette suunata kogumismahutisse ning mahuti täitumisel ülevooluga edasi tiiki läbi De315 toruühenduse. Kui veetasapind kraavis hakkab tõusma, suunatakse sadevesi tiigi asemel kinnistu sademevee puhvermahutisse.

1.6.2.2 SAUSTI PEAKRAAVI JUHITAV VOOLUHULK TIIGIST

Käesoleval ajal sademeveed kogu arendusalalt on juhitud olemasolevasse tiiki, kust osaliselt, ÜLEVOOLUGA juhitakse rekonstrueeritavasse Sausti peakraavi. Tiigist väljuv ülevoolutoru on De400 kaldega 0.018, mis laseb läbi 100% täitega ca 240.0 l/sek (0.24 m³/sek).

[illegible]

ID1200 truubitoru maksimaalne läbilaskevõime 100% täitega on 2500 l/sek (2.5 m³/sek).

Vastavalt Kobras OÜ projektile:

Põhimaantee nr 11 aluse maanteearuubi T2 läbilaskevõime

Sausti peakraavi valgala pindala truubi T2 profiili lävendil on ca 4,38 km². Arvutusprofiili vooluhulga arvutamisel kasutati K.Hommiku meetodit. Kevadiseks 1% maksimaalseks vooluhulgaks saadi 1,26 m³/s ning 75% täitega on antud truubi läbilaskevõime ~1,8 m³/s seega truubi läbilaskevõime on tagatud. Maanteearuubi T2 pikilang on ~4‰. Antud tööde raames ei suurendata vooluhulkasid ega voolukiiruseid ning välistatud on riigitee teemulde niiskusrežiimi halvenemine.

Seega arendusala tiigist Sausti Peakraavi suunatav maksimaalne vooluhulk vastab puhastatava maanteealuse truubi läbilaskvusele.

1.6.2 2.1 Projekti sademevee osa lähteandmed ja lahendus.

Sademeveelahenduse koostamisel on projekteerimise lähteandmeteks kehtestatud detailplaneering ning planeeringuala väljaehitatud sademevee lahendus.

Detailplaneeringu (Suurvälja ja Eesvälja kinnistute detailplaneering, DP0206, kehtestatud 15.06.2014) järgne lahendus näeb ette planeeringuala sademevete juhtimise läbi sademeveetorustiku Sausti peakraavi. Sademevee arvutuslik maksimaalne kogus planeeritavalt alalt vastavalt detailplaneeringule on 504 m³/d.

Detailplaneeringu järgselt koostati detailplaneeringuala tehnovõrkude ja teede väljaehitamiseks projekt „Tehnopargi tänavad, teed ja tehnovõrgud“, OÜ SmartPipes, töö nr 66-15, 2016, mille alusel on tänaseks välja ehitatud muuhulgas ka planeeringuala sademeveetorustik ning sademevee ühtlustustiik kinnistul Suurvälja tee 7 kogu planeeringuala sademevee kogumiseks ning hetkelise koormuse vähendamiseks Sausti peakraavile.

MAKSIMAALNE SADEMEVEE VOOLUHULK VATSAVALT VARASEMALT KOOSTATUD PROJEKTILE

Projekti „Tehnopargi tänavad, teed ja tehnovõrgud“ järgselt on kogu planeeringuala sademevee vooluhulk 1375 l/s (töö nr 66-15 seletuskiri, lk I, pt 4 Sademevee kanalisatsioonivõrk). Projekti järgi ehitati välja 20 sademevee äravoolu läbi de315 toru. Ühe liitumispunkti läbilaskevõime max 60 l/s, kokku 1200 l/s.

Põhimaantee nr 11 Tallinna Ringtee aluse truubi läbilaskevõime

Vastavalt Sausti peakraavi REK projektile on Sausti peakraavi valgala pindala truubi T2 (põhimaantee nr 11 Tallinna Ringtee alune truup) profiili lävendil ca 4,38 km². Arvutusprofiili vooluhulga arvutamisel kasutati K. Hommiku meetodit. Kevadiseks 1% maksimaalseks vooluhulgaks saadi 1,26 m³/s ning 75% täitega on antud truubi läbilaskevõime ~1,8 m³/s. Maksimaalne läbilaskevõime 100% täitega on 2500 l/sek (2.5 m³/sek). Maantee truubi T2 pikilang on ~4‰. Seega truubi läbilaskevõime on tagatud.

Sademeveed kogu planeeringualalt on juhitud olemasolevasse, Suurvälja tee 7 kinnistul asuvasse sademevee tiiki, kust osaliselt, ÜLEVOOLUGA juhitakse sademevesi rekonstrueeritavasse Sausti peakraavi. Tiigist väljuv ülevoolutoru on De400, kaldega 0.018, mis laseb läbi 100% täitega ca 240.0 l/sek (0.24 m³/s). Kogu planeeringuala sademeveed moodustavad maanteealuse truubi läbilaskevõimest alla 10%! Suurvälja tee 7 sademevee maht vaid 1.2% truubi läbilaskevõimest!

Lisaks toimuvad praegu Sausti Peakraavi rekonstrueerimistööd, mis viiakse läbi vastavalt Kobras OÜ poolt koostatud projektile (Sauti peakraavi REK, Kobras OÜ, TÖÖ NR 2023-013). Riigi tee nr 11 all asuv truubitoru ID1200 puhastatakse setetest ning väljavoolule rajatakse kivikindlustusega otsak.

Sauti peakraavi rekonstrueerimistööde läbiviimine ning sademevee tiigi projekteeritud mahutavuse tagamine on Suurvälja tee 7 hoone kasutusloa saamise eelduseks. Samuti on Suurvälja tee 7 kinnistu omanikul kohustus hooldada ja tagada sademevee tiigi projekteeritud mahutavus ka tulevikus.

Kokkuvõtteks

Suurvälja tee 7 projektiga ei halvene maanteealuse truubi läbilaskevõime, kuna planeeringualalt tuleva sademevee vooluhulk on piiratud Suurvälja tee 7 asuva sademevee tiigi ning Sausti peakraavi vahelise truubi läbilaskevõimega, mis on ehitatud vastavalt varasemalt kooskõlastuse saanud projektile „Tehnopargi tänavad, teed ja tehnovõrgud“, milles on juba arvestatud Suurvälja tee 7 kinnistule projekteeritava sademevee kogusega. Kuna puhvertiigil on äravool piiratud läbi de400mm toru, siis ei mõjuta vihmaveekogus Sausti peakraavi ja seega ka riigimaantee alla jääva truubi läbilaskevõimet.

1.6.2.3 Eelvool ja kinnistu liitumispunkt

Kinnistu sademevee kanalisatsiooni eelvooluks on olemasolev sademevee ühiskanalisatsioonivõrk.

Kinnistu sademevee kanalisatsiooni süsteem on projekteeritud alates hoonest ja platside restkaevudest ja rennidest kuni olemasoleva liitumispunkti.

Sademeveed nähakse ette kanaliseerida ülepumpamise teel. Liitumispunkti lähedusse, haljasaslale, on planeeritud sademevee pumpla tootlikkusega 30.0 l/sek. Sademeveed pumbatakse üle voolurahustikaevusse ja sealt edasi isevooluga suunatakse liitumispunkti. Maa-pind pumpla ja voolurahustikaevu kohal nähakse ette tõsta. Pumplale tagada juurdepääs!

Liitumispunkti nähakse ette juhtida ülepumpamisel maksimaalselt 30.0 l/sek sademeveett. Tinglikult puhas sadevesi katuselt nähakse ette suunata kogumismahutisse ning mahuti täitumisel ülevooluga edasi tiiki läbi De315 toruühenduse. Kui veetasapind kraavis hakkab tõusma, suunatakse sademevesi tiigi asemel kinnistu sademevee puhvermahutisse.

Hoonesse nähakse ette sisemine sademevee äravool. Platsidele on projekteeritud restkaevud.

Enne liitumispunkti juhtimist sademeveed nähakse ette ühtlustada kinnistu piires. Selleks on projekteeritud torud-ühtlustusmahutid läbimõõduga DN1000.

Enne pumplasse ja liitumispunkti suunamist sademeveed nähakse ette puhastada I klassi õli-bensini-püüduri, mis on varustatud liiva-mudapüüduriga. Tänu sellele, et ärajuhitav vooluhulk on piiratud pumpla tootlikkusega, õlipüüdurisse juhitud vee vooluhulk on samuti piiratud. Peale õlipüüduri paigaldatakse proovivõtukaev.

Õlipüüduri ja proovivõtukaevu paigaldamisel lähtuda Tootja juhendist. Õlipüüduri ja proovivõtukaev ankurdada. Tuulutustorud viia haljasalale.

Sademevee kanalisatsiooni välisvõrk on projekteeritud PP SN16- SN8 De1100-De200 plastik-muhvitorudest. Pumpla survetorustik paigaldada soojustatud ja soojenduskaabliga varustatud PE PN10 plastsurvetorudest, kaldega voolurahustikaevu suunas.

Kasutatavad kaevud – De1200/630, De800/500, De560/500 ja De400/315, teleskoopsed sademevee plastkaevud (40t). Ühtlustusmahutitele paigaldatavad kaevud on setteosaga 0.4m.

Restkaevud – De560/500, setteosaga 0.8 m, teleskoopsed (40 t).

Platsidele paigaldatavad rennkanalid peavad olema varustatud liivapüüduritega ning vajadusel ka soojenduskaablitega. Kinnistu sademevee süsteem (restkaevud, setteosaga kaevud, õlipüüduri ja eriti rennid koos liivapüüduritega) tuleb regulaarselt puhastada!

1.7 Kanalisatsioonivõrgu paigaldus ja hooldus

1.7.1 Hoonesisene olmereovee kanalisatsioonisüsteem

Kanalisatsiooni peamised magistraaltorud paigaldatakse 1.korruse põranda alla ja osaliselt lae alla. Püstikud paigaldatakse šahtidesse või ruumide nurkadesse.

De160-110mm läbimõõduga kanalisatsioonitorud nähakse ette PP või PVC SN8 plastik-muhvitorudest, De75-50mm läbimõõduga kanalisatsioonitorud nähakse ette PP SN4 plastik-muhvitorudest.

Püstikutele nähakse ette keermestatud korgiga puhastusluuke. Põrandaaluste torude puhastamiseks põrandasse nähakse eemaldatava põrandaplaadi alla paigaldatavaid puhastusluuke.

Kanalisatsioonipüstik viiakse katusele tuulutuse eesmärgil.

Tuulutuspüstik lõpetatakse UV-kindlate tuulutusotsakuga.

Sansõlmedesse ja tehnilisse ruumi nähakse ette paigaldada kuiva haisulukuga põrandatrapid. Koristajaruumi nähakse ette paigaldada põrandatrapp settekogujaga (liivapüüduriga) ja haisulukuga.

Püstikud ja laealused torustikud isoleeritakse. Isoleerimisel juhindutakse Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 "Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Osa 1"-kanalisatsioonitorud isoleerida min. 50mm kivivillisolatsiooniga ning katta alumiiniumfooliumiga.

1.7.1.1 Torustike kinnitamine

Kanalisatsioonitorustiku paigaldamisel ja kinnitamisel tuleb juhinduda tabelist (allpool) ja Tootja juhendist::

Toru Ø, mm Plast (Malm)	Lubatud maksimaalsed vahemikud (cm)			
	Horisontaalsed torud		Vertikaalsed torud	
	Malm-toru	Plasttoru	Malm-toru	Plast-toru
de32	—	50	—	120
de50 (DN60)	150	70	250	120
de75 (DN80)	180	80	250	180
de110 (DN100)	180	100	250	180
de160 (DN150)	200	120	300	200

1.7.2 Hoonesisene sademevee kanalisatsioonisüsteem

Hoonesse on ettenähtud isevoolne sisemine sademevee kanalisatsiooni süsteem.

Katuse sademeveesüsteem nähakse ette paigaldada PN-sertifikaadiga plastsurvetorudest (Nt Geberit HDPE PN4 SN4). Väljaviigud hoonest esimeste väliskaevudeni paigaldada PE PN10 plastsurvetorudest.

Sademevee magistraaltorustikud nähakse ette paigaldada laoruumide lae alla (fermide vahele) ning 1. korruse põranda alla. Püstikud paigaldatske šahtidesse või postide juurde.

Püstikule nähakse ette puhastusluuk Geberit HDPE PN4.

Põrandaalusele torule nähakse ette puhastusluuke põrandas.

Katusele paigaldatavad katuselehid on kompleksis soojenduskaabliga.

Isevoolse sademevee kanalisatsiooni püstikud ja laealused torustikud isoleeritakse.

Isoleerimisel juhindutakse Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 "Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Osa 1"-

kanalisatsioonitorud isoleerida min. 50mm kivivillisolatsiooniga ning katta alumiiniumfooliumiga.

1.7.3 Tuleohutus

Kanalisatsiooni läbimised tuletõkketarindist varustada tuletõkestiga (tuletõkkemanžett) mis vastab kõnealuse tuletõkketarindi tulepüsivuse nõuetele.
Torustikute isolatsioon ja isolatsiooni pealne kiht peavad olema mittepõlevatest materjalidest.

Hoonesisesele sademeveetorustikule viia survekatse. Süsteem täita veega üleni ning jätta seistad min 1.5 tunniks. Seejärel teostada torustiku kontroll.

Kanalisatsioonisüsteemid paigaldada vastavalt normatiividele, kvaliteedinõuetele ja torutootja paigaldusjuhendile.

1.8 Keskkonnakaitse

Pärast tööde lõpetamist tuleb tööpiirkond puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

- Jäätmete äravedu: näit. Ragn-Sells AS.
- Ehitusjäätmed sorteerida liikidesse ehitusplatsil.

1.9 TÄIENDAVALD SELGITUSED SADEMEVEE KANALISATSIOONI PEATÜKKILE.

1.9.1 LIKVIDEERITAV NÕVA

Riigi tee kaitsevööndis (Tallinna Ringtee) asub käesoleval ajal üks kinnistutesisene nõva, mis kulgeb Suurvälja tee 7, Suurvälja tee 5 ja Suurvälja tee 1 kinnistutel.

Tegemist on ehitusaegse nõvaga, mis on juba suures osas likvideeritud objektide ehitamise käigus.

Tegemist ei ole ehitusloa saanud objektiga, mis oleks kuidagi seotud Riigi maantega või Riigi maantee äärse kraaviga.

Olemasolev ajutine ehitusaegne nõva nähakse ette kinnistute Omaniku loal (Restate!) likvideerida kogu ulatuses Suurvälja 7, Suurvälja 5 ja Suurvälja 1 kinnistutel (on juba suures osas likvideeritud objektide ehituse käigus).

Kraavi skeem on toodud eraldi joonisel VVK-04.

1) Suurvälja tee 7

Käesolev nõva nähakse ette likvideerida Suurvälja tee 7 projekti mahus.
Suurvälja 7 kinnistu projekti järgi antud nõva ei ole kasutatav kinnistult sademevee ärajuhtimiseks.

2) Suurvälja tee 1:

Käesolev nõva kuulub likvideerimisele (on juba likvideeritud ehituse käigus)
Suurvälja tee 1 kinnistul vastavalt Suurvälja tee 1 kinnistule koostatud ja ehitusloa saanud projektile. Ajutine nõva ei olnud ettenähtud kasutada kinnistult sademevee ärajuhtimiseks.

3) Suurvälja tee 5:

Suurvälja tee 5 kinnistul säilitatud ehitusaegne nõva pidi olema likvideeritud juba

Logistikakeskus
Harju m/k, Kiili vald, Vaela küla, Suurvälja tee 7

KordamedProjekt OÜ. Töö nr AP348
Veevarustus ja kanalisatsioon
Eelprojekt
27.08.2025

ennem vastavalt Suurvälja tn 5 kinnistule koostatud, ehitusloa saanud ja realiseeritud projektile (nõva puudub samuti Suurvälja 5 projekti asendiplaanil).

Vastavalt Suurvälja tee 5 kinnistule väljaehitatud sademevee ärajuhtimise lahendusele, kinnistul kulgevasse nõvase sademeveett ei juhita.

Allpool on väljavõte Suurvälja tee 5 sademevee kanalisatsiooni teostusjooniselt, kust on näha, et sademeveed kinnistult juhitakse ainult selleks ettenähtud liitumispunktidesse:



Märksused: Koordinaadid L-Ekr97 süsteemis, kõrgused EVRS(EH2000) süsteemis. Pürid on peale kantud Maainfosisüsteemi kaardilt seisuga august 2022.a. T1 koostamisel oli kasutatud/RoosKonsult OÜ, Töö Nr: T21024, 21.03.2022) poolt väljastatud joonis. Ehitaja: Baurexi OÜ (registrikoode: 10212016, e-post: info@baurexi.ee) Täiendatud mõõdetud ehitaja(Baurexi OÜ) näitamise ja täiendamise alusel. Liitumispunktid(GPS "HadNET"), lihtkohustus(Maa-ameti): nr 10102(47.60km). Mõõdist oli teostatud tahhlim. meetodil.			
GeoEx OÜ		Baurexi OÜ	
Suurvälja tee 5, Vaela küla, Kiili vald, Harju maakond		Teostusmõõdis	
A.ŠINKAR		KANALISATSIOONI JA VEEVARUSTUSE	
19.08.2022		TEOSTUSJOONIS	
28.11.2022		E22088	
1:500		30501.001.0384	
1		1	

1.9.2 OLEMASOLEVASSE TIIKI SUUNATAVAD SADEMEVEE KOGUSED.

Kinnistutelt ärajuhtiavad vooluhulgad on toodud käesoleva projekti joonisel VVK-03.

Arengualal asub olemasolev immutus- ja puhvertiik, mis oli väljaehitatud vastavalt ehitusloa saanud projektile: „TEHNOPARGI TÄNAVAD, TEED JA TEHNOVÕRGUD. OÜ Smart Pipes. Töö nr 66-15, 2016“

Väljavõte OÜ Smart Pipes projekti seletuskirjast:

4. Sademevee kanalisatsioonivõrk

4.1. Arvutuslik vooluhulk

Arvutuslik sademevee vooluhulk: **1 375 l/s.**

4.2. Eelvool

Kinnistute sademevee eelvooluks on planeeringualaga piirnevad kraavid, mis suubuvad kokku Sausti peakraavi. Sademeveed kinnistutelt on ette nähtud kokku koguda restkaevude ja juhtida sadeveetorustikuga projekteeritavat ala piiravatesse kraavidesse või läbi projekteeritud liitumispunktide tänavatorustikku ja sealt Sausti peakraavi. Vastavalt veesadusele on selleks tegevuseks vajalik vee-erikasutusluba. Käesolevale projektile on Keskkonnaamet väljastanud 20.02.2017 vee-erikasutusloa nr. L.VV/328785. Vee-erikasutusluba on lisatud projektdokumentatsioonile.

4.3. Projektlahendus

Detailplaneeringu kohaselt on ette nähtud kinnistutelt sademevee kokku kogumine isevoolselt ja juhtimine projekteeritavat ala piiravatesse kraavidesse.

6

TELLUJA: ACTO CONSULT OÜ
TÖÖ NIMETUS: TEHNOPARGI TÄNAVAD, TEEDE JA TEHNIVÕRGUD
ADDRESS: EESVÄLJA JA SUURVÄLJA KINNISTUD
TÖÖ NR: 66-15
OSA: VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON
STADIUM: TÖÖPROJEKT

OÜ Smart Pipes

Isevolne torustik on projekteeritud läbimõõduga Ø250mm ja Ø800mm. Torustiku lõigud on projekteeritud kaldega 0.002 ja 0.005.

Igale kinnistule on projekteeritud kinnistu piiri kõrvale tänava maa-alale kontrollkaev Ø400/315 ja toru pikendus koos pimedaga. Kinnistu ühendustorudeks tänaval on Ø250mm. Kinnistu ühendustoru tuleb rajada kaldega vähemalt 0.004. Toru otsad tuleb kinnistu piiril sulgeda vastavate veekindlate korkidega.

Projekteeritava ala edelanurka, Suurvälja tee 15 kinnistule, on ette nähtud Suurvälja tee kinnistutelt kokku kogutavatele sademeveele ühtlustustiki. Tiigi eesmärk on vähendada sademevee hetkelisi koormusi Sausti peakraavile.

Vastavalt varasemalt koostatud ja ehitusloa saanud projektile, igalt kinnistult vastuvõetav sademevee vooluhulk on keskmiselt 62.0 l/sek - 1375/22 (kinnistute arv), kui lähtuda arenguala summaarsest voolululgast. Kinnistutele olid projekteeritud ja väljaehitatud sademevee kanalisatsioonühendused De250, De315 ja De400.

Kinnistutelt ärajuhtiavad vooluhulgad on toodud joonisel VVK-03.

Olemasolevasse tiiki läbi ühiskanalisatsioonitoru DN800 juhivad sademeveett järgmise kinnistud:

- 1) Suurvälja tee 21 – puudub EHR-s info koostatud projektide kohta.
- 2) Suurvälja tee 17 ja 19 – projekteerija infol projektid on koostamisel ja sademevee torustiku Omaniku poolt (Restate!) olid väljastatud tehnilised tingimused, mille järgi max lubatud sadrmevee kogus on 10.0 l/sek ühelt kinnistult (ehk kokku 20.0 l/sek).
- 3) Suurvälja tee 7 – vastavalt käesolevale projektile liitumispunkti juhitud max vooluhulk on 30.0 l/sek ja ülevoolu korral lisandub juurde 50.0 l/sek (ülevool on ettenähtud avariilukorrale, kuna kinnistule on ettenähtud suure mahtuvusega ühtlustusmahutid).

Suurvälja tee 7 kinnistule prijakteeritavalt platsilt väike osa sademeveest juhitakse maa-pinnale ja hajutatakse pinnasesse haljasalal, likvideeritava nõva kohal.

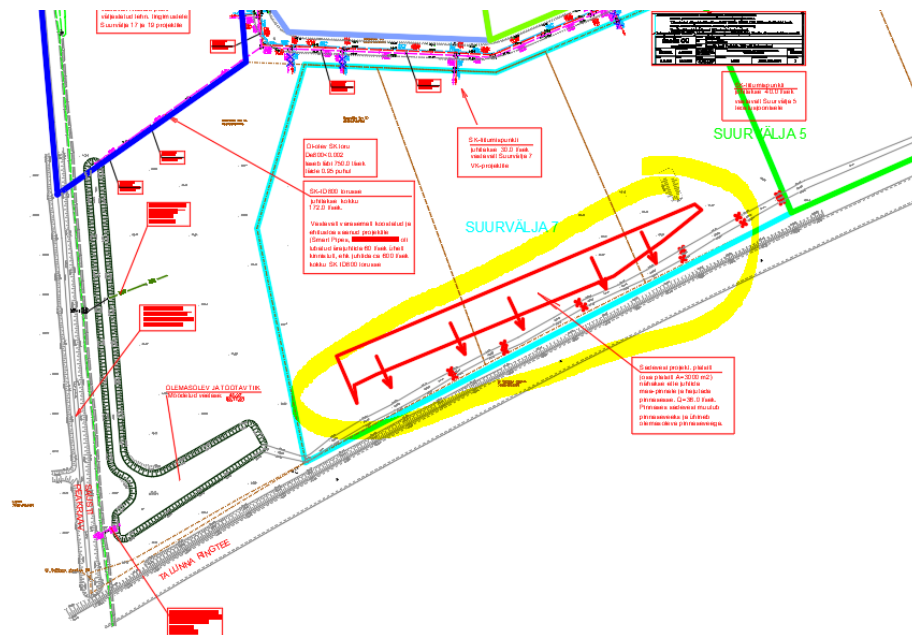
Haljasalale juhitud sademevesi koguses Q=36.0 l/sek sattudes

pinnasesse muutub pinnaseveeks või drenaaživeeks.

Drenaaživee vooluhulk antud geoloogilistes tingimustes

(savimõll – vett halvasti juhtiv pinnas) drenitaval alal pikkusega ca

200 m ei ületa 5.0 l/sek. Ehk tiigi tööle antud vooluhulk mõju ei avalda.



- 4) Suurvälja tee 5 – vastavalt VK-teostusjoonisele max juhitav sademevee vooluhulk on 40.0 l/sek.
- 5) Valli tee 17 - SK-liitumispunkti juhitakse max 20.0 l/sek vastavalt Valli tee 17 projektile läbi De200 toru.
- 6) Suurvälja tee 10 – max 10.0 l/sek vastavalt projektile.
- 7) Suurvälja tee 8 --- 52.0 l/sek vastavalt projektile.

Kokku: **203.0 l/sek**

Vastavalt „TEHNOPARGI TÄNAVAD, TEED JA TEHNOVÕRGUD. OÜ Smart Pipes. Töö nr 66-15, 2016“ seitsmelt kinnistult lubatud ärajuhtida keskmiselt $7 \times 62 = 434.0$ l/sek.

Tiiki suubuv olemasolev sademevee kanalisatsioonitoru ID800 kaldega 0.002 laseb läbi max **750.0 l/sek**.

Tiigist väljuv ja Sausti peakraavi ühendatud ülevoolutoru on De400 kaldega 0.018, mis laseb läbi 100% täitega ca 240.0 l/sek (0.24 m3/sek).

1.9.3 OLEMASOLEV TIIK

Sademevee ühtlustustiik 100% täituvuse korral mahutab 3630 m³.

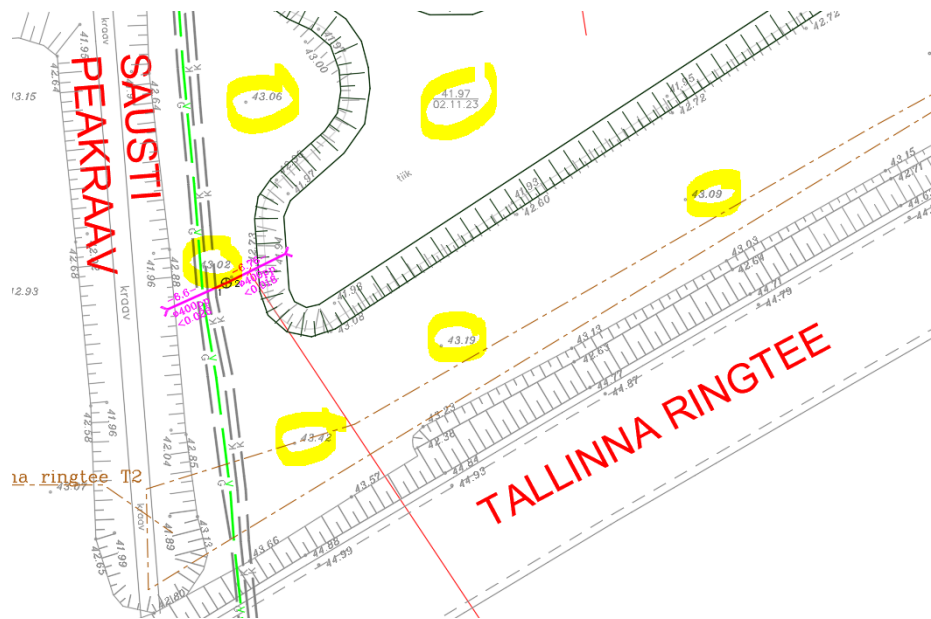
Kui arvestada varasemalt koostatud arenguala projektis (OÜ Smart Pipes) antud maksimaalse summaarse vooluhulgaga (**434.0 l/sek**), siis vajalik ühtlustusmaht oleks **520 m3**, kui lähtuda 20-minutilise paduvihmast.

Vastavalt ehitusgeoloogilisele aruannele, maksimaalne pinnaseveetase esineb sügisel ajal. 02.11.2023 tiigis oli mõõdetud veetase ja see oli 41.97 (abs).

Maksimaalne arvutuslik veetase tiigis on 42.50 (abs). Veetase on arvutatud lähtudes vooluhulgast 434.0 l/sek, mis põhineb 2016 aastal koostatud projekti baasil (OÜ Smart Pipes).

Kui vaadata maa-pinna kõrgusmärke tiigi ja Sausti peakraavi vahel ning tiigi ja maanteeäärse kraavi vahel, siis näeme, et need on keskmiselt 43.10 -43.20 (abs) vahemikus.

Seega kui eeldada, et vee tasapind tiigis tõuseb kuni maksimaalse kõrgusmäärgini 42.50 (abs), siis lisanduv veemaht (kõrgusmärgist 41.97 kuni kõrgusmärgini 42.50) arvestades tiigi pindalaga on 1150 m3, mis ületab vajalikku puhvermahtu. Ehk tiigi ja Sausti peakraavi vahel jääb barjäär, mis takistab vee voolamist otse Sausti peakraavi.



Koostas:
M.Jasman