



Töö nr: **01-12-15-ÜVK**

Noarootsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2016-2028

Seletuskiri

Tellijä: **Noarootsi Vallavalitsus**

Töö koostaja: **OÜ Alkranel**

Tartu 2016

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1. OLEMASOLEVA OLUKORRA ISELOOMUSTUS	6
1.1 ÜLDANDMED	6
1.2 SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLEVAADE	7
1.2.1 Elanikkonna iseloomustus	7
1.2.2 Majandus ja tööhõive	9
1.3 KESKKONNAÜLEVAADE	10
1.3.1 Kaitsealused objektid	11
1.3.2 Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia	12
1.3.3 Ehitusgeoloogia	16
1.3.4 Pinnavesi	17
1.3.5 Muud loodusvarad	18
1.4 VEE-ETTEVÕTTE ISELOOMUSTUS	18
1.5 KOHALIK OMAVALITSUS	20
2. OLEMASOLEVA VEE- JA KANALISATSIOONISÜSTEEMI OLUKORRA KIRJELDUS	22
2.1 ÜHISVEEVÄRGI PUURKAEV-PUMPLAD	22
2.2 PÜRKSİ KÜLA	24
2.2.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus	24
2.2.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	26
2.2.3 Joogivee kvaliteet	27
2.2.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus	28
2.2.5 Pürksi küla reovee reostuskoormus	30
2.2.6 Pürksi küla reoveepumplad	31
2.2.7 Pürksi küla reoveepuhasti	31
2.3 SUTLEPA KÜLA	35
2.3.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus	35
2.3.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	37
2.3.3 Joogivee kvaliteet	37
2.3.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus	38
2.3.5 Sutlepa küla reovee vooluhulk ja reostuskoormus	39
2.3.6 Sutlepa küla reoveepumplad	40
2.3.7 Sutlepa küla reoveepuhasti	40
2.4 DIRHAMI KÜLA	42
2.4.1 Dirhami küla keskuse veevarustussüsteemi kirjeldus	42
2.4.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	44
2.4.3 Joogivee kvaliteet	44
2.4.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus	45
2.4.5 Dirhami küla reovee vooluhulk ja reostuskoormus	46
2.4.6 Dirhami küla reoveepumplad	47
2.4.7 Dirhami küla reoveepuhasti	47
3. SEADUSANDLIK TAUST	50
3.1 NOAROOTSI VALLA ARENGUKAVA AASTATEKS 2013-2020	51
3.2 LÄÄNE-EESTI VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVA	51
4. ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE LÄHTEALUSED	53
4.1 ÜVK ARENDAMISE KAVA EESMÄRGID	53
4.2 ÜVK ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE PÕHIMÕTTED	53
4.3 INVESTEERIMISPROJEKTIDE MAKSUMUSE HINDAMISE PÕHIMÕTTED	54
4.4 ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE LÄHTE- JA ALUSMATERJALID	55
5. VEE-ETTEVÕTLUSE ARENG	56

6.	NOARROOTSI VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA	57
6.1	ÜLEVAADE MÖÖDUNUD PERIOODIL VALMINUD ARENDUSPROJEKTIDEST	57
6.2	PÜRKSİ KÜLA.....	58
6.2.1	Veevarustuse peamised probleemid	58
6.2.2	Perspektiivne veetarve Pürksi külas	58
6.2.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	59
6.2.4	Veevarustuse edasine areng	59
6.2.5	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	61
6.2.6	Pürksi küla perspektiivne reostuskoormus	61
6.2.7	Reovee puhastamise alternatiivid	62
6.2.8	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	62
6.2.9	Sademeveesüsteemi edasine areng	64
6.3	SUTLEPA KÜLA.....	65
6.3.1	Veevarustuse peamised probleemid	65
6.3.2	Perspektiivne veetarve Sutlepa külas	65
6.3.3	Veevarustuse edasine areng	66
6.3.4	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	66
6.3.5	Sutlepa küla keskuse perspektiivne reostuskoormus	66
6.3.6	Reovee puhastamise alternatiivid	67
6.3.7	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	67
6.3.8	Sademeveesüsteemi edasine areng	67
6.4	DIRHAMI KÜLA	68
6.4.1	Veevarustuse peamised probleemid	68
6.4.2	Perspektiivne veetarve Dirhami külas	68
6.4.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	69
6.4.4	Veevarustuse edasine areng	69
6.4.5	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	70
6.4.6	Dirhami küla perspektiivne reostuskoormus	70
6.4.7	Reovee puhastamise alternatiivid	70
6.4.8	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	71
6.4.9	Sademeveesüsteemi edasine areng	72
7.	FINANTSANALÜÜS	73
7.1	ARENDUSTEGEVUSE FINANTSEERIMISVAJADUSED, PRIORITEEDID NING VÕIMALUSED	73
7.2	VEE- JA KANALISATSIOONITEENUSE TARIIF	75
7.2.1	Tariifide kehtestamise põhimõtted	75
7.2.2	Ühisveevärgi ja –kanaliseerimisega liitumise tasu.....	80
7.2.3	Ühisveevärgi ja -kanaliseerimise piirkonnast välja jäävate majapidamiste reoveekäitlus.....	80

LISAD:

Joonis 1	Pürksi küla ühisveevarustuse ja –kanaliseerimise üldskeem
Joonis 2	Sutlepa küla ühisveevarustuse ja –kanaliseerimise üldskeem
Joonis 3	Dirhami küla ühisveevarustuse ja –kanaliseerimise üldskeem

KASUTATUD LÜHENDID:

ÜVK – ühisveevärk ja –kanaliseerimine
RKA - reoveekogumisala

ÜVVKS – Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus

KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskus

EL –Euroopa Liit

VMK – veemajanduskava

THI – tarbijahinnaindeks

Sissejuhatus

Käesolev töö on koostatud Noarootsi Vallavalitsuse ja OÜ Alkranel (konsultant) vahel sõlmitud teenuslepingu nr. 01-12-15-ÜVK alusel.

Töö eesmärk on koostada Noarootsi valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni (ÜVK) arendamise kava aastani 2028, mis on aluseks ÜVK rekonstrueerimisele ja väljaehitamisele Noarootsi valla ÜVK-ga piiritletud aladel. Varasem ÜVK arendamise kava on koostatud 2004. aastal ning korrigeeritud 2007. aastal.

ÜVVKS kohaselt rajatakse ÜVK kohaliku omavalitsuse volikogu poolt kinnitatud ÜVK arendamise kava alusel, mis koostatakse vähemalt 12-aastaseks perioodiks. Vastavalt ÜVVKS-ile tuleb arendamise kava üle vaadata iga nelja aasta järel ning seda vajadusel korrigeerida. Nii on võimalik tagada operatiivne ja süsteempärane arendamise kava korrigeerimine vastavalt toimunud muudatustele, mis on omakorda aluseks ÜVK süsteemide vajadustepõhiseks arendamiseks Noarootsi valla territooriumil.

Arendamise kava ülesanne on piiritleda ÜVK-ga kaetud ala ulatus, anda hinnang ÜVK rajamise maksumuse kohta, näidata üldistes huvides kasutatavad ja tulekustutusvee võtmise kohad ja teised avalikud veevõtukohtad.

Käesolev arendamise kava kirjeldab lisaks piirkonna sotsiaal-majanduslikku olukorda ning keskkonnaseisundit. ÜVK arendamise kava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigis kehtivatest õigusaktidest ja normatiividest. Samuti on arvestatud EL direktiividega ning rahvusvahelistest lepetest tulenevate kohustustega.

Töö koostamise käigus analüüsitakse piirkonna põhjavee kvaliteeti ja kirjeldatakse võimalikke veehaarete rajamise võimalusi. Hinnatakse, milline saab olema rahvastiku veetarbimine ÜVK süsteemi väljaehitamise järel ning sellest lähtuvalt kirjeldatakse piirkonnas tekkiva reovee puhastusvõimalusi.

Ühtlasi hinnatakse töös ÜVK süsteemide rekonstrueerimiseks ja väljaehitamiseks vajaminevate investeeringute mahte. Lähtuvalt ÜVK rajamiseks tehtavatest investeeringutest prognoositakse arendamise kava elluviimise järgset ÜVK teenuse hinda ning antakse ülevaade võimalikest finantseerimisvõimalustest investeeringute rahastamiseks.

Arendamise kava koostamisel osalesid OÜ Alkranel konsultandid (Meelis Mark ja Kristjan Karabelnik).

1. Olemasoleva olukorra iseloomustus

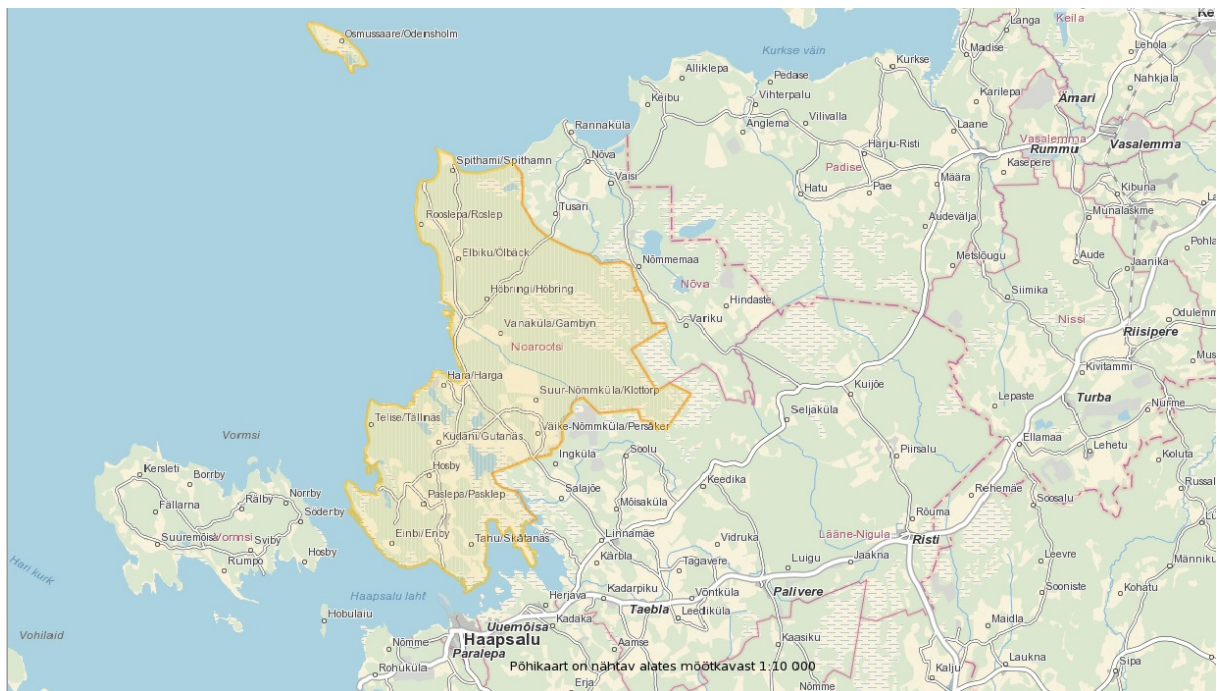
1.1 Üldandmed

Noarootsi vald asub Loode-Eestis, Lääne maakonna põhjaosas ning piirneb Nõva, Lääne-Nigula, Ridala ja Vormsi vallaga ning Haapsalu linnaga (joonis 1). Valla keskuseks on Pürksi küla. Maakonna keskusest Haapsalust asub valla keskus 37 km kaugusel ning Tallinnast 110 km kaugusel. Noarootsi vallal on ligikaudu 100 km rannajoont.

Valla territoorium on 303,44 km². Valla üldpindalast moodustab ca 98 % mandriosa. Saarte pind on kokku 513 ha, millest suuremad on Osmussaar 481 ha, Mõisasaar/Hovsgrundet 15 ha, Umpasaar 8,7 ha ja Ulasrahu 6,8 ha.

Noarootsi vald on valdavalt madal, pinnamood tasane. Metsa on rohkem lääne- ja loodeosas, rannikul on rannaniidud ja roostikud. Noarootsi vallas asuvad suurematest järvedest Sutlepa meri, Vööla meri, Kudani järv, Karjatsi meri ja Möldri meri. Jõgedest asuvad valla territooriumil taielikult või osaliselt Nõva jõgi, Riguldi jõgi, Leidissoo peakraav, Höbringi oja, Uuejõe.

Valla elanike arv 01.01.2016 seisuga 840. Valla territooriumil on 23 küla. Valla keskuseks ning ühtlasi suurimaks asulaks on Pürksi küla, kus elab 01.01.2016 seisuga 200 elanikku. Elanike arvu poolest järgnevad Sutlepa ja Paslepa külad vastavalt 111 ja 104 elanikuga.



Joonis 1. Noarootsi valla asukoht. Allikas: Maa-ameti geoportaal. www.maaamet.ee.

Ühisveevärk ja -kanalisatsioon on valla kolmes asulas – Pürksi, Sutlepa ja Dirhami külades. Noarootsi vallas tegelevad vee-ettevõtlusega AS Haapsalu Veevärk ning OÜ Mellson Grupp. Ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemid on Pürksi ja Sutlepa külades üle antud AS-ile Haapsalu Veevärk, kes tegeleb ka ÜVK teenuse pakkumisega nendes asulates. Dirhami külas tegeleb ÜVK teenuse osutamisega OÜ Mellson Grupp, kellele kuulavad ka ÜVK-ga seotud varad.

1.2 Sotsiaal-majanduslik ülevaade

1.2.1 Elanikkonna iseloomustus

Noarootsi vallavalitsuse andmetel elas 2016. aasta 1. jaanuari seisuga Noarootsi vallas 840 elanikku (vt tabel 1).

Tabel 1. Noarootsi valla pindala ja elanike arv seisuga 01.01.2016

Pindala (km ²)	Elanike arv	Asustuse tihedus (in/km ²)
303,44	840	2,8

Andmed: Noarootsi Vallavalitsus

Valla rahvaarv on viimase kümne aasta jooksul näidanud üldist vähenemistrendi. Keskmiselt on rahvaarvu vähenemine olnud ligikaudu 0,9% aastas. Alates 2011. aastast on valla elanikkond loomuliku iibe ja mehhaanilise rände tõttu vähenenud 57 inimese võrra (tabel 2).

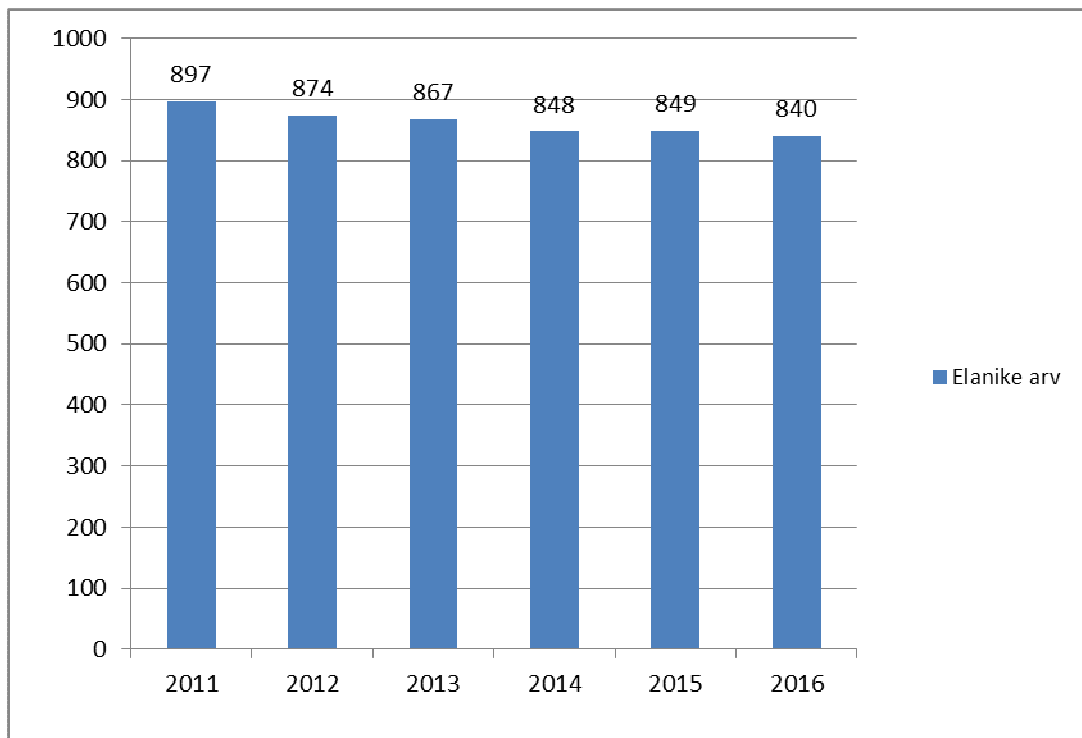
Tabel 2. Noarootsi valla rahvastiku dünaamika aastatel 2011-2016

Näitaja	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Elanike arv	897	874	867	848	849	840
<i>Muutus eelmise perioodiga (%)</i>	0,22	-2,63	-0,81	-2,24	0,12	-1,07
Sündis	4	7	5	6	2	-
Suri	13	11	15	11	12	-
Saabus	30	30	51	30	39	-
Lahkus	43	33	60	24	38	-

Andmed: Noarootsi Vallavalitsus

Noarootsi valda saabujaid on olnud viimastel aastatel vähem kui vallast lahkujaid, mistõttu on valla rändesaldo olnud negatiivne. Rändesaldo suurus on aastati küllaltki kõikuv.

Joonis 2 kirjeldab Noarootsi valla rahvastiku dünaamikat aastatel 2011-2016.



Joonis 2. Rahvastiku dünaamika Noarootsi vallas aastatel 2011-2016, Noarootsi Vallavalitsus.

Jooniselt 2 on näha, et aastatel 2011-2016 on toimunud Noarootsi vallas rahvastiku vähenemine.

Noarootsi vallas elas 01.01.2016. a seisuga 840 inimest. Võrreldes aastaga 2015 on Noarootsi valla elanike arv vähenenud 9 inimese võrra. Elanike vanuselise koosseisu moodustavad tööealised 66%, tööeast nooremad 12% ja pensioniealised 22%.

Arendamise kava koostajad prognoosivad Noarootsi valla elanike arvu vähenemist aastani 2020 keskmiselt 1% aastas, aastatel 2021-2024 keskmiselt 0,5% aastas ning aastatel 2025-2028 rahvaarvu stabiliseerumist. Seega aastaks 2028 on Noarootsi valla elanike arv ligikaudu 791 inimest.

Rahvastiku prognoosis toodud arvud on hinnangulised ning sõltuvad paljuski piirkonna ning kogu Eesti edasisest majanduslikust ning sotsiaalsest arengust. ÜVK arendamise kava jaoks on oluline prognoosida uute ÜVK teenuse kasutajate arvu ning täpselt teada, missugune on tegelik kohapealne olemasolev olukord.

ÜVK arendamise kava jaoks on veel oluline analüüsida Noarootsi valla leibkonnaliikme netosissetulekuid, mis on abiks arendamise kava koostajatel piirkonna elanike maksevõime prognoosimisel. Maksevõime analüüsimine on oluline arendamise kava finantsanalüüsi koostamisel, mis on aluseks Noarootsi valla ÜVK-ga varustatud piirkondades ÜVK teenuse hinna kujunemisel. Selleks on analüüsitud Statistikaameti andmeid kogu Lääne maakonna leibkonnaliikmete netosissetulekute kohta.

Statistikaameti andmeil oli leibkonnaliikme keskmine kuu netosissetulek Lääne maakonnas 2013. aastal ligikaudu 447,9 eurot (vt tabel 3). 2013. aasta näitaja on ligi 11,8% võrra väiksem Eesti keskmisest (508,1 eurot). 2003-2013. aasta keskmine sissetuleku kasv on olnud aastas ligikaudu 9,4%.

Tabel 3. Leibkonnaliikme sissetulek Lääne maakonnas aastatel 2003-2013.

Aasta	Netosissetulek kuus (eur)	Muutus, %
2003	162,0	19,42%
2004	174,8	7,33%
2005	166,9	-4,70%
2006	268,4	37,80%
2007	278,0	3,46%
2008	400,9	30,66%
2009	363,9	-10,16%
2010	376,4	3,31%
2011	393,9	4,43%
2012	382,0	-3,11%
2013	447,9	14,71%
Keskmine	-	9,38%

Andmed: Eesti Statistikaamet

1.2.2 Majandus ja tööhõive

Noarootsi vallas oli 2014.a. seisuga registreeritud 2 aktsiaseltsi, 55 osäühingut, 41 mittetulundusühingut, 38 füüsilisest isikust ettevõtjat, 1 sihtasutus, 1 riiklik üksus ning 5 kohaliku omavalitsuse asutust.

Noarootsi vallas puudub suurtootmine. Tööstusettevõtetest tegutseb vallas turbatööstus, sadam, tegeletakse puidutöötlemisega ja roovarumisega. Siiski ei ole tööstuse osa vee tarbimises märkimisväärne. Põhilised vee- ja kanalisatsiooniteenuse tarbijad on koolid, sotsiaalmaja ja lasteaed ([andmed: Noarootsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava](#)).

Suuremad tootmisettevõtted on Kekkila Eesti OÜ (turba töötlemine), Andwood OÜ (puitdetailide tootmine), Mellson Grupp OÜ (sadamateenused Dirhamis), Entra OÜ (ehitustegevus), K&K Byggtjänst OÜ (palkmajade ehitus), Scoopman OÜ (kaevetööde ja veeteenused) ([andmed: Noarootsi valla arengukava aastateks 2013-2020](#)).

Munitsipaalasutustest tegutsevad vallavalitsus, kool-lasteaed, 2 raamatukogu, 2 vabaajakeskust ja kultuurimaja.

2016. a. seisuga moodustas registreeritud töötute osakaal ca 2,3% Noarootsi valla elanike arvust ehk 19 inimest.

Valla sotsiaalmajanduslikku olukorda iseloomustab ka vallas sotsiaaltoetusteks makstava summa suurus eelarvest. Toetussummad on aastate lõikes olnud erinevad. Aastatel 2009-2011 on toetussummad suurenenud. Sellest võib järeldada, et elanike sotsiaalne olukord ajavahemikus 2009-2011 on mõnevõrra halvenenud. Samuti on toetussummad suurenenud aastatel 2012-2014. Alljärgnevalt on toodud [tabelis 4](#) ülevaade aastatel 2009-2014 sotsiaaltoetusteks makstavatest summadest.

Tabel 4. Noarootsi vallas toimetulekutoetusteks makstavad summad aastatel 2009-2014.

Aasta	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Toimetulekuks makstav summa valla eelarvest (eurot)	2 848,3	4 755,3	7 307,8	2 625,0	4 485,1	6 086,5

Andmed: Statistikaamet

1.3 Keskkonnaülevaade

Noarootsi valla loodus on ainulaadselt mitmekesine. On soid, rabasid, luiteid, järvi, saari ja laide, liigirikast metsa- ja põllumaad, pikk rannajoon, poolsaared, rannaniidud jne. Looduse mitmekesisuse säilitamiseks on loodud mitmed kaitsealad. Rikkalik loodus on soosinud puhkemajanduse ja turismi jõudsat arengut.

Noarootsi poolsaar asub Eesti looderannikul Haapsalu lahe ja Läänemere avaosa vahel, pikkus loodest (Telise neem) kagusse (Tahu nina) 15 km, laius kuni 10 km, pindala umbes 95 km². Vormsist eraldab poolsaart Voosi kurk. Varem oli Noarootsi saar, mandriga liitus maatõusu tulemusena 19. sajandi algupoolel. Noarootsiga on omakorda liitunud mitu endist saart (nüüd poolsaart): Hara, Ramsi, Saaremõisa (Lückholm), Võnnussaare ja Vööla (Bysholm). Noarootsit mandrist eraldanud väinastiku asemel on nüüd Hara lahe ja Vööla mere (Bysholmsvike) ning Haapsalu lahe vahel 8 km laiune maakael (nn Sauemeri), kus on mitu jäänukjärve (näiteks Kudani järv, Karjatse meri, Möldrimeri (Menarsvae) ja Sutlepa meri (Sutlepsjön)). Ramsi neeme ots on Mandri-Eesti läänepoolseim punkt.

Noarootsi poolsaar jääb osalt Silma looduskaitseala koosseisu ja siin on mitu hoiuala (Karjatsimere, Saare, Tahu ja Österbi).

Poolsaar on valdavalt madal, pinnamood tasane, leidub ka paeseid künniseid ja kühme, kõrgeim koht (10 m) on lameda oosi lagi (Pürksis). Metsa on rohkem lääne- ja loodeosas; rannikul laiuvad rannaniidud ja roostikud. Enamik asutusi paikneb poolsaart läbiva Nõmmküla – Aulepa - Österby maantee ääres (andmed: [Eesti Entsüklopeedia](#)).

Noarootsi vallal on ligikaudu 100 km rannajoont. Rannaalad on suures osas madalad ja tasased, on roostikuga kaetud ja üleujutatavad. Vaid valla põhjaosas (Spithami külast / Spithamnist kuni Riguldi küalani /Rickulini) ja osaliselt ka Telise ja Einbi piirkonnas on mereäär liivane.

Poolsaare muldade boniteet on alla keskmise. Esineb soolalembese taimkattega rannaniite ja klibuloosid. Madalamates piirkondades katavad moreeni viirsavi-tasandikud. Kohati lasub viirsavidel omakorda õhuke mereliivakiht. Viirsavidel kujunenud kivideta kamar-gleimullad on küllalt viljakad, kuid vajavad kuivendamist. Varemalt hariti selliseid muldi peamiselt jõgede kallastel, tänapäeval on põllumaa nihkunud ka jõgede kallastest eemale. Sealsed rannad on madalad, valdavalt kivised moreenrannad, kui leidub ka klibu-, kruusa- ja liivarandu.

Noarootsi valla katastris olevast maast moodustab põllumajandusmaa (haritav ja looduslik rohumaa) ca 18,8 % ja metsamaa ca 51,7%.

1.3.1 Kaitsealused objektid

Noarootsi vallast on looduskaitse all veidi üle kolmandiku (35 %) valla territooriumist. Vallas paikneb osaliselt või tervikuna 6 suuremat kaitse- ja hoiuala: Silma looduskaitseala, Nõva maastikukaitseala, Leidisoo looduskaitseala, Osmussaare maastikukaitseala ning Nõva-Osmussaare ja Väinamere hoiualad. Silma looduskaitsealaga piirnevad veel väiksemad hoiualad Saare, Tahu ja Österby külas ning Karjatsi mere ümber.

Noarootsis asuvad loodusväärtused on üle-euroopalise tähtsusega. Silma looduskaitseala koos Nõva-Osmussaare hoiuala ning Osmussaarega nimetati 2010. aastal rahvusvahelise tähtsusega märgalaks ehk Ramsari alaks. Osmussaart ning Neugrundi meteoriidikraatrit on korduvalt planeeritud esitada UNESCO Maailmapärandi nimekirja ([andmed: Noarootsi valla loodusväärtused, Marko Valker](#)).

Valla territooriumil asub osa 1998.a. moodustatud Silma looduskaitsealast (kohaliku madalmere, jäänukjärvede, roostike ja rannaniitude elustiku kaitse ja säilitamine), 1996.a. moodustatud Osmussaare maastikukaitseala (geoloogiliste objektide (pankrannik, rannavallid, bretšad), eluslooduse koosluste kaitse), osa 1997.a. moodustatud Nõva maastikukaitsealast (Loode-Eesti omapäraste rannamaastike ja taimekoosluste kaitse) ja osa 2002.a. moodustatud Leidisoo looduskaitsealast (Sendri soo ja Leidisoo raba ning seal levivate lagemadalsoode kooslustes esinevate kaitsealuste liikide kaitse). Lisaks hõlmavad suurt osa valla rannaladest Nõva-Osmussaare ja Väinamere hoiualad ning mõned väiksemad hoiualad Silma looduskaitseala lähiümbruses. Loodud on püsielupaigad kõrele, merikotkale, kassikakule ja musttoonekurele. Samuti on looduskaitse all Pürksi mõisa park. Mõisa pargis endises mõisa abihoones asub Noarootsi Loodusinfokeskus, mida haldab Noarootsi Gümnaasium.

Looduskaitsealuseid üksikobjekte on vallas 13. MTÜ Noarootsi Rahvaselts eestvedamisel on alustatud Silma looduskaitsealal asuva Vööla mere seisundi parendamisega. Keskkonnaameti eestvedamisel on uuendamisel kaitsealade kaitse-eeskirjad ja koostatakse kaitse- ja hoiualade kaitsekorralduskavasid. 2010 loodi Noarootsi valla osalusel MTÜ Loode-Eesti Geopark, mille tegevuse eesmärgiks on Loode-Eesti loodusväärtuste ja keskkonna ning Põhja-Eesti klindiga seonduvate looduslike ja ajalooliskultuuriliste tähelepanuväärsuste tutvustamine.

Noarootsi valla omapärane ja paljuski haruldane loodus on kutsunud koguma erinevaid andmeid ja koostama erinevaid trükiseid valla loodus- ja maastikuväärtustest ([andmed: Noarootsi valla arengukava aastateks 2013-2020](#)).

Noarootsi valla territooriumil asuvad järgmised kaitstavad loodusobjektid:

1. Hoiualad:

- Karjatsimere hoiuala
- Nõva-Osmussaare hoiuala
- Saare hoiuala
- Tahu hoiuala
- Väinamere hoiuala
- Österbi hoiuala

2. Kaitsealad:

- Leidisoo looduskaitseala
- Nõva maastikukaitseala
- Osmussaare maastikukaitseala
- Pürksi mõisa park

- Silma looduskaitseala
3. Natura 2000 alad:
 - Nõva-Osmussaare linnuala
 - Suursoo-Leidissoo linnuala
 - Väinamere linnuala
 - Einbi loodusala
 - Nõva-Osmussaare loodusala
 - Suursoo-Leidissoo loodusala
 - Väinamere loodusala
 4. Teised rahvusvahelise tähtsusega alad:
 - Lääne-Eesti saarestiku biosfääri kaitseala
 - Väinameri (HELCOM)
 - Haapsalu-Noarootsi (Ramsar)
 - Leidissoo (Ramsar)
 5. Püsielupaigad:
 - Einbi kassikaku püsielupaik
 - Einbi merikotka püsielupaik
 - Einby merikotka püsielupaik
 - Hara kõre püsielupaik
 - Kiritse-1 must-toonekure püsielupaik
 - Kiritse-2 must-toonekure püsielupaik
 - Paslepa merikotka püsielupaik
 - Pikane merikotka püsielupaik
 - Pikane must-toonekure püsielupaik
 - Pürksi merikotka püsielupaik
 - Saare merikotka püsielupaik
 - Telise merikotka püsielupaik
 - Tuksi merikotka püsielupaik

1.3.2 Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia

Maastikuliselt kuulub Noarootsi Lääne-Eesti madaliku piirkonda. Pinnamood on madal ja tasane, suhtelised kõrgused ei ületa 2-3 meetrit. Kääruline rannajoon moodustab palju väiksemaid poolsaari ning lahtesid. Ramsi poolsaarel- Ramsholmil asub Eesti mandriosa kõige läänepoolsem punkt.

Pinnakate on õhuke, valdavalt kuni 5 meetrit ning pärineb suuremas osas viimase jääaja Palivere staadiumist. Enamik Noarootsist on kaetud rähkja moreeniga, milles on rohkelt veeriseid ja rändrahne. Poolsaart ühendab mandriga Hara ja Sutlepa vahel asuv viirsavitasandik, mis on tekkinud mandrijää taandumisel jäaserva ees paiknenud jääpaisjärves ning katab moreeni. Sarnane viirsaviala paikneb ka Lückholmist lõuna pool, kuid siin katab seda merest settinud liiv.

1.3.2.1 Aluspõhja ehitus ja hüdrogeoloogia

Noarootsi oli Läänemere voogude all ligikaudu 10000 aastat. Selle aja jooksul tasandati suurem osa liustikutekkelistest pinnavormidest ja aluspõhja nõod täideti setetega. Seetõttu on aluspõhja paljanduvus halb. Mandril paljanduvad pinnakatte all Ülem-Ordoviitsiumi karbonaatkivimid. Looduslikud paljandid paiknevad tänapäeval Osmussaare kirde- ja

Põõsaspea neeme idarannikul. Ka Noarootsis on aluspõhi kohati otse maapinnal. Osmussaar asub merepõhja ulatusliku (20 km pika ja 2-3 km laia) aluspõhja kõrgendiku lael ja kujutab endast Balti klindi jäänuksaart, mida ääristab kuni 7 m kõrgune astang. Merepõhjas on veel kuni kolm aluspõhja astangut. Puuraugu andmetel on settekivimite kompleksi kogupaksus saarel 170 m, millest suurema osa (150 m) moodustavad Vendi-Kambriumi liivakivi ja savi.

Põõsaspea neemel, Eesti mandriosa loodepoolseimas punktis, paljanduvad Kesk-Ordoviitsiumi Jõhvi alamlademe õhukesekihilised mergli vahekihtidega lubjakivid. Pank taandub seal mere murrutaval toimel pidevalt.

Kuna ala oli pikka aega mere all, siis on liustikutekkeline pinnamood suures osas tasandunud ja mattunud Läänemere setete alla, mistõttu nüüdispinnamood on tasandikuline ja väikeste suhteliste kõrgustega. Erandiks on Noarootsi, kus pinnamoes avaldub selge loodekagusuunaline liigestatus. Pinnamoes on näha piklikke nõgusid neid täitvate veekogudega ning piklikke kühmusid ja kõrgendikke. Tihti on nende lagedel aluspõhi otse õhukese pinnakatte all. Noarootsi poolsaare pinnamood on seega voorestatud, kusjuures voorestatud on risti Risti-Palivere servamoodustiste ahelikuga, mis viitab mandrijää liikumisele loodest kagusse.

Loode-Eestit iseloomustavad luitemaastikud. Mere ja tuule toimel on moodustunud liivikud ja kuni 10 m kõrgused luited ja rannavallid. Rannavallide ja luidete vahele on moodustunud sood (andmed: [Loodusmälestised 17. Läänemaa. Noarootsi, Nõva, Osmussaar, 2008](#)).

Noarootsi vallas võetakse vett neljast põhjaveekompleksist:

Kvaternaari veehorisont. See on maapinnast esimene põhjavee horisont. Valla territooriumil on see õhuke ja ühisveevarustuse seisukohalt ei oma tähtsust. Selle kihi vett võetakse vanemate üksikmajapidamiste juurde rajatud salvkaevudest ja madalatest puurkaevudest. Kvaternaari veekompleks toitub peamiselt sademeteveest, suurvee ajal ka pinnaveest. Veel on kõrge reostumisoht.

Siluri-Ordoviitsiumi veehorisont. Veehorisont on piirkonnas õhuke ning ühisveevarustuse seisukohalt ei oma suurt tähtsust. Veekompleksi vett võetakse üksikmajapidamiste juurde rajatud madalatest puurkaevudest. Veekiht toitub läbi pinnakattesetete infiltreeruva sademetevee arvelt. Suhteliselt vettpidava saviliivmoreenikihi väikese paksuse tõttu on põhjavesi maapinnalt lähtuva reostuse eest praktiliselt kaitsmata.

Ordoviitsiumi veehorisont paikneb kogu valla territooriumil, orienteeruvalt 20- 40 m sügavusel maapinnast. Piirkonna põhjaveele on iseloomulik $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg-}$ ja $\text{HCO}_3\text{-Mg-Ca-}$ tüüpi vesi mineraalainete sisaldusega 300-500 mg/l. Selle veehorisondi vett tarvivad enamus puurkaeve, mis on rajatud väikemajade juurde väljaspool ühisveevarustuse piirkonda.

Ordoviitsium-Kambrium veehorisont paikneb ordoviitsiumi veehorisondi all. Selle horisondi kaevud on põhilisteks joogiveevarustuse allikateks ühisveevarustuse piirkondades. Piirkonnas on põhjavesi valdavalt $\text{HCO}_3\text{-Mg-Ca-}$, $\text{HCO}_3\text{-Na-Mg-}$ või $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na-Mg-Ca-}$ tüüpi, mineraalainete sisaldusega 200-500 mg/l;

Kambrium-Vendi veehorisont on valla territooriumil kõige sügavamal paiknev veehorisont (ca 100-200 m sügavusel). Horisont on hästi kaitsitud reostuse eest. Noarootsi vallas on $\text{Cl-HCO}_3\text{-Na-(Ca)(Mg)}$ -tüüpi vee levikuala. Noarootsi vald asub nimetatud veehorisondi depressioonilehtri alal.

1.3.2.2 Veeandvus

Vastavalt Eesti hüdrokeoloogilisele kaardile (1:400000, EGK 1998) jääb Noarootsi vald peamiselt Siluri ja Ordoviitsiumi lõheliste ja karstunud kivimite põhjaveekihtide piirkonda. Siluri ja Ordoviitsiumi lubjakivi, dolomiidi ja mergli kivimikihtides paiknevate peamiselt ulatusliku levikuga veerikastes veekihtides asuvate puurkaevude erideebitid jäävad valdavalt vahemikku 0,5-2,0 l/s*m. Vähesel määral jääb Noarootsi valla idaosasse ka puurkaevusid, mille erideebit jääb vahemikku 2,0-5,0 l/s*m. Samuti on Saare ja Telise küla piirkonnas mõõduka veeandvusega puurkaevusid, mille erideebit jääb vahemikku 0,1-0,5 l/s*m.

Noarootsi valla ühisveevarustuse puurkaevude arvestuskaartide alusel on Pürksi küla ühisveevarustuse puurkaevu erideebit 0,174 l/s*m, Pürksi reservkaevu erideebit 0,219 l/s*m, ning Dirhami küla puurkaevu erideebit 2,5 l/s*m.

1.3.2.3 Põhjavee kaitstus

Hüdrokeoloogilistest tingimustest ning pinnakatte paksusest ja koostisest tulenevalt kuulub Noarootsi vald peamiselt nõrgalt kaitstud põhjaveega alade hulka. Joonisel 3 on toodud Noarootsi valla põhjavee kaitstuse kaart.

Pürksi ja Sutlepa külade ÜVK alad jäävad samuti nõrgalt kaitstud alale. Dirhami küla ÜVK ala aga keskmiselt kaitstud põhjaveega alale. Valla ida- ja kirdeosa jääb peamiselt suhteliselt kaitstud põhjaveega alale, kuid Osmussaar jääb kaitsmata põhjaveega alale. Samuti on kaitsmata põhjaveega ala ka Saare külas.

Kaitsmata (väga kõrge reostusohtlikkus) põhjaveega alade on eelkõige alvarid, kus moreenist pinnakatte paksus on alla 2 m. Nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohtlikkus) põhjaveega aladel on valdavalt moreenist pinnakatte paksus 2-10 m ning savi või liivsavi paksus alla 2 m. Keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohtlikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 10-20 meetrit ning savi ja liivsavi paksus 2-5 meetrit. Suhteliselt kaitstud (madal reostusohtlikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 20-50 meetrit ning savi paksus 5-10 meetrit.

1.3.2.4 Põhjavee varud ja veekasutus

Veeseaduse § 12 lg 6 alusel, Põhjaveekomisjoni 02. detsembri 2005. a ettepaneku põhjal (protokoll nr 79) ning vastavalt Keskkonnaregistri põhjaveehaarete nimistus hoitavale põhjaveevarude arvestusele maakondade kaupa pole vastavalt Keskkonnaministri 6. aprilli 2006 a. käskkirjale nr 410 "Lääne maakonna põhjaveevarude kinnitamine" Noarootsi vallas põhjaveevarusid kinnitatud.

Kehtivaid vee erikasutuslubasid, mis sätestavad veevõtu või heitvee ja teisi vett saastavate ainete suublasse juhtimise, samuti veekogu tõkestamise, on Noarootsi vallas 12.02.2016 seisuga viis (Keskkonnaministeeriumi keskkonnalubade infosüsteemi andmed):

- AS Haapsalu Veevärk - Elanike ja ettevõtete joogiveega varustamine, reovee puhastamine ja heitvee veekogudesse juhtimine. Vee-erikasutusluba nr L.VV/320975;
- OÜ Mellson Grupp - Sadama teenuste osutamine, sealhulgas elanike ja laevade varustamine joogiveega ning reovee kogumine, puhastamine ja heitvee juhtimine eesvoolu. Vee-erikasutusluba nr L.VV/325367;
- AS Swedest Motel Group - majutus- ja toitlustusteenuse pakkumine. Vee-erikasutusluba nr L.VV/326367;
- Üllar Neemrand'i farm - Põhjavee tarbimine ühest puurkaevust loomakasvatuse tarbeks aastaringselt. Vee-erikasutusluba nr L.VV/ 323157;
- OÜ Mellson Grupp - Dirhami sadama kai nr 4 rekonstrueerimine. Vee-erikasutusluba nr L.VV/ 325607.

1.3.3 Ehitusgeoloogia

Ehitusgeoloogiliselt jääb Noarootsi vald valdavalt Ordoviitsiumi-Siluri platoo abrasioonitasandiku piirkonda. Reljeef on piirkonnas tasane, enamasti nõrgalt lainjas. Kohati esinevad 10...20 meetri kõrgused kitsad eesseljandikud. Aluspõhi koosneb Ordoviitsiumi-Siluri lubjakividest, milles esineb karstiprotsesse. Pinnakate on üldiselt õhuke ning mitmel pool esineb alvareid – pinnakatteta alasid, kus lubjakivil esineb vaid õhuke mullakiht. Põhiliseks pinnakatte tüübiks on põhimoreen, mille paksus ulatub harva üle 2...3 meetri. Samuti on laialt levinud pinnasetüübiks fluvioglatsiaalsed liivad ja kruusad, mis esinevad kas tasandikel moreeni all või selle peal, või moodustavad eesseljandikke. Paljudes aluspõhja või moreenikatte nõgudes esineb viirsavisid, enamasti voolavaid, 1...2 m paksuses ja turbalasundeid umbes samasuguses paksuses. Lääne-Eestis ja Saaremaal esineb ka mereliivu ja –kruusaid. Pinnaveed lasuvad üldiselt maapinna lähedal, mistõttu madalamad kohad on tihtipeale soostunud. Piirkonda iseloomustavad üldiselt suure kandevõimega pinnased. Erandiks on ainult üksikud soised madalamad kohad voolavate viirsavide või turba. Ehitussüvendid ja tranšeed tuleb sageli rajada lubjakivisse, mis teeb nende rajamise kulukaks ([Ehitusgeoloogiline rajoneerimine, Tallinn, 1965](#)).

Noarootsi valla maapinna geoloogilist läbilõiget kirjeldavad ka järgnevad Noarootsi valla puurkaevude arvestuskaartidelt saadud andmed läbilõigete kohta. Geoloogiline läbilõige näitab, millised kivimid piirkonnas levivad ja kui sügaval nad paiknevad. Valla erinevates piirkondades paiknevate puurkaevude geoloogilised läbilõiked annavad ülevaate piirkonnas levivatest kivimikompleksidest ning nende sügavustest. Noarootsi valla geoloogia iseloomustamiseks on võetud järgmised puurkaevud:

Pürksi küla puurkaev (puurkaevu katastri nr. 8442)

- 0-3,0 m – kruus ja veeris;
- 3,0-18,0 m – lubjakivi ja savikas lubjakivi;

- 18,0-30,0 m – lubjakivi;
- 30,0-41,0 m – savikas lubjakivi;
- 41,0-65,0 m – lubjakivi;
- 65,0-108,0 m – lubjakivi ja savikas lubjakivi;
- 108,0-111,0 m – glaukoniitlubjakivi;
- 111,0-118,0 m – glaukoniitsavi ja diktüoneemakilt;
- 118,0-150,0 m – liivakivi aleuroliidi vahekihtidega.

Sutlepa küla puurkaev (puurkaevu katastri nr. 51762)

- 0-2,8 m – saviliivmoreen lubjakivi tükkidega;
- 2,8-107,8 m – kõva lubjakivi mergli vahekihtidega;
- 107,8-114,0 m – glaukoniitsavi ja diktüoneemaargilliit;
- 114,0-145,3 m – liivakivi savi ja aleuroliidi vahekihtidega.

Dirhami küla puurkaev (puurkaevu katastri nr. 2968)

- 0-17,0 m – liiv kruusa ja veerisega;
- 17,0-20,0 m – karstunud lubjakivi;
- 20,0-31,0 m – lubjakivi mergli vahekihtidega;
- 31,0-40,0 m – lubjakivi ja glaukoniitlubjakivi;
- 40,0-48,0 m – glaukoniitsavi ja diktüoneemakilt;
- 48,0-74,0 m – liivakivi aleuroliidi vahekihtidega;
- 74,0-110,0 m – aleuroliitsavi;
- 110,0-142,0 m – savi liivakivi ja aleuroliidi vahekihtidega;
- 142,0-184,0 m – liivakivi, aleuroliidi ja savi vaheldumine.

1.3.4 Pinnavesi

Noarootsi on Läänemaa kõige järvederohkem piirkond. Enamik veesilmadest paiknevad kunagise Silmeni väina madalamatel aladel, mis eraldusid merest maakerke tulemusena. Kuna maakerge jätkub, toimub praegu nende järvede kiire kinnikasvamine. Noarootsis asub ka Läänemaa kõige suurem järv – Sutlepa meri.

Selliseid veekogusid – rannikulõukaid ehk jäänukjärvi – võib leida peamiselt Lääne-Eestis. Paljude järvede nimes on säilinud endiselt sõna „meri“ (Sutlepa, Karjatse, Möldri) või „laht“ (Lyckholmi ehk Saaremõisa laht). Tugevate läänetormidega võib rannikulõugastesse merevett sattuda. See ei mõjuta siiski nende elustikku, sest sissetungiva merevee hulk ja soolsus on väga väike.

Rannikujärvedel on säilinud ühendus merega ka kraavide kaudu. Talvel tekib siinsetele veekogudele mitmekümne sentimeetri paksune jääkiht. Vähemalt kord 7-8 aasta jooksul esineb talviti kalade massilist suremist, mis on tingitud jää all tekkivast hapnikupuudusest. Kalastiku uuenemine toimub kiiresti, sest enamikel järvedel on kraavide kaudu ühendus merega. Kraave ning pilliroo vahel olevaid veesooni kasutavad kalad ka järvedesse kudema tulemiseks. Siinsetes madalates mudastes järvedes on kõige tavalisem kalaliik koger. See kalaliik suudab üle elada nii talvise hapnikupuuduse kui ka veekogude kinnikülmumise.

Suuremad rannikulõukad kaitsealal on Sutlepa meri, Lyckholmi laht, Vööla meri, ning Kudani järv. Väljaspool kaitseala piire asub veel mitmeid väiksemaid jäänukjärvi (nt Karjatse

ja Möldre meri). Enamasti on need veekogud mudase põhja ning roostunud kallastega. Vett on neis vaid mõnikümmend sentimeetrit, sügavamates järvedes kuni 1 meeter. Järvede kinnikasvamine toimub väga kiiresti ning on ühe inimpõlve jooksul jälgitav. Veel pool sajandit tagasi pääsesid Sutlepa merel kalastanud kalurid paatidega Haapsalusse turule. Viimase veerandsajandi jooksul pilliroog hektar-hektari haaval suure osa järve veepeeglist vallutanud (andmed: Noarootsi valla loodusväärtused, Marko Valker).

Loode-Eesti vooluveekogud on väikese vooluhulgaga ojad ja jõekesed. Suurimaks vooluveekoguks on idapiiril Nõva jõgi. Ojad ja jõekesed peavad pärast tormi uuristama teel merre uude suudmed, sest vanad on liiva täis kantud.

Kalade poolest on veekogud rikkad. Nõva jõgi on oluline meriforelli kudemisala. Kevadeti tuleb sinna kudema veel teib, vimb, säinas ja haug.

Ojad ja jõed on kitsad ja madalad, palju esineb roogu ja kõrkjaid. Paljuaastane keskmine äravool on $8 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ (andmed: Loodusmälestised 17. Läänemaa. Noarootsi, Nõva, Osmussaar, 2008).

Vastavalt Lääne-Eesti veemajanduskavale (kinnitatud VV 7.01.2016.a. korraldusega) on Noarootsi valla uuritud vooluveekogudest heas seisundis Nõva ja Riguldi jõgi ning Peraküla peakraav. Heas seisundiklassis on ka Sutlepa meri. Toitainete suure sisalduse tõttu on kesises seisundiklassis Vööla meri.

1.3.5 Muud loodusvarad

Noarootsis leidub maavaradest liiva, kruusa, turvast (Leidissoo), ravimuda (Sutlepa laht) ja lubjakivi. Lubjakivileiukohti on uuritud geoloogilise aruande tasemel, välja on kontuuritud ka varud. Selleks, et neid ka kaevandada saaks on vaja teha lisauuringuid.

Vallas on 3 kinnitatud varuga liivamaardlat – Tuksis, Einbis ja Saunamäel ning üks lubjakivi maardla leidub Sutlepa (Aulepa) ja Nõmmküla piirkonnas. Siiski ükski neist ei ole reaalselt kasutatav, enamuse on reservvaru, osa ka prognoosvaru ning need asuvad ebasobivas kohas. Lubjakivi maardla asub elamupiirkonnale liiga lähedal, samuti Einbi liivamaardla, mis osaliselt on ka piiranguvööndis (Väinamere hoiualal) ning osaliselt on juba hoonestuse all.

Muda leidub väiksemate lasunditena Sutlepa meres. Leidissoos, mis kuulub Leidissoo looduskaitsealale ja jääb mitme valla piiridesse, leidub turvast, mis on samuti reservvaru. Läheduses, kuid kõrval vallas, asub Niibi turbaraba, kus on aktiivvaru, kuid tootmine toimub tegelikult Noarootsi vallas.

1.4 Vee-ettevõtte iseloomustus

Noarootsi vallas tegelevad käesoleval ajal vee-ettevõtlusega AS Haapsalu Veevärk ning OÜ Mellson Grupp.

AS Haapsalu Veevärk põhiülesanneteks on klientidele Haapsalu linnas, Ridala, Taebla, Noarootsi, Oru, Risti ja Vormsi valdades järgmiste teenuste pakkumine:

- 1) Veekogumine, -töötlemine ja –varustamine;
- 2) Kanalisatsiooni ärajuhtimine ja heitveekäitlemine;
- 3) Vee ja kanalisatsiooni elektriseadmete ja –juhtmete paigaldamine;
- 4) Veetorustike ja sanitaarseadmete paigaldamine;

- 5) Komposteeritud reoveesette müümine;
- 6) Töömashinate ja eriotstarbeliste agregaatide teenustööd;
- 7) Purgimisteenuse osutamine.

AS Haapsalu Veevärk on määratud Noarootsi valla vee-ettevõtteks Pürksi ja Sutlepa külade ÜVK teeninduspiirkonnas Noarootsi Vallavolikogu 15. veebruari 2010. a. otsusega nr 24. Vee-ettevõtja määrati vee- ja kanalisatsioonivarustusteenuse osutamiseks alates 01.04.2010.a. AS-ile Haapsalu Veevärk kuuluvad ka ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud varad Pürksi ja Sutlepa külates. Noarootsi Vallavolikogu 15. juuni 2015.a. otsusega nr 62 määrati AS Haapsalu Veevärk ÜVK teenuse osutamise kestuseks Pürksi ja Sutlepa külade ÜVK teeninduspiirkonnas 10 aastat.

OÜ Mellson Grupp tegeleb ÜVK teenuse osutamisega Dirhami külas. Ettevõtte põhitegevuseks on sadamateenuste osutamine Dirhami sadamas. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud varad Dirhami külas kuuluvad samuti OÜ-le Mellson Grupp. OÜ Mellson Grupp on määratud Noarootsi valla vee-ettevõtteks Dirhami küla ÜVK teeninduspiirkonnas Noarootsi Vallavolikogu 15. veebruari 2010. a. otsusega nr 24. ÜVK teenuse hindasid Dirhami külas käesoleval hetkel pole määratud.

ÜVK teenuse hinnad Noarootsi vallas AS Haapsalu Veevärk teeninduspiirkonnas Pürksi ja Sutlepa külates on kehtestatud Konkurentsiameti 27.06.2014. a. hinnataotluse kooskõlastuse nr 9.1-3/14-011 alusel ning kehtivad alates 1.08.2014.

Tabel 5 kirjeldab ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni teenuse hinda AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkonnas Pürksi ja Sutlepa külates.

Tabel 5. ÜVK teenuse hinnad Noarootsi vallas AS Haapsalu Veevärk teeninduspiirkonnas (koos käibemaksuga)

Veevarustuse ja kanalisatsiooni teenuse tarbija	1 m ³ maksumus (eurot)
<i>Noarootsi vald, Pürksi ja Sutlepa küla</i>	
Tasu võetud vee eest	1,080
Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest	1,536

Andmed: AS Haapsalu Veevärk

Ülevaade AS Haapsalu Veevärk majandusnäitajatest aastatel 2013-2015 on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 6. AS Haapsalu Veevõrk tulud ja kulud ÜVK teenuse osutamisel Noarootsi vallas aastatel 2013-2015.

Näitaja	2013. a (eurot)	2014. a (eurot)	2015. a (eurot)
Müüdud veeteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	8527	8967	9194
Müüdud kanalisatsiooniteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	10877	11615	11914
Müügitulu kokku:	19404	20582	21108
Elektrienergia kulu ÜVK (vesi)	2 194	2330	2275
Elektrienergia kulu (kanal)	2293	2384	2201
Vee-erikasutusõiguse tasu ÜVK objektide haldamisel	930	1062	966
Saastetasud	2163	636	455
Kemikaalikulud reovee puhastamiseks	0	0	0
Palgakulud (vesi)	7196	7355	7718
Palgakulud (kanal)	8569	9229	8949
Administreerimiskulud (vesi)	1002	788	756
Administreerimiskulud (kanal)	1334	1051	1036
Amortisatsioonikulud (vesi)	18349	25554	25577
Amortisatsioonikulud (kanal)	24200	30785	30941
Materjal ja teenused ÜVK ehitiste remondiks ja hoolduseks	1446	1603	1854
Seadmete ja rajatiste majandamiskulud	466	977	1588
Automajandi kulud (kütus, autode remont ja hooldus jms)	2577	2088	2127
Riiklikud analüüsid	680	1118	1712
Riigilõivud	263	0	0
Tööriistad, väikevahendid, eririietus, töökaitse	528	405	780
Sideteenused, jälgimissüsteem	448	610	518
Muud	41	480	66
Kulud kokku:	74 679	88 455	89 519
<i>Kasum/kahjum:</i>	<i>-55275</i>	<i>-67873</i>	<i>-68411</i>

Andmed: AS Haapsalu Veevõrk

1.5 Kohalik omavalitsus

Noarootsi valla eelarve maht oli 2015.a ligikaudu 1,19 miljonit eurot. 2014.a eelarve maht oli ligikaudu 1,06 miljonit eurot. Võrreldes 2014. aasta eelarvega on suurenemine ligikaudu 11,4 %. Erinevus on peamiselt tingitud suurematest sihtotstarbelistest toetustest ning maksutuludest. Noarootsi valla eelarve ning võlakohustused ja laenureserv on toodud [tabelis 7](#).

Tabel 7. Noarootsi valla eelarve, võlakohustused ning laenureserv aastatel 2011-2016 (eurot).

Aasta	Puhastatud eelarve (eurot)	Võlakohustused kokku (eurot) (aasta lõpul)	Võlakoormus (%)	Laenureserv (eurot)
2011	903 692	39 372	4,3	599 923
2012	920 694	24 624	2,7	550 126
2013	913 104	9 876	1,1	582 859
2014	1 049 169	0	0	641 662
2015	1 185 706	0	0	711 424
2016	1 142 300	0	0	685 380

Andmed: Noarootsi vallavalitsus

Alates 2011.a on üksikisiku tulumaksu laekumine elaniku kohta mõnevõrra suurenenud (vt [tabel 8](#)), mis näitab elanike sissetulekute mõningast suurenemist ning elanike sotsiaalmajandusliku olukorra paranemist. Võrreldes 2013.a on 2014.a üksikisiku tulumaksu laekumine paranenud ligikaudu 4,8%.

Tabel 8. Üksikisiku tulumaksu laekumine ühe elaniku kohta (eurodes).

Aasta	2011	2012	2013	2014
Elanike arv	897	874	867	848
Laekunud tulumaks (eurot/in)	532,8	543,9	592,3	634,3

Andmed: Eesti Statistikaamet

2. Olemasoleva vee- ja kanalisatsioonisüsteemi olukorra kirjeldus

2.1 Ühisveevärgi puurkaev-pumplad

Noarootsi vallas on ühisveevärg välja arendatud Pürksi, Sutlepa ja Dirhami külades.

Tabelis 9 on toodud AS-ile Haapsalu Veevõrk väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/320975) lubatud puurkaevude veevõtt Pürksi ja Sutlepa küla ühisveevarustuse puurkaevudest. Samuti on tabelis toodud OÜ-le Mellson Grupp väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325367) lubatud veevõtt Dirhami sadama puurkaevust.

Tabel 9. Vee erikasutusloaga lubatud veevõtt Noarootsi valla ühisveevarustuse puurkaevudest.

Veehaare	Puurkaev	Periood	Lubatud veevõtt		
	katastri nr		m ³ /a	m ³ /kv	m ³ /d
Pürksi küla puurkaev	8442	2012-2016	21 600	5 400	60
Pürksi küla reservkaev	8433	2012-2016	-	-	-
Sutlepa küla puurkaev	51762	2013-2013	2 450	1800/650	10
		2014-2016	2 600	650	10
Dirhami sadama puurkaev	2968	2014-tähtajatu	20 000	5 000	55

Andmed: AS Haapsalu Veevõrk vee erikasutusluba (nr L.VV/320975) ja OÜ Mellson Grupp vee erikasutusluba (nr L.VV/325367).

Noarootsi valla ühisveevarustus-süsteemis kasutatavate puurkaev-pumplate tehnilised andmed on toodud **tabelis 10**.

Tabel 10. Noarootsi valla ühisveevarustussüsteemis kasutatavate puurkaev-pumplate tehnilised andmed.

Puurkaevu nimetus/asukoht	Pürksi küla pk	Pürksi küla reserv PK	Sutlepa küla PK	Dirhami sadama PK
Katastri nr.	8442	8433	51762	2968
Passi nr.	4910	3049	-	6031
Kasutatav põhjavee kiht	O-C	O-C	O-C	C-V
Puurimise aasta	1980	1971	2013	1989
Puurkaevu tootlikkus, m ³ /h	14,4	15,8	18,7	22,5
Lubatud veevõtt, m ³ /d	60	-	10	55
Tegelik toodetud vee kogus, m ³ /d	25,3	0	6,0	4,9
Tarbitud vee kogus m ³ /d	23,1	0	4,9	4,9
Pumba mark	-	-	-	-
Pumba tootlikkus, m ³ /h	-	-	-	-
Reguleerimiseseade	Mahuti (1,1 m ³) ja II-astme pumbad	Puudub	Hüdrofoor 0,5 m ³	Mahutid (2x8 m ³) ja II astme pumbad
Veetöötluseseade	Jah	Puudub	Jah	Jah
Puurkaevu sügavus, m	150	150	145,3	184
Staatiline veetase, m	23,8	11	6,1	6,5
Deebit (l/s)	4	4,38	5,2	6,25
Veearvesti olemasolu	Jah	Ei	Jah	Jah
Puurkaevu hoone seisukord	Hea	Puudub	Hea	Hea
Omanik	AS Haapsalu Veevärk	AS Haapsalu Veevärk	AS Haapsalu Veevärk	OÜ Mellson Grupp
Haldaja	AS Haapsalu Veevärk	AS Haapsalu Veevärk	AS Haapsalu Veevärk	OÜ Mellson Grupp

Andmed: AS Haapsalu Veevärk, OÜ Mellson Grupp

2.2 Pürksi küla

Pürksi külas elab 01.01.2016. aasta seisuga 200 elanikku. Pürksi küla on ühtlasi valla keskuseks.

Pürksi külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi peamiselt nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus).

Pürksi küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 02. juuli 2009. aasta käskkirjaga nr 1080) põhjal on küla keskuse reostuskoormus 490 inimekvivalenti (ie). Pürksi reoveekogumisalal (RKA0570197) tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 19,9 ie/ha. Vastavalt veeseadusele tuleb alla 2000 ie reostuskoormusega reoveekogumisaladel ühiskanalisatsioon ja reoveepuhasti hoida tehniliselt heas seisukorras, tagamaks reovee nõuetekohane käitlemine. Ühiskanalisatsiooni puudumisel peab reovee tekitaja reoveekogumisala piirkonnas reovee koguma lekkekindlasse kogumismahutisse ja korraldama selle äraveo. Lisaks võib ühiskanalisatsiooni puudumisel reoveekogumisaladel reostuskoormusega alla 2000 ie nõuetekohaselt immutada pinnasesse vähemalt bioloogiliselt puhastatud reovett. Väljaspool reoveekogumisalasid paiknevatel tiheasustusaladel peab kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel reovee enne immutamist vähemalt bioloogiliselt puhastama, juhul kui heitvett immutatakse pinnasesse kuni 10 m³ ööpäevas. Lisaks võib nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada ka mehaaniliselt puhastatud olmereovett (v.a. vesikäimlast pärit reovesi). Sealjuures tuleb arvestada, et heit- ja sademevee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest.

Pürksi külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Haapsalu Veevõrk, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.2.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Pürksi külas on üks veevõrk, mis baseerub käesoleval hetkel ühel puurkaevul: Pürksi küla puurkaevul (katastri nr 8442). Lisaks oli varasemalt ühisveevõrku ühendatud, kuid hetkel on kasutusest väljas (reservis) ka teine Pürksi küla puurkaev (katastri nr 8433). Ühisveevarustuse kaudu said 2015.a. vett ligikaudu 208 Pürksi küla elanikku ehk ligikaudu 97% küla elanikest. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Pürksi küla ühisveevõrgu kogupikkus on ligikaudu 3725 meetrit, mis on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud 2009. aastal. Uuemate veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustikke läbimõõduga De32...De90 mm. Torustike seisukord on hea.

Käesoleval ajal tarbitakse Pürksi külas ühe puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötlusseadmena on Pürksi küla puurkaev-pumpkas kasutusel aereeritavad rauaeraldusfiltrid tootlikkusega 16 m³/h.

Pürksi küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 1 (Pürksi küla ÜVK üldskeem).

Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Pürksi küla asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad Noarootsi Gümnaasium, sotsiaalmaja ning Noarootsi lasteaed-põhikool. Kokku oli 2015. a. ühisveevarustusega ühendatud asutuste ja ettevõtete veetarve 4082 m³/a ehk ligikaudu 11,2 m³/d.

Pürksi küla ühisveevärgis kasutatakse järgmist puurkaev pumplat:

- **Pürksi küla puurkaev (katastri nr 8442);**

Pürksi küla puurkaev on puuritud 1980. aastal ja asub küla keskuse lõunaosas kortermajade juures (joonis 4). Puurkaevu sügavus on 150 meetrit ning selle abil ammutatakse vett Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekihist. Puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2009. aastal. Tööde käigus rekonstrueeriti puurkaev-pumpla hoone, kuhu paigaldati toruarmatuur, veearvestid, elektri- ja automaatikaseadmed, 1,1 m³ suurune aeratsioonimahuti, II-astme pumbad ning veetöötlusseadmed. Veetöötlusseadmetena on puurkaev-pumplas kasutusel aeratsioonisüsteem ning rauaeraldusfiltrid tootlikkusega 2*8 m³/h. Vastavalt keskkonnaregistri andmetele on puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus 30 meetrit. Puurkaev-pumplal on tagatud 30 meetrine sanitaarkaitsetsoon ning ala on piiratud aiaga.



Joonis 4. Pürksi küla puurkaev-pumpla (katastri nr 8442) ja veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 25.02.2016.

Lisaks oli varasemalt ühisveevarustuses kasutusel ka Pürksi küla reservkaev (katastri nr 8433), mis on puuritud 1971. aastal ja asub külakeskuse juures. Puurkaevu sügavus on 150 meetrit ning selle abil ammutatakse vett Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekihist. Puurkaev pole käesoleval ajal kasutuses ning puurkaevust on

eemaldatud ka pump. Samuti on puurkaev-pumpla hoone lammutatud. Vastavalt keskkonnaregistri andmetele on puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus 30 meetrit. Puurkaevul on tagatud ca 30 meetrine sanitaarkaitsetsoon, kuid ala pole piiratud aiaga.

AS-ile Haapsalu Veevärk väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/320975) lubatud veevõtt Pürksi küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 9](#).

Pürksi küla ühisveevarustus-süsteemis kasutatavate puurkaev-pumplate tehnilised andmed on toodud [tabelis 10](#).

Alljärgnevalt on [tabelis 11](#) toodud Pürksi ühisveevarustussüsteemiga ühendatud elanike poolt, asutustes ning ettevõtetes tarbitud vee kogused 2015. aastal.

Tabel 11. Pürksi küla ühisveevarustussüsteemi puurkaevudest väljapumbatud ning tarbitud vee kogused 2015. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
2015. aastal Pürksi küla puurkaevudest väljapumbatud vesi	m ³ /a	9 228
sh. Pürksi küla puurkaev	m ³ /a	9 228
sh. Pürksi reservkaev	m ³ /a	0
2015. aastal tarbitud (müüdnud) veekogus	m ³ /a	8 442
sh. elanike veetarve	m ³ /a	4 360
sh. asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	4 082
Ööpäevane keskmine veetarve	m ³ /d	23,1

Andmed: AS Haapsalu Veevärk.

Veekaod Pürksi külas on torustiku rekonstrueerimise tulemusena viimastel aastatel vähenenud. Veekadude osakaal puurkaev-pumplast väljapumbatud (toodetud) veest moodustab ligikaudu 1 % ehk ca 0,3 m³/d. [Tabeli 11](#) andmetes on näha, et Pürksi küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate ööpäevane keskmine veetarve on ligikaudu 23,1 m³. Arvestades, et ühisveevarustussüsteemiga ühendatud elanike arvaks 2015. aastal oli ligikaudu 208, on reaalne veetarve elaniku kohta ligikaudu 57 liitrit ööpäevas.

2.2.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Pürksi külas on tuletõrje veevarustus lahendatud mahutite baasil. Kasutusel on neli tuletõrje veevõtumahutit, millest kaks asuvad Pürksi küla keskses Nõmmküla-Aulepa-Österby tee (nr 16122) ääres, üks Pürksi tankla läheduses ning üks Lauda kinnistul (katastri nr 52001:005:0029). Pürksi keskuse 10a ning Pürksi üldmaal asuvad veevõtumahutid on mahuga 100 m³ ning on tähistatud 2010.a. ja korrastatud 2012.a. Bensiniijaama teel (5200220) asuv tuletõrje veevõtumahuti on mahuga 2x50 m³ ning on samuti tähistatud 2010.a. ja korrastatud 2012.a. Küla lõunaosas Lauda kinnistul asuv veevõtumahuti on mahuga 100 m³ ning on tähistatud 2010.a. ja korrastatud 2012.a. Veevõtukohad on heas seisukorras. Mahutite täitmine toimub paakautodega ning vett selle tarbeks on vajadusel võimalik võtta Pürksi küla puurkaevust.

2.2.3 Joogivee kvaliteet

Pürksi küla veevarustussüsteemis kasutatakse käesoleval ajal küla keskuse lõunaosa puurkaevust (katastri nr 8442) saadavat vett. Ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti iseloomustab [tabel 12](#).

[Tabelis 12](#) on näha, et käesoleval ajal Pürksi küla ühisveevarustuses kasutatava puurkaevu (katastri nr 8442) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnormi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb puurkaevu vesi uuritud näitajate põhjal I kvaliteediklassi.

Pürksi reservkaevu (katastri nr 8433) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnormi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Pürksi reservkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi.

[Tabelis 12](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Pürksi küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab ühisveevärgist võetav vesi joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

Pürksi küla veevarustussüsteemide probleemid:

- Pürksi küla ühisveevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.

Tabel 12. Pürksi küla puurkaevudest võetava põhjavee kvaliteet ning veevõrgust võetava joogivee kvaliteet.

	Lubatud piirnorm *	Ühik	Pürksi küla PK 25.11.80	Pürksi reservkaev 25.06.71	Pürksi veevärgivesi, VTJ joogivesi 21.05.14	Pürksi veevärgivesi, VTJ väljund 14.10.15
Puurkaevu katastri nr			8442	8433	-	-
Värvus		mg/l Pt	-	-	<2	3
Lõhn		palli	-	-	1	1
Maitse	-	palli	-	-	1	1
Hägusus		NH ₄	-	-	<1,0	<1,0
pH	6,5-9,5		-	-	8,1	7,9
Elektrijuhtivus	2500	µS/cm	-	-	516	462
Ammooniumioon NH ₄ -N	0,5	mg/l	0,26	-	<0,02	<0,02
Nitritioon NO ₂ -N	0,5	mg/l	0,033	-	<0,003	<0,01
Nitraatioon NO ₃ -N	50	mg/l	2,21	-	<0,45	<0,45
Oksüdeeritavus	5	mgO ₂ /l	-	-	0,64	0,8
Üldraud	200	µg/l	100	300	33	21
Mangaan	50	µg/l	-	-	<5	<5
Kloriidid	250	mg/l	70,7	60	61	60
Fluoriidid	1,5	mg/l	-	-	1,4	1,1
Boor	1	mg/l	-	-	-	0,85
Sulfaadid	250	mg/l	15,6	100	<3	<3
Naatrium	200	mg/l	-	-	78,2	66,9
Üldkaredus		mg-ekv/l	2	1,5	-	-
Coli-laadsed bakterid	0	PMÜ/100 ml	-	-	0	0
Escherichia coli	0	PMÜ/100 ml	-	-	0	0
Enterokokid	0	PMÜ/100 ml	-	-	-	0
Kolooniate arv 22°C	100	PMÜ/1 ml	-	-	0	0

* SM 31. 07. 2001. a. määrusega nr. 82 kehtestatud joogivee kvaliteedinõuded. Andmed: AS Haapsalu Veevärk.

2.2.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Pürksi küla ühiskanaliseerimisüsteemiga oli 2015.a liitunud ligikaudu 181 inimest ehk ligikaudu 84% küla elanikest. Pürksi külas on moodustatud reoveekogumisala. Reoveekogumisalal on ühiskanaliseerimisega liitunud suurem enamus elanikest. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Pürksi küla kanalisatsioon on valdavalt iseveolne, kuid tulenevalt maapinna reljeefist on reovee suunamiseks puhastile rajatud kolm reoveepumplat. Pürksi külas on kokku ca 2585 m iseveolseid kanalisatsioonitorustikke ning ca 820 meetrit survekanalisatsiooni torustikke. Ühiskanaliseerimise torustikud on rajatud ja rekonstrueeritud 2009. aastal ning on heas seisukorras. Iseveolsete

kanalisatsioonitorustike rajamisel on kasutatud plasttorusid läbimõõduga De110 ja De160mm. Survelised kanalisatsioonitorustikud on rajatud samuti plasttorudest läbimõõduga De63, De90 ja De110 mm.

Vanemad eelkõige kinnistusesed kanalisatsioonitorustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi keraamilistest ja asbotsement torudest ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Tulenevalt vanemate torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Sademevee kanalisatsioon on rajatud üksnes küla keskuse kortermajade piirkonda. 2009. aastal rajatud sademevee drenaažitorustiku pikkus on ca 445 meetrit ning selle abil juhitakse liigvesi Österby peakraavi. Mujal on sademevee ärajuhtimisel arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Pürksi küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 1 (Pürksi küla ÜVK üldskeem).

Pürksi külas on ühiskanalisatsiooniga ühendatud enamus kortermajade ja eramajade elanikest ning asutustest ja ettevõtetest. Pürksi külas on suuremateks ühiskanalisatsiooniga ühendatud asutusteks Noarootsi Gümnaasium, sotsiaalmaja ning Noarootsi lasteaed-põhikool. Kokku oli Pürksi külas ühiskanalisatsiooni teenusega varustatud asutuste ja ettevõtete reoveeteke 2015. aastal ligikaudu 3930 m³. Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Pürksi küla elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhitata.

Tabelis 13 on toodud ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt, asutustes ning ettevõtetes tekkiva reovee arvestuslikud kogused aastal 2015.

Tabel 13. Pürksi küla ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt, asutustes ning ettevõtetes tarbitud vee kogused 2015. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
2015. aastal tarbitud veekogused (elanikkond, ettevõtted ja asutused)	m ³ /a	7 572
sh. elanike veetarve	m ³ /a	3 642
sh. asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	3 930
Ööpäevane keskmine veetarve/reoveeteke	m ³ /d	20,7

Andmed: AS Haapsalu Veevärk.

Pürksi külas tarbijate reovee koguseid ei mõõdeta ning koguste arvestamine toimub tarbitava vee hulga järgi. Reoveepuhastil reovee koguseid ei mõõdeta. Suublasse juhitava heitvee kogus on võrdsustatud tarbitud vee kogusega. Hinnanguliselt moodustas infiltratsiooni ja sademevee osakaal 2015. aastal ca 30% reoveepuhastile suunatavast (müüdud) reoveest. Vanusest tingituna on vanemad kinnistutorustikud ning kanalisatsioonikaevud suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

2.2.5 Pürksi küla reovee reostuskoormus

Pürksi külas juhitakse ühiskanaliseerimise elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Ühiskanaliseerimisega oli 2015. aastal varustatud ligikaudu 181 elanikku. Kuna külas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (tabel 14). Arvutustes on arvestatud, et töö- ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt arvestuslikule ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 55,1 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. tabel 13). Lisaks on arvestatud ka ca 170 õpilase ning õpetaja koormusega, kes elavad õppeperioodil õpilaskodus. Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Pürksi küla ühiskanaliseerimisega varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Pürksi küla elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 20,7 m³ (vt tabel 14). Pürksi küla ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike ning asutuste ja ettevõtete ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 25,4 kg BHT₇/d. Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Pürksi küla reoveepuhastil 08.07.2009.a. mõõdetud hüdraulilise koormuse (22 m³/d) ning puhastisse siseneva reovee ööpäeva keskmistatud proovi orgaanilise aine sisalduse (410 mg/l BHT₇) põhjal oli reoveepuhasti reostuskoormus ca 9,0 kg/BHT₇/d ehk 150 ie.

Tabel 14. Pürksi küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Eireostus-koormus	Vee eritarve	Reostus-koormus	Voolu-hulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Pürksi külas	181	1	55,1	181	10,0	10,9
Noarootsi Gümnaasium	170	1	20,4	170,0	3,5	10,2
Riigi Kinnisvara AS (mõis)		0,3	30,0	2,3	0,2	0,1
Riigi Kinnisvara AS (kool)		0,3	30,0	19,6	2,0	1,2
Noarootsi vallavalitsus (lasteaed)		0,3	30,0	16,7	1,7	1,0
Noarootsi vallavalitsus (sotsiaalmaja)		0,3	30,0	19,5	1,9	1,2
Noarootsi vallavalitsus (vallamaja)		0,3	30,0	10,1	1,0	0,6
Esberg pidu ja puhkus (Noarootsi kõrts)		0,3	30,0	4,8	0,5	0,3
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	0,3	30,0	243,0	10,8	14,6
Pürksi reovesi kokku	181	-	-	424,0	20,7	25,4
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanalisatsioon kokku				424	20,7	25,4
Infiltratsioon	-	-	30%	-	6,2	-
REOVESI KOKKU				424	27,0	25,4

2.2.6 Pürksi küla reoveepumplad

Suurem enamus Pürksi küla kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Reovee suunamiseks reoveepuhastile on Pürksi külas kasutusel kokku kolm reoveepumplat. Reoveepumplad on rajatud 2009.a. ning on PE korpusega kompaktpumplad, mis on varustatud kahe pumbaga. Lisaks on katlamaja kõrval asuva reoveepumpla (RPJ-2) juures võreaga varustatud purgimismahuti, kuhu purgitav reovesi pumbatakse reoveepuhastile.

Pürksi külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 15.

Tabel 15. Pürksi küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Keskus 26	-	-	2009	Hea
RPJ-2	Peapumpla/purgla	-	-	2009	Hea
RPJ-3	Keskuse 6	-	-	2009	Hea

Andmed: AS Haapsalu Veevärk.

2.2.7 Pürksi küla reoveepuhasti

Pürksi reoveepuhasti asub küla lõunaosas (joonis 5). Reovee puhastamine toimub 2009. aastal rekonstrueeritud AS ANAcomb 2x250 aktiivmudapuhastis. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 18,75 kg BHT₇/d (490 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 75 m³/d.

Reovesi suunatakse puhastusprotsessi küla keskuses asuva pargla-pumpla abil. Reovee mehaaniline puhastus toimub käsivõre abil. Mehaaniliselt puhastatud reovesi voolab isevoollalt järgnevasse bioloogilise puhastuse ossa, mis jaguneb anaeroobseks, anoksiliseks, aeroobseks ja järelsetiti osaks. Süsteemi anaeroobsesse ossa on paigaldatud biomassi kandjad (plastelemendid), mille külge moodustub kõrge kontsentratsiooniga biomass. Vesi jaotub ühtlaselt mahuti põhjale täna jaotussüsteemile ning voolab edasi läbi anaeroobse osa sektsioonide vaheldumisi ülalt ja alt. Puhasti anaeroobsest osast voolab reovesi edasi anoksilisse ossa, kuhu suunatakse ka nitraadirikas tagastusmuda. Anoksilises osas toimub peamiselt lämmastikuärastus (denitrifikatsiooniprotsess), kuid ka täiendav orgaanika vähenemine. Puhasti anoksilisest osast voolab reovesi isevoollalt aeroobsesse ossa. Aeroobses osas toimub reovee õhustamine ja segamine peenmullilise õhustussüsteemi abil ning sellesse ossa on paigaldatud ja täiendavad biomassi kandjad. Aeroobses osas toimub lõplik orgaanika eraldamine ning ammoniumlämmastiku nitrifikatsioon. Õhustussüsteemi varustavad suruõhuga tehnohoonesse paigaldatud õhupuhurid. Puhasti aeroobsest osast voolab aktiivmuda ja töödeldud reovee segu isevoollalt vertikaalsesse järelsetitisse. Järelsetitis eraldub aktiivmuda töödeldud reoveest, vajudes selle põhja. Järelsetiti põhjast suunatakse aktiivmuda õhktõstuki abil anoksilisse ossa tagasi (tagastusmuda). Töödeldud reovesi (heitvesi) voolab järelsetiti rennist puhasti äravoolutorusse ja edasi suublasse. Osa liigmuda (jäähmuda) suunatakse õhktõstuki abil eelsetitisse, kus toimub selle stabiliseerimine. Eelsetitisse kogunenud liigmuda veetakse edasiseks käitlemiseks suurema reoveepuhasti juurde.

Pürksi küla reoveepuhasti on heas seisukorras ning tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse.

Heitveesuubla vastavalt AS-ile Haapsalu Veevärk väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/320975) on Österby peakraav (suubla kood 110430). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Österby peakraav) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/320975) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Pürksi küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2013-2015 on toodud tabelis 16. Keskkonda viidavat üldlämmastiku kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteeritud.



Joonis 5. Pürksi küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 25.02.2016.

Tabel 16. Pürksi küla reoveepuhastisse siseneva reovee ning väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2013-2015.

		Sisenev	Väljuv											
		2015	2013 aasta				2014 aasta				2015 aasta			
Kuupäev	Vee-erikasutusloaga	III kv	I kv	II kv	III kv	IV kv	I kv	II kv	III kv	IV kv	I kv	II kv	III kv	IV kv
Komponent	lubatud suurim sisaldus mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l
BHT ₇	25	175	35	23	40	69	4,8	9,8	20	9,6	7,5	5,8	13	5,6
KHT	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heljum	35	191	38	18	2	12	5	20	39	2	14	7	18	8
Üldlämmastik	-	38	9	22	24	25	17	48	30	3,9	19	7	12	5,7
Üldfosfor	2,5	7,2	0,98	3,77	0,53	1,08	0,28	2,13	1,44	0,21	0,44	0,3	1,4	0,14
pH	6-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Andmed: AS Haapsalu Veevärk

Tabeli 16 andmetest selgub, et aastatel 2013-2014 võetud heitvee proovide põhjal on üle vee-erikasutusloaga kehtestatud piirnormi olnud nii BHT₇, heljumi kui ka üldfosfori sisaldused. 2015.a. heitvee proovide analüüsitulemused vastavad vee-erikasutusloaga kehtestatud heitvee reostusnäitajate piirnormidele.

Pürksi küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Tulenevalt eelkõige kinnistustisest kanalisatsioonitorustike ja -kaevude halvast seisukorrast toimub sademete- ja pinnasevee infiltreerumine kanalisatsioonisüsteemi, mis põhjustab reoveepuhasti hüdraulilise koormuse suurenemist. Seetõttu ei suuda Pürksi küla reoveepuhasti aeg-ajalt tagada heitvee vastavust vee-erikasutusloaga kehtestatud saasteainete piirnormidele.

2.3 Sutlepa küla

Sutlepa külas elab 01.01.2016. aasta seisuga 111 elanikku.

Sutlepa külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi peamiselt nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus).

Sutlepa küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 02. juuli 2009. aasta käskkirjaga nr 1080) põhjal on küla keskuse reostuskoormus 95 inimekvivalenti (ie). Sutlepa reoveekogumisalal (RKA0570196) tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 11,5 ie/ha. Vastavalt veeseadusele tuleb alla 2000 ie reostuskoormusega reoveekogumisaladel ühiskanalisatsioon ja reoveepuhasti hoida tehniliselt heas seisukorras, tagamaks reovee nõuetekohane käitlemine. Ühiskanalisatsiooni puudumisel peab reovee tekitaja reoveekogumisala piirkonnas reovee koguma lekkekindlasse kogumismahutisse ja korraldama selle äraveo. Lisaks võib ühiskanalisatsiooni puudumisel reoveekogumisaladel reostuskoormusega alla 2000 ie nõuetekohaselt immutada pinnasesse vähemalt bioloogiliselt puhastatud reovett. Väljaspool reoveekogumisalasid paiknevatel tiheasustusaladel peab kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel reovee enne immutamist vähemalt bioloogiliselt puhastama, juhul kui heitvett immutatakse pinnasesse kuni 10 m³ ööpäevas. Lisaks võib nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada ka mehaaniliselt puhastatud olmereovett (v.a. vesikäimlast pärit reovesi). Sealjuures tuleb arvestada, et heit- ja sademevee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest.

Sutlepa külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Haapsalu Veevärk, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.3.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Sutlepa küla veevarustus baseerub käesoleval ajal küla keskuse põhjaosas asuval Sutlepa puurkaevul (katastri nr 51762). Ühisveevarustuse kaudu said 2015.a. vett ligikaudu 80 Sutlepa küla elanikku ehk ligikaudu 69% küla elanikest.

Küla keskuse ühisveevarustuse torustike kogupikkus on ligikaudu 900 meetrit, mis on kogu ulatuses 2013. aastal rekonstrueeritud. Uute ühisveevarustuse torustike rajamisel on kasutatud plasttorustikke läbimõõduga De32...De63 mm. Torustike seisukord on hea.

Sutlepa küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 2 (Sutlepa küla ÜVK üldskeem).

Sutlepa küla ühisveevärgis kasutatakse järgmisi puurkaev pumplaid:

- ***Sutlepa küla puurkaev (katastri nr. 51762);***

Sutlepa küla keskuse puurkaev on rajatud 2013. aastal ja asub küla keskuse põhjaosas kortermajade läheduses (joonis 6). Puurkaevu sügavus on 145,3 meetrit ning selle abil ammutatakse vett Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekihi. Puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud samuti 2013. aastal. Tööde käigus rajati uus pumpla hoone, kuhu paigaldati uus toruarmatuur, veearvestid, 0,5 m³ suurune membraanhüdrofoor, veetöötlusseadmed ning elektri- ja automaatikaseadmed. Veetöötlusseadmena on puurkaev-pumplas kasutusel aereeritavad rauaeraldusfiltrid ning gaaside eraldusseade. Vastavalt keskkonnaregistri andmetele on puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus 10 meetrit. Puurkaev-pumplal on tagatud 10 meetrine sanitaarkaitsetsoon ning ala on piiratud aiaga.



Joonis 6. Sutlepa küla puurkaev-pumpla (katastri number 51762) ja veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 25.02.2016.

AS-ile Haapsalu Veevärk väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/320975) lubatud veevõtt Sutlepa küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud tabelis 9.

Sutlepa küla ühisveevarustus-süsteemis kasutatava puurkaev-pumpla tehnilised andmed on toodud tabelis 10.

Alljärgnevalt on tabelis 17 toodud Sutlepa küla elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tarbitud veekogused ning puurkaevust pumbatud vee kogused 2015. aastal.

Tabel 17. Sutlepa küla ühisveevarustuse puurkaevust väljapumbatud ning tarbitud vee kogused 2015. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
2015. aastal Sutlepa küla puurkaevust väljapumbatud vesi	m ³ /a	2 185
2015. aastal tarbitud (müüdud) veekogus	m ³ /a	1 773
sh. elanike veetarve	m ³ /a	1 726
sh. asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	47
Ööpäevane keskmine veetarve	m ³ /d	4,9

Andmed: AS Haapsalu Veevärk.

Veekaod on torustiku rekonstrueerimise tulemusena viimastel aastatel vähenenud. Veekadude osakaal puurkaev-pumplast väljapumbatud (toodetud) veest moodustab ligikaudu 10% ehk ca 0,6 m³/d. Tabeli 17 andmetes on näha, et Sutlepa küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate ööpäevane keskmine veetarve on ligikaudu 4,9 m³. Arvestades, et ühisveevarustussüsteemiga ühendatud elanike arvuks 2015. aastal oli ligikaudu 80, on reaalne veetarve elaniku kohta ligikaudu 59 liitrit ööpäevas.

2.3.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Sutlepa külas on tuletõrje veevarustus lahendatud kortermajade juures asuva veevõtumahuti baasil. Tuletõrje veevõtumahuti asub Sutlepa puurkaev-pumpla vastas ning on mahuga 50 m³. Mahuti on 2010.a. tähistatud ning on korrastatud 2012.a. Sealjuures soojustati mahuti kaas ning korrastati juurdepääsutee. Veevõtukoht on tähistatud ning heas seisukorras. Mahuti täitmine toimub paakautodega.

2.3.3 Joogivee kvaliteet

Sutlepa küla keskuse veevarustuseks kasutatakse käesoleva ajal Sutlepa puurkaevu (katastri nr 51762) põhjavett. Ühisveevarustuses kasutatavate Sutlepa küla puurkaevu põhjavee kvaliteeti iseloomustab tabel 18.

Tabelis 18 on näha, et Sutlepa küla keskuse ühisveevarustuses kasutatava uue puurkaevu (katastri nr 51762) põhjavees on vähesel määral üle joogivee lubatud piirnормi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud fluoriidi sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Sutlepa küla keskuse puurkaevu vesi fluoriidi sisalduse tõttu II kvaliteediklassi.

Sutlepa uue puurkaevu rajamise järgselt on uuritud ka põhjavee radioloogilisi näitajaid. Puurkaevust 26.01.2013. võetud veeproovi analüüsitulemuste põhjal on joogiveega saadav täiskasvanud inimese aastane efektiivdoos 0,044 mSv/a, mis on joogiveele kehtestatud piirnormist (0,1 mSv/a) väiksem.

Tabelis 18 on toodud ka joogivee kontrolli analüüsi tulemused, mis on võetud Sutlepa keskuse veevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Sutlepa küla keskuses veevõrgust võetav vesi joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

Sutlepa küla veevarustussüsteemide probleemid:

- Sutlepa küla ühisveevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.

Tabel 18. Sutlepa küla puurkaevust võetava põhjavee ning veevõrgust võetava joogivee kvaliteet.

	Lubatud piirnorm *	Ühik	Sutlepa uus PK 26.01.13	Sutlepa veevärgivesi, peale filtreid 23.07.13	Sutlepa veevärgivesi, VTJ pärast veetöötlust 23.11.15	Sutlepa veevärgivesi, VTJ väljund 04.12.15
Puurkaevu katastri nr			51762	-	-	-
Värvus		mg/l Pt	5	<5	-	2
Lõhn		palli	1	1	-	1
Maitse	-	palli	-	-	-	1
Hägusus		NHÜ	1,04	<0,5	-	<1,0
pH	6,5-9,5		8,1	-	-	8,1
Elektrijuhtivus	2500	µS/cm	348	-	-	597
Ammooniumioon NH ₄ -N	0,5	mg/l	<0,07	0,22	-	<0,02
Nitritioon NO ₂ -N	0,5	mg/l	<0,004	<0,016	-	-
Nitraatioon NO ₃ -N	50	mg/l	3,4	<0,1	-	-
Oksüdeeritavus	5	mgO ₂ /l	0,6	<1	-	-
Üldraud	200	µg/l	180	<20	94	-
Mangaan	50	µg/l	<20	<20	29	-
Kloriidid	250	mg/l	28,7	31	-	-
Fluoriidid	1,5	mg/l	1,56	1	-	-
Boor	1	mg/l	0,629	0,765	-	-
Sulfaadid	250	mg/l	<3,3	<0,1	-	-
Naatrium	200	mg/l	52,5	-	-	-
Üldkaredus		mg-ekv/l	1,39	-	-	-
Coli-laadsed bakterid	0	PMÜ/100 ml	0	0	-	0
Escherichia coli	0	PMÜ/100 ml	0	0	-	0
Enterokokid	0	PMÜ/100 ml	0	0	-	-
Kolooniate arv 22°C	100	PMÜ/1 ml	0	-	-	-

*SM 31. 07. 2001. a. määrusega nr. 82 kehtestatud joogivee kvaliteedinõuded. Andmed: AS Haapsalu Veevärk, Terviseamet.

2.3.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Sutlepa külas on käesoleval ajal ühiskanalisatsiooniga ühendatud peamiselt küla keskuse kortermajade ja eramajade elanikud. Sealhulgas on ühiskanalisatsiooni liitumine tagatud kõigile reoveekogumisala tarbijatele.

Sutlepa küla kanalisatsioon on valdavalt isevooline. Üksnes reovee suunamiseks reoveepuhastile on reoveepuhasti territooriumil kasutusel reoveepumpla. Sutlepa külas on kokku ca 1025 m isevoolliseid kanalisatsioonitorustikke, mis on kogu ulatuses 2013. aastal rekonstrueeritud. Uute isevoolliste kanalisatsioonitorustike rajamisel on kasutatud plasttorusid läbimõõduga De160 mm. Torustikud on heas seisukorras.

Sademevee kanalisatsioon on rajatud samuti küla keskuse kortermajade piirkonda. Selleks on kasutusel peamiselt vanemad drenaažitorustikud kogupikkusega ca 960 meetrit. Lisaks on 2013.a. rajatud ca 30 meetrit uuemat drenaažitorustikku, mille kaudu juhitakse küla keskuse liigvesi reoveepuhasti heitveetorustiku kaudu suublaks olemasse Sutlepa kraavi. Sutlepa vabaajakeskuse juurde rajatud drenaažitorustike pikkus on ca 100 m ning nende kaudu juhitakse liigvesi läheduses asuvasse kraavi. Mujal on sademevee ärajuhtimisel arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Sutlepa küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 2 (Sutlepa küla ÜVK üldskeem).

2.3.5 Sutlepa küla reovee vooluhulk ja reostuskoormus

Sutlepa küla tiheasustusalal on käesoleval ajal ühiskanalisatsiooniga ühendatud reoveekogumisala kortermajade ning eramajade elanikud ehk ligikaudu 82 Sutlepa küla elanikku ehk ca 71% küla elanikest. Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhitata.

Tabelis 19 on toodud ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt, asutustes ning ettevõtetes tekkiva reovee arvestuslikud kogused aastal 2015.

Tabel 19. Sutlepa küla ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt, asutustes ning ettevõtetes tarbitud vee arvestuslikud kogused 2015. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
Tarbitud veekogused (elanikkond, ettevõtted ja asutused)	m ³ /a	1 736
sh. elanike veetarve	m ³ /a	1 689
sh. asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	47
Ööpäevane keskmine veetarve/reoveeteke	m ³ /d	4,8

Andmed: AS Haapsalu Veevärk.

Sutlepa külas tarbijate reovee koguseid ei mõõdeta ning koguste arvestamine toimub tarbitava vee hulga järgi. Reoveepuhastil reovee koguseid ei mõõdeta. Suublasse juhitava heitvee kogus on võrdsustatud tarbitud vee kogusega. Hinnanguliselt moodustas infiltratsiooni ja sademetevee osakaal 2015. aastal ca 30% reoveepuhastile suunatavast (müüdnud) reoveest. Vanusest tingituna on vanemad kinnistutorustikud ning kanalisatsioonikaevud suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Sutlepa külas juhitakse ühiskanalisatsiooni peamiselt elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Ühiskanalisatsiooniga oli 2015. aastal varustatud ligikaudu 82 elanikku. Kuna külas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (**tabel 20**). Arvutustes on arvestatud, et tööl ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike hinnangulise veetarbe andmetele võetud 56,4 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. **tabel 19**). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Sutlepa küla ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Sutlepa küla elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 4,8 m³ (vt tabel 20). Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Sutlepa küla reoveepuhastil 12.03.2014.a. mõõdetud hüdraulilise koormuse (6 m³/d) ning puhastisse siseneva reovee ööpäevas keskmistatud proovi orgaanilise aine sisalduse (384 mg/l BHT₇) põhjal oli reoveepuhasti reostuskoormus ca 2,3 kg/BHT₇/d ehk ca 38 ie.

Tabel 20. Sutlepa küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Erireostus-koormus	Vee eritarve	Reostus-koormus	Voolu-hulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Sutlepa külas	82	1	56,4	82	4,6	4,9
Asutused ja ettevõtted		0,3	30	1,3	0,13	0,1
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	-	-	1,3	0,1	0,1
Sutlepa reovesi kokku	82	-	-	83	4,8	5,0
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanalisatsioon kokku				83	4,8	5,0
Infiltratsioon	-	-	30%	-	1,4	-
REOVESI KOKKU				83	6,2	5,0

2.3.6 Sutlepa küla reoveepumplad

Sutlepa küla ühiskanalisisatsioon on rajatud valdavalt isevoolsena. Üksnes reovee suunamiseks puhastusprotsessi on reoveepuhasti territooriumile rajatud reoveepumpla. Reoveepumpla on 2013. aastal rekonstrueeritud. Tegemist on kahe pumbaga varustatud PE korpusega kompaktpumplaga.

Sutlepa külas kasutatava reoveepumpla andmed on toodud tabelis 21.

Tabel 21. Sutlepa küla reoveepumpla ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ	Sutlepa	-	-	2013	Hea

Andmed: AS Haapsalu Veevärk.

2.3.7 Sutlepa küla reoveepuhasti

Sutlepa küla reoveepuhasti asub küla keskuse edelaosas (joonis 7). Reovee puhastamine toimub 2012. aastal rajatud Klaro XXL 80 EW tüüpi kompaktpuhastis. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 4,8 kg BHT₇/d (80 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 12 m³/d.

Reovesi juhitakse puhastile isevoolselt ning suunatakse puhastusprotsessi reoveepumpla abil. Reovee puhastamine toimub Klaro XXL 80 EW tüüpi aktiivmudatehnoloogial põhinevas aktiivmudapuhastis. Puhasti koosneb viiest mahutist (a' 6,5 m³), millest 2 esimest on mõeldud reovee esmaseks puhastuseks ning ülejäänud kolm on reovee bioloogiliseks puhastuseks mõeldud SBR mahutid. Reovee aereerimiseks on mahutites kasutusel membraan-aeraatorid ning vajalik õhukogus tagatakse puhasti kõrval asuvas teenindushoones asuva kompressori abil. Suruõhu

abil toimib ka õhktõstukite süsteem. Heitvesi juhitakse suublaks olevasse Sutlepa kraavi. Reoveepuhasti on uus ning tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse.

Heitveesuublaks vastavalt AS-ile Haapsalu Veevõrk väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/320975) on Sutlepa kraav (suubla kood 1500006). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Sutlepa kraav) reostustundlikud heitveesuublad.

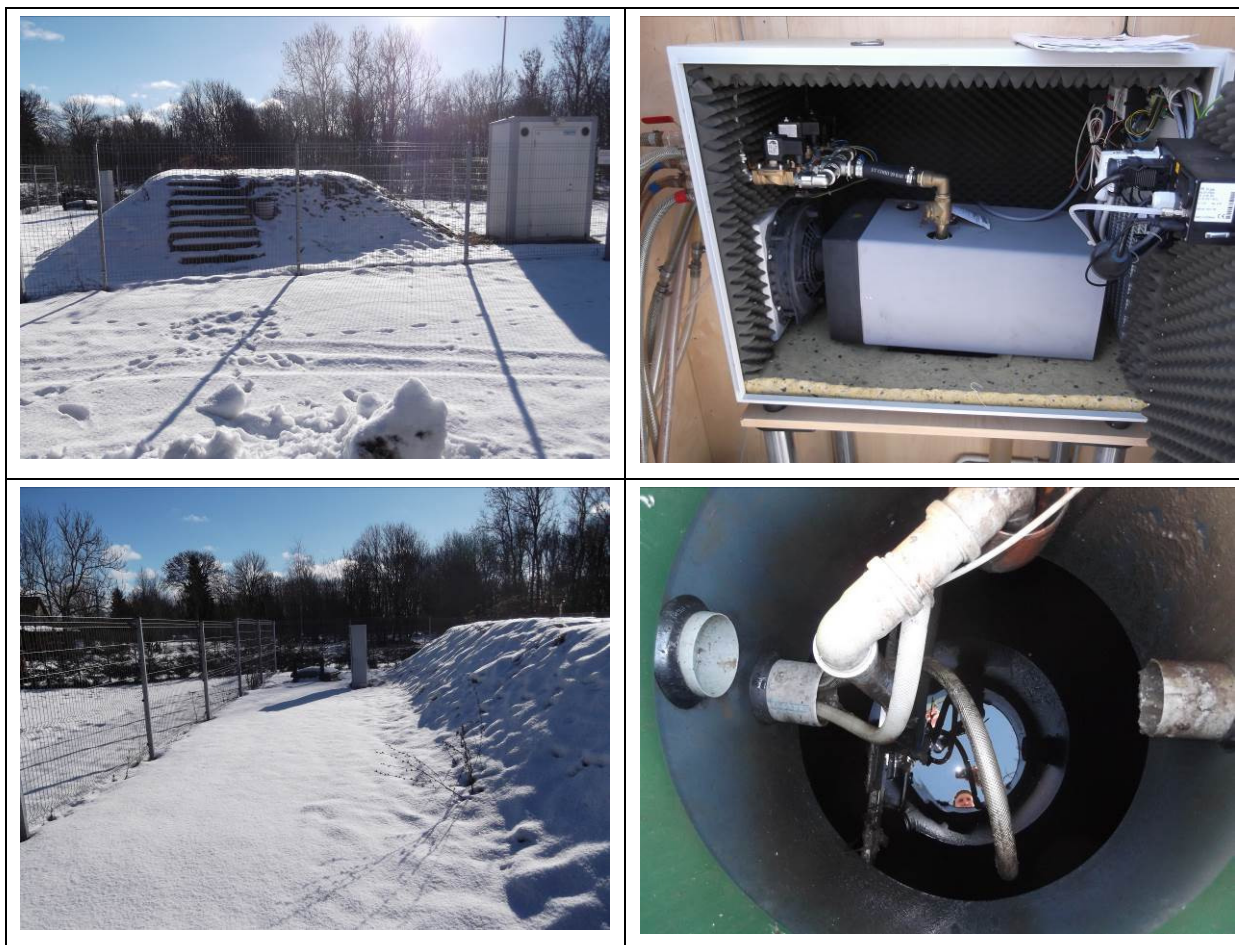
Vee erikasutusloaga (nr L.VV/320975) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Sutlepa küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2013-2015 on toodud tabelis 22. Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja -fosfori kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteeritud.

Tabel 22. Sutlepa küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused.

Kuupäev	Vee-erikasutusloaga lubatud suurim sisaldus mg/l	Sisenev	Väljuv						
		2013	2013 aasta			2014 aasta		2015 aasta	
		21.09.	I kv	II kv	IV kv	I kv	III kv	I kv	III kv
Komponent	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l
BHT ₇	40	460	53	6,1	16	20	10	9,5	26
KHT	150	640	-	-	-	-	-	-	-
Heljum	35	150	30	2	13	20	36	33	37
Üldlämmastik	-	92	83	6,1	7,2	44	5,4	24	12
Üldfosfor	-	3,29	11,4	0,17	1,31	5,72	2,45	2,6	1,1
pH	6-9	7,9	-	-	-	-	-	-	-

Andmed: AS Haapsalu Veevõrk

Tabeli 22 andmetest selgub, et aastatel 2013-2015 võetud heitvee proovide põhjal on aeg-ajalt üle vee-erikasutusloaga kehtestatud piirnормi olnud nii BHT₇ ja heljumi sisaldused.



Joonis 7. Sutlepa küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 25.02.2016.

Sutlepa küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Sutlepa küla reoveepuhasti ei suuda aeg-ajalt tagada heitvee vastavust vee-erikasutusloaga kehtestatud saasteainete piirnormidele.

2.4 Dirhami küla

Dirhami külas elab 01.01.2016. aasta seisuga 23 elanikku.

Dirhami külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohklikkus). Reoveekogumisala Dirhami külas pole moodustatud.

Dirhami külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad OÜ-le Mellson Grupp, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.4.1 Dirhami küla keskuse veevarustussüsteemi kirjeldus

Dirhami küla veevarustus baseerub käesoleval ajal küla keskuses asuval Dirhami puurkaevul (katastri nr 2968). Ühisveevarustuse kaudu saavad vett käesoleval ajal ligikaudu 20 Dirhami küla elanikku ehk ligikaudu 87% küla elanikest. Ühisveevärgi liitumise võimalus on tagatud kõigile küla keskuse elanikele.

Küla keskuse ühisveevarustuse torustike kogupikkus on ligikaudu 1065 meetrit, mis on rajatud 2010. aastal. Uute ühisveevarustuse torustike rajamisel on kasutatud plasttorustikke läbimõõduga De32...De110 mm. Torustike seisukord on hea.

Dirhami küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 3 (Dirhami küla ÜVK üldskeem).

Dirhami küla ühisveevärgis kasutatakse järgmist puurkaev pumplat:

- **Dirhami küla puurkaev (katastri nr. 2968);**

Dirhami küla keskuse puurkaev on rajatud 1989. aastal ja asub küla keskuse idaosas (joonis 8). Puurkaevu sügavus on 184 meetrit ning selle abil ammutatakse vett Kambrium-Vendi põhjaveekihi. Puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud samuti 2010. aastal. Tööde käigus rekonstrueeriti pumpla hoone, kuhu paigaldati uus toruarmatuur, veearvestid, veetöötlusseadmed, II-astme pumbad ning elektri- ja automaatikaseadmed. Veetöötlusseadmena on puurkaev-pumplas kasutusel aereeritavad raua- ja mangaanieraldusfiltrid. Pumplahoones asuvad ka 2x8 m³ suurused puhtavee mahutid. Vastavalt keskkonnaregistri andmetele on puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus 50 meetrit. Puurkaev-pumplal pole tagatud 50 meetrine sanitaarkaitsetsoon ning ala pole piiratud aiaga.



Joonis 8. Dirhami küla puurkaev-pumpla (katastri number 2968) ja veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 25.02.2016.

OÜ-le Mellson Grupp väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325367) lubatud veevõtt Dirhami küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud tabelis 9.

Dirhami küla ühisveevarustus-süsteemis kasutatava puurkaev-pumpla tehnilised andmed on toodud tabelis 10.

Alljärgnevalt on tabelis 23 toodud Dirhami küla elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tarbitud veekogused ning puurkaevust pumbatud vee kogused 2015. aastal.

Tabel 23. Dirhami küla ühisveevarustuse puurkaevust väljapumbatud ning tarbitud vee kogused 2015. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
2015. aastal Dirhami küla puurkaevust väljapumbatud vesi	m ³ /a	1 799
2015. aastal tarbitud (müüdud) veekogus	m ³ /a	1 799
sh. elanike veetarve	m ³ /a	ca 438
sh. asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	ca 1 361
Ööpäevane keskmine veetarve	m ³ /d	4,9

Andmed: OÜ Mellson Grupp.

Veekaod on torustiku rekonstrueerimise tulemusena viimastel aastatel vähenenud ning on minimaalsed. Kuna ühisveevärgi teenust kasutatavate elanike arv on väike ning tarbitavad veekogused minimaalsed, puudub vee-ettevõttel eraldi arvestus elanike veetarbe osas. Sellest lähtuvalt puuduvad ka andmed veekadude osas. Tabeli 23 andmetes on näha, et Dirhami küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate ööpäevane keskmine veetarve on ligikaudu 4,9 m³. Lisaks elanikele kasutavad ühisveevärgi vett ka kalatööstus ja sadam (sh laevade veevõtt). Arvestades, et ühisveevarustussüsteemiga ühendatud elanike arvuks 2015. aastal oli ligikaudu 20, on hinnanguline elanike veetarve ca 1,2 m³/d.

2.4.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Dirhami külas on tuletõrje veevarustus lahendatud merevee baasil. Selleks on sadama territooriumile paigaldatud kuivhüdrant. Veevõtukoht on tähistatud ning heas seisukorras.

2.4.3 Joogivee kvaliteet

Dirhami küla keskuse veevarustuseks kasutatakse käesoleva ajal Dirhami puurkaevu (katastri nr 2968) põhjavett. Ühisveevarustuses kasutatavate Dirhami küla puurkaevu põhjavee kvaliteeti iseloomustab tabel 24.

Tabelis 24 on näha, et Dirhami küla keskuse ühisveevarustuses kasutatava puurkaevu (katastri nr 2968) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnormi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Dirhami küla keskuse puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi ning värvuse osas III kvaliteediklassi.

Tabelis 24 on toodud ka joogivee kontrolli analüüsi tulemused, mis on võetud Dirhami keskuse veevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Dirhami küla keskuses veevõrgust võetav vesi joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

Dirhami küla veevarustussüsteemide probleemid:

- Dirhami küla ühisveevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.

Tabel 24. Dirhami küla puurkaevust võetava põhjavee ning veevõrgust võetava joogivee kvaliteet.

	Lubatud piirnorm*	Ühik	Dirhami PK 20.05.14	Dirhami veevärgivesi, Külalistemaja, 10.06.15	Dirhami veevärgivesi, Dirhami pumpila, 20.05.14
Puurkaevu katastri nr			2968	-	-
Värvus		mg/l Pt	6	3	4
Lõhn		palli	2	1	1
Maitse	-	palli		-	1
Hägusus		NHÜ	1,1	<1,0	3
pH	6,5-9,5		8	7,8	7,9
Elektrijuhtivus	2500	µS/cm	811	591	718
Ammooniumioon NH ₄ ⁺ N	0,5	mg/l	0,34	<0,02	0,14
Nitritioon NO ₂ -N	0,5	mg/l	-	<0,01	-
Nitraatioon NO ₃ -N	50	mg/l	-	<0,45	-
Oksüdeeritavus	5	mgO ₂ /l	0,8	0,8	0,8
Üldraud	200	µg/l	530	76	72
Mangaan	50	µg/l	44	18	29
Kloriidid	250	mg/l	163	162	163
Fluoriidid	1,5	mg/l	-	0,49	-
Boor	1	mg/l	-	0,16	-
Sulfaadid	250	mg/l	36	35	35
Naatrium	200	mg/l	72,1	65,1	69,3
Üldkaredus		mg-ekv/l	-	-	-
Coli-laadsed bakterid	0	PMÜ/100 ml	0	0	0
Escherichia coli	0	PMÜ/100 ml	0	0	0
Enterokokid	0	PMÜ/100 ml	-	0	-
Kolooniate arv 22°C	100	PMÜ/1 ml	0	-	80

*SM 31. 07. 2001. a. määrusega nr. 82 kehtestatud joogivee kvaliteedinõuded. Andmed: OÜ Mellson Grupp, Terviseamet.

2.4.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Dirhami külas on käesoleval ajal ühiskanalisatsiooniga ühendatud küla keskuse korterimajade ja eramajade elanikud, kalatööstus ja sadam.

Dirhami külas maapinna reljeefist tulenevalt kanalisatsioon on valdavalt surveiline. Reovee suunamiseks reoveepuhastile on kasutusel neli reoveepumplat. Dirhami külas on kokku ca 495 m isevoolseid kanalisatsioonitorustikke, mis on rajatud 2010. aastal. Uute isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamisel on kasutatud plasttorusid läbimõõduga De160 mm. Survekanalisatsiooni torustike (sh heitvee torustike) kogupikkus on 1270 m. Survekanalisatsiooni torustike rajamisel on kasutatud plasttorusid läbimõõduga De90 mm. Torustikud on heas seisukorras.

Sademevee kanalisatsioon Dirhami külas puudub. Sademevee ärajuhtimisel on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse. Sadama territooriumil juhitakse sademeveed merre.

Dirhami küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 3 (Dirhami küla ÜVK üldskeem).

2.4.5 Dirhami küla reovee vooluhulk ja reostuskoormus

Dirhami külas on käesoleval ajal ühiskanalisatsiooniga ühendatud kortermajade ning eramajade elanikud ehk ligikaudu 16 Dirhami küla keskuse elanikku ehk ligikaudu 70% küla elanikest. Ühiskanalisatsiooni suunatakse lisaks elanike ja ettevõtete olmereoveele ka kalatööstusest pärinevat eelpuhastatud tööstusliku päritoluga reovett.

Tabelis 25 on toodud ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt, asutustes ning ettevõtetes tekkiva reovee arvestuslikud kogused aastal 2015.

Tabel 25. Dirhami küla ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt, asutustes ning ettevõtetes tarbitud vee arvestuslikud kogused 2015. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
Tarbitud veekogused (elanikkond, ettevõtted ja asutused)	m ³ /a	788
sh. elanike veetarve	m ³ /a	ca 350
sh. asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	ca 438
Ööpäevane keskmine veetarve/reoveeteke	m ³ /d	2,2

Andmed: OÜ Mellson Grupp.

Dirhami külas tarbijate reovee koguseid ei mõõdetata ning koguste arvestamine toimub tarbitava vee hulga järgi. Tulenevalt sellest, et puudub arvestus elanike veetarbe osas pole teada ka infiltratsiooni ja sademetevee osakaal reoveepuhastile suunatavas reovees. Reoveepuhastisse jõudev reovee kogus on mõõdetud induktiivse vooluhulga mõõtja abil.

Dirhami külas juhitakse ühiskanalisatsiooni elanike ning ettevõtete olmereovett. Lisaks suunatakse reoveepuhastile kalatööstusest pärinevat eelpuhastatud tööstusliku päritoluga reovett. Ühiskanalisatsiooniga oli 2015. aastal varustatud ligikaudu 16 elanikku. Kuna külas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (**tabel 26**). Arvutustes on arvestatud, et tööl ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike hinnangulise veetarbe andmetele võetud 60 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. **tabel 25**). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Dirhami küla ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvaint, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas. Reoveepuhastile suunatava kalatööstusest pärineva reovee reostuskoormuse hindamisel on arvestatud, et eelpuhastatud reovee BHT₇ on 500 mg/l.

Dirhami küla elanike poolt ning ettevõtetes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 2,2 m³ (vt **tabel 26**). Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 26. Dirhami küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Erireostuskoormus	Vee eritarve	Reostuskoormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Dirhami külas	16	1	60	16	1,0	1,0
Derhamn OÜ				36,5	1,1	2,2
Ülejäänud ettevõtted		0,3	30	1,0	0,10	0,1
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	-	-	37,6	1,2	2,3
Dirhami reovesi kokku	16	-	-	54	2,2	3,2
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanaliseatsioon kokku				54	2,2	3,2
Infiltratsioon	-	-	0%	-	0,0	-
REOVESI KOKKU				54	2,2	3,2

2.4.6 Dirhami küla reoveepumplad

Dirhami külas on ühiskanaliseatsiooni juhitud reovee suunamiseks reoveepuhastisse rajatud 2010.a. neli reoveepumplat. Tegemist on betoon korpusega kompaktpumplatega.

Dirhami külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 27.

Tabel 27. Dirhami küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Dirhami küla	Grundfos slv 65,65,11,2,50b	18	2010	Hea
RPJ-2	Dirhami küla	Grundfos slv 65,65,11,2,50b	18	2010	Hea
RPJ-3	Dirhami küla	Grundfos slv 65,65,11,2,50b	18	2010	Hea
RPJ-4	Dirhami küla	Grundfos slv 65,65,11,2,50b	18	2010	Hea

Andmed: OÜ Mellson Grupp.

2.4.7 Dirhami küla reoveepuhasti

Dirhami küla reoveepuhasti asub küla keskuses Kalda kinnistul (katastri nr 52001:001:2860) (joonis 9). Reovee puhastamine toimub 2010. aastal rajatud aktiivmudapuhastis. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 6,2 kg BHT₅/d (100 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 17 m³/d.

Reovesi juhitakse puhastile küla keskusesse ja sadamasse rajatud reoveepumplate abil. Reovee mehaaniline, bioloogiline ja keemiline puhastamine toimub hoones. Reoveepumplate abil pumbatakse reovesi tehnohoones asuva treppvõre voolurahustuskasti. Treppvõre läbinud reovesi voolab läbi vooluhulgamõõtja ühtlustusmahutisse, kus toimub siseneva reovee segamine ja ühtlustamine. Seejärel voolab reovesi kestusõhustusega aeratsioonikambrisse, kus toimub reovee segamine ja õhustamine. Selleks on aeratsioonikambrisse (2 tk) paigaldatud EPDM-membraan difuusorid. Aeratsioonikambris toimub lämmastiku nitrifikatsiooniprotsess,

orgaanilise aine lagunemine ning kemikaali doseerimise korral ka fosfori sadestamine. Aeratsioonikambri juhitakse aktiivmudasegu järelsetitisse, kus toimub muda settimine. Setinud muda tagastatakse osaliselt aeratsioonikambri ja osaliselt eemaldatakse protsessist liigmudamahutisse. Järelsetiti ülevoolurenni kaudu juhitakse selitatud vesi järelpuhastusfiltri kogumismahutisse, kus see isevoolselt läbib liivafiltri. Liivafilter eemaldab veest need aktiivmuda osakesed, mis järelsetitis välja ei settinud. Liivafiltri läbinud vesi kogutakse heitvee kogumismahutisse ning suunatakse suublasse. Puhastusprotsessis tekkiv liigmuda tihendatakse liigmudatihendis, kus õhustamise tulemusel toimub ka muda osaline mineraliseerumine. Moodustuv rejektvesi juhitakse ülevoolurenni kaudu tagasi ühtlustusmahutisse. Tihendatud liigmuda veetakse edasiseks käitlemiseks (tahendamiseks) lähipiirkonnas asuva suurema puhasti juurde. Reoveepuhasti on uus, kuid investeeringu kallinemise tõttu lõplikult väljaehitamata, mistõttu näiteks liivafiltri puhastamine ja hooldamine on keerukas ja aeganõudev protsess. Samuti puudub puhastil puhuri töö juhtimiseks hapnikuandur.

Heitveesuublast vastavalt OÜ-le Mellson Grupp väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325367) on Dirhami laht (suubla kood 3202000). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Dirhami laht) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325367) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Dirhami küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2014 ja 2015 on toodud tabelis 28. Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja -fosfori kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteeritud.

Tabel 28. Dirhami küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused.

Kuupäev	Vee-erikasutusloaga lubatud suurim sisaldus mg/l	Sisenev	Väljuv				
		2014	2014 aasta	2015 aasta			
		20.05.	20.05.	I kv	II kv	III kv	IV kv
Komponent	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l
BHT ₇	40	461	8,3	5,6	8,3	8,3	9,2
KHT	150	-	-	-	150	150	-
Heljum	35	290	16	62	16	16	2
Üldlämmastik	-	72	25	17	25	25	31
Üldfosfor	-	15,6	9,6	6,4	9,6	9,6	15
pH	6-9	7,3	6,5	7,1	6,5	6,5	8,2

Andmed: OÜ Mellson Grupp

Tabeli 28 andmetest selgub, et aastatel 2014 ja 2015 võetud heitvee proovide põhjal on ühel juhul üle vee-erikasutusloaga kehtestatud piirnормi olnud nii heljumi sisaldus.



Joonis 9. Dirhami küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 25.02.2016.

Dirhami küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Dirhami küla reoveepuhasti ei suuda aeg-ajalt seoses talvise madala reostuskoormusega tagada heitvee vastavust vee-erikasutusloaga kehtestatud saasteainete piirnormidele.

3. Seadusandlik taust

Noarootsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigi õigusaktidest ja normatiividest ning Euroopa Liidu direktiividest ja rahvusvahelistest kokkulepetest. Olulisemad nendest on:

- Noarootsi valla arengukava aastateks 2013-2020 (vastu võetud Noarootsi Vallavolikogu 24. septembri 2012. a. määrusega nr. 70);
- Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava (kinnitatud Vabariigi Valitsuse 7. jaanuari 2016. a. protokollilise otsusega);
- Ühtekuuluvusfondi veemajandusprojektid (EL-i veepoliitika raamdirektiivi 2000/60/EÜ, joogiveedirektiivi 98/83/EÜ ning asulareovee direktiivi 91/271/EMÜ nõuetest tuleneva vee kaitse ja kasutamise korraldamiseks);
- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniseadus (muudetud ja täiendatud 16.12.2014. a. seadusega, RT I 23.12.2014, 14);
- Veeseadus (muudetud ja täiendatud 16.12.2015. a. seadusega, RT I 06.01.2016, 2);
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus (muudetud ja täiendatud 09.12.2015. a. seadusega, RT I 30.12.2015, 5);
- Asjaõigusseadus (muudetud ja täiendatud 11.06.2015. a. seadusega, RT I 30.06.2015, 4);
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus (muudetud ja täiendatud 11.06.2015. a. seadusega, RT I 30.06.2015, 4);
- Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid (vastu võetud sotsiaalministri 31. juuli 2001. a. määrusega nr. 82, muudetud 18.11.2015. a. määrusega nr. 53, RT I 24.11.2015, 3);
- Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollnõuded (vastu võetud sotsiaalministri 2. jaanuari 2003. a. määrusega nr. 1, muudetud 14.12.2009. a. määrusega nr. 97, RTL 2009, 99, 1482);
- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus (vastu võetud keskkonnaministri 16. detsembri 2005. a. määrusega nr. 76, RTL 2005, 123, 1949);
- Kanalisatsiooniehitiste veekaitseenõuded (vastu võetud Vabariigi Valitsuse 16. mai 2001. a. määrusega nr. 171, muudetud 15.04.2010 a. määrusega nr. 51, RT I 2010, 16, 88);
- Veehaarde sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise kord ning sanitaarkaitsealata veevõtukoha hooldusnõuded põhjavee kaitseks (vastu võetud keskkonnaministri 16. detsembri 1996. a. määrusega nr. 61, muudetud 06.04.2011. a. määrusega nr. 23, RT I 12.04.2011, 6);
- Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed¹ (vastu võetud Vabariigi Valitsuse 29. novembri 2012. a. määrusega nr. 99, muudetud 06.06.2013. a. määrusega nr. 87, RT I 13.06.2013, 1);
- Noarootsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kasutamise eeskiri (vastu võetud Noarootsi Vallavolikogu 16. juuni 2014. a. määrusega nr 12);

- Noarootsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise eeskiri (vastu võetud Noarootsi Vallavolikogu 16. juuni 2014. a. määrusega nr 13).

3.1 Noarootsi valla arengukava aastateks 2013-2020

Noarootsi valla arengukavas on toodud ülevaade Noarootsi valla vee- ja kanalisatsioonisüsteemidest. Peamiste probleemidena on toodud välja suvekuudel kuivaks jäävad salvkaevud ning joogiveekvaliteedi mittevastavus kehtestatud normidele.

Veevarustuse ja –kanalisatsiooni arengueesmärgid on:

- Elanikkonnale on tagatud kvaliteetne joogivesi
- Loodusreostuse vähendamine ja puhta looduskeskkonna tagamine

Lisaks on tegevuskavas välja toodud järgnevad tegevused:

- Rooslepa/Roslepa külasse ühisveevõrgu rajamine
- Keskkonnaohtlike puurkaevude tamponeerimine
- Spithami/Spithamni külasse ühisveevõrgu rajamine

3.2 Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava

Veeseadusest tulenevalt tuleb veemajanduskava alusel kavandada ja rakendada abinõusid keskkonnanäesmärkide, sealhulgas vee hea seisundi, saavutamiseks.

Vee hea seisundi saavutamise kohustus hõlmab nii pinna- kui ka põhjavett. Vee hea seisundi saavutamiseks ei tohi ohtu seada muude keskkonnanäesmärkide täitmist või saavutamist. Pinnavee jaoks tähendab vee hea seisundi saavutamine nii vee hea ökoloogilise seisundi kui ka vee keemilise seisundi saavutamist. Põhjavee jaoks tähendab vee hea seisundi saavutamine nii vee koguselise kui ka vee keemilise seisundi saavutamist. Osade veekogumite jaoks on keskkonnanäesmärgi saavutamist edasi lükatud.

Ajakohastatud veemajanduskavas vaadatakse üle ja vajadusel ajakohastatakse keskkonnanäesmärgid.

Üldine eesmärk on veeseaduse kohaselt enamiku pinnaveekogude jaoks vee hea seisundi saavutamine või vee ökoloogilise potentsiaali saavutamine. Eesmärkide seadmisel on aluseks kaks põhimõtet:

- veekogude vee seisundit tuleb säilitada;
- mittevees seisundis veekogud tuleb viia vee heasse seisundisse.

Üldesmärgi, vee hea seisundi, saavutamise eelduseks on täpsemate eesmärkide seadmine ehk vee seisundini jõudmise vahendite sõnastamine, mis on üks samm meetmeprogrammi koostamisel. Meetmeprogrammis kavandatud tegevused on suunatud mõlema eesmärgi täitmiseks, kuigi suurem tähelepanu ja jõupingutused on suunatud just veekogude vee seisundi parandamisele.

Veeseadus sätestab eesmärkide saavutamisel ja täitmise tagamisel ka erandid. Erandid on seotud hea seisundi kui üldeesmärgi mittesaavutamise järgmiste tingimuste korral:

- pikendatud eesmärgi kehtestamine pinna- või põhjaveekogumile;
- parima võimaliku seisundi määratlemine ja selle kehtestamine eesmärgina ehk leebema eesmärgi kehtestamine pinna- või põhjavee kogumile;
- seisundi ajutise halvenemise lubamine, sest see on tingitud looduslikest muutustest;
- seisundi halvenemise lubamine, sest see on tingitud olulisest uuest arendustegevusest.

4. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamise lähtealused

4.1 ÜVK arendamise kava eesmärgid

Noarootsi valla ÜVK arendamise kava eesmärgid on:

- ÜVK süsteemide arengu kiirendamine ja eelduste loomine ÜVK teenuse tarbijate paremaks teenindamiseks ja elukvaliteedi tõstmiseks Noarootsi vallas;
- kaasa aidata Noarootsi valla vee-ettevõtluse jätkusuutliku majandamismudeli väljatöötamisele;
- perspektiivsete ÜVK süsteemide üldskeemide koostamine;
- ÜVK väljaehitamiseks hinnanguliste töömahtude ja investeerimisvajaduste kindlakstegemine;
- ÜVK arendamise kava optimaalse lahendusvariandi väljatöötamine ja selle realiseerimisetappide koostamine.

4.2 ÜVK arendamise kava koostamise põhimõtted

Käesolev arendamise kava on valminud Noarootsi Vallavalitsuse, AS Haapsalu Veevärk, OÜ Mellson Grupp ning töö täitjate ühistööna. Töö koostamisel on lähtutud alljärgnevatest põhimõtetest:

- ÜVK arendamise kavaga antakse põhimõtteline lahendus ÜVK süsteemide kompleksseks arendamiseks Noarootsi vallas;
- Arendamise kavas on planeeritavad ÜVK süsteemide arendamise tegevused jaotatud etappideks, tulenevalt valla ja vee-ettevõtete majanduslikest võimalustest ja vajadustest. Projektide etappidesse jagamine ühtlustab valla eelarvele langevat finantskoormust ja vee-ettevõtte laenukoormust ning aitab ära hoida ÜVK teenuse hinna hüppelist kasvu. Seejuures tuleb tagada iga järgneva etapi sõltumatu kuid samas sidus väljaehitamine, rekonstrueerimine eelnevate etappidega;
- ÜVK-ga varustatud piirkonnas on kaardistatud olemasolevad vee- ja kanalisatsioonirajatised ning koostatud perspektiivsed arenguskeemid (vt töö lisades esitatud jooniseid 1...3);
- ÜVK-ga **kaetavad alad** on piirkonnad, kus on juba välja arendatud ÜVK süsteemid, mis toimivad (süsteemidele väljastatud kasutusluba) ning mille haldamisega tegeleb Noarootsi Vallavalitsuse poolt kinnitatud vee-ettevõtja või kus ÜVK süsteemide rajamine on ette nähtud käesoleva ÜVK arendamise kavaga;
- **Väljaspool ÜVK süsteemiga kaetavaid alasid** (ÜVK-ga katmata alad) toimub ÜVK süsteemi väljaarendamine detailplaneeringu kohustusega aladel (määratud üldplaneeringus) Noarootsi Vallavalitsuse poolt väljastatavate tehniliste tingimuste alusel. Detailplaneeringu tehniliste tingimuste määramisel arvestatakse ÜVK süsteemide arendamise kavas esitatud perspektiivskeeme;
- Noarootsi valla ÜVK arendamise kava koostamisel on arvestatud Lääne-Eesti vesikonna VMK-s püstitatud eesmärkide ja probleemidega;

- Tulenevalt Euroopa Liidu Veepoliitika raamdirektiivist (2000/60/EÜ) ja Eesti veemajanduspoliitika strateegilistest ülesannetest, tuleb kõik veemajandusprobleemid sh. veevarustuse, kanalisatsioon ja pinnase- ja pinnaveekäitlus korraldada alates 2009. aastast (vesikondade veemajanduskavade valmimise tähtaeg) komplekselt valgalapõhise printsiibi kohaselt, mis tähendab kõikide veekogu valgalal paiknevate objektide käsitlemist tulenevalt vee liikumisest veekogu valgala piirides;
- Vastavalt Veeseaduse § 24¹ lg 6 ei ole RKA-l reostuskoormusega alla 2000 ie ühiskanalisatsiooni väljaehitamine kohustuslik, kuid ühiskanalisatsiooni ja reoveepuhasti olemasolu korral tuleb need hoida tehniliselt heas korras, et tagada reovee nõuetekohane käitlemine. Ühiskanalisatsiooni puudumisel peab reovee tekitaja reoveekogumisala piirkonnas reovee koguma lekkekindlasse kogumismahutisse ja korraldama selle äraveo. Lisaks võib ühiskanalisatsiooni puudumisel reoveekogumisaladel reostuskoormusega alla 2000 ie nõuetekohaselt immutada pinnasesse vähemalt bioloogiliselt puhastatud reovett;
- Lähtuvalt joogivee direktiivi nõuetest, peab kõikides olemasolevates veevarustussüsteemides, millega varustatakse rohkem kui 50 elanikku, joogivesi vastama kvaliteedinõuetele;
- Vastavalt SM 31. juuli 2001. aasta määruse nr 82 § 9 lg 1 peab joogivee käitleja koostama ja käitlemise asukohajärgse Terviseametiga kooskõlastama joogivee kontrolli kava vähemalt kolmeks aastaks;
- KIK veeprogrammi rahastatavate investeeringute puhul arvestatakse, et (KOV või vee-ettevõtte) omafinantseering ÜVK süsteemide rajamise ja rekonstrueerimise korral moodustab 20%, sademeveekanalisatsiooni projektide puhul 50%;
- KIK-ist saadava toetuse abil rajatakse ja rekonstrueeritakse Noarootsi vallas Pürksi küla torustikud ja rajatised aastatel 2016-2028, mille tulemusena on tagatud kvaliteedinõuetele vastav joogivesi ning nõuetekohane reoveepuhastus enamusele asulate elanikele (sh kõigile RKA elanikele);
- ÜVK torustike rekonstrueerimisel tuleb süsteemid liita uute vee- ja kanalisatsioonitorustikega, kui see on majanduslikult ning keskkonnamajanduslikult põhjendatud;
- Vastavalt ÜVVKS-le tagatakse liitumistasuga ÜVK arendamine vastavalt ÜVK arendamise kavale. Liitumistasu ei saa võtta vastavalt arendamise kavale piirkonnas, kus ÜVK-ga ühendatakse rohkem kui 50% elanuid, mille ehitusluba on välja antud enne 1999. aasta 22. märtsi. Nendes piirkondades tuleb ÜVK süsteemide rekonstrueerimise ja rajamise kulud katta ÜVK teenuse hinnaga.

4.3 Investeeringuprojektide maksumuse hindamise põhimõtted

Rajatavate vee- ja kanalisatsioonitorustike investeeringu arvutamisel on lähtutud tabelis 29 esitatud ühikhindadest.

Tabel 29. Vee- ja kanalisatsioonitorustike rajamismaksumuse arvutamise aluseks võetud torustike hinnad

VEEVARUSTUS	Ühik	Läbimõõt	Maksumus (eur)
Veevõrgu rajamine/rekonstrueerimine			
veetorustiku rajamine	m	De32-De110	100
majaühendus	tk		900
KANALISATSIOON			
Kanalisatsioonivõrgu rajamine/rekonstrueerimine			
isevoolne kanalisatsioonitoru rajamine	m	De160-De315	150
survekanalisatsioonitoru rajamine	m	De90-110	100
majaühendus	tk		900
sademeveekanalisatsiooni torustiku rajamine	m	De160-De400	150
vee- ja kanalisatsioonitorustiku rajamine ühises kaevikus	m		200
vee- ja survekanalisatsiooni torustiku rajamine ühises kaevikus	m		160

4.4 Arendamise kava koostamise lähte- ja alusmaterjalid

- Eesti Põhikaart M 1:20 000;
- Noarootsi valla arengukava aastateks 2013-2020 (vastu võetud Noarootsi Vallavolikogu 24. septembri 2012. a. määrusega nr. 70);
- Noarootsi valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arengukava aastateks 2004-2016 (korrigeeritud Noarootsi Vallavolikogu 14. märtsi 2008. a. määrusega nr 4);
- Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava (kinnitatud Vabariigi Valitsuse 7. jaanuari 2016. a. protokollilise otsusega);
- Ehitusgeoloogiline rajoneerimine, Tallinn, 1965;
- Eesti hüdrogeoloogiline kaart 1:400000, EKG 1998;
- Matsalu alamvesikonna vee- ja kanalisatsiooniprojekt, Pürksi küla kanalisatsiooni-, survekanalisatsiooni, drenaaži- ja veetorustike teostusjoonis, AS Merko Ehitus, 2009;
- Sutlepa küla veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis, OÜ Haapsalu Maamõõdubüroo, 2013;
- Pürksi keskuse veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis, OÜ Haapsalu Maamõõdubüroo, 2014;
- Pürksi ja Sutlepa külade VTJ tehnoloogiline skeem, AS K&H, 2006;
- Dirhami küla vee- ja kanalisatsioonitorustiku ja madalpingekaablite teostusmõõtmine, OÜ Geodeesiatööde, 2010;
- Dirhami küla veevarustuse ja kanalisatsiooni eelprojekt, OÜ Energia ja Loodus, 2008;
- AS Haapsalu Veevärk veekasutuse aruanded;
- AS Haapsalu Veevärk vee erikasutusluba nr L.VV/320975;
- OÜ Mellson Grupp vee erikasutusluba nr L.VV/325367.

5. Vee-ettevõtluse areng

Noarootsi vallas haldab Pürksi ja Sutlepa külades ÜVK süsteeme AS Haapsalu Veevärk. ÜVK-ga seotud varad Pürksi ja Sutlepa külades kuuluvad samuti AS-ile Haapsalu Veevärk.

Dirhami külas tegeleb ÜVK teenuse osutamisega OÜ Mellson Grupp, kellele kuuluvad ka ÜVK-ga seotud varad Dirhami külas.

Käesolev arendamise kava jääb peale kinnitamist Noarootsi Vallavolikogu poolt raamdokumendiks vee-ettevõtte ÜVK-alasele tegevusele, millega määratletakse ÜVK arendamise põhimõtted, vajalikud tööde mahud ja investeeringud eemärgiga ehitada kaasaja nõuetele vastavad vee- ja kanalisatsiooni ning pinnase- ja pinnavee käitlemise tehnovõrgud, pumplad ning puhastusseadmed. Uute ÜVK süsteemide rajamine ja olemasolevate rekonstrueerimine vähendab avariide sagedust, infiltratsiooni ja veekadusid, millega kaasneb kulutuste vähenemine elektrienergia osas, kuna kulutatakse energiat vaid tarbitava vee-/reoveekoguse pumpamiseks ja puhastamiseks. Samuti võimaldavad planeeritud investeeringud tagada elanikele parema joogivee kättesaadavuse ning kvaliteedi.

Arvestades, et SA KIK finantseerimise korrast lähtuvalt peab veeprogrammi taotluste puhul olema taotlejaks KOV enamusosalusega vee-ettevõtte, siis on kavas ette nähtud investeeringute tegemisel planeeritud taotlejaks, elluvijaks ning hilisemaks omanikuks ja operaatoriks AS Haapsalu Veevärk. Noarootsi vald osaleb vajadusel projektide rahastamises kaasfinantseerijana.

AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkond Noarootsi vallas hõlmab üksnes alla 2000 ie reoveekogumisasid või on väljaspool reoveekogumisasid. Liitumistasu ja ÜVK teenuse hinna kooskõlastamiseks on vastavalt ÜVK seadusele esitatud vastav taotlus koos ettepanekuga veehinna osas Konkurentsiametile. Konkurentsiamet kontrollib seejuures, kas liitumistasu ja teenuse hinna arvestamisel on lähtutud ÜVK seaduses kehtestatud põhimõtetest.

OÜ Mellson Grupp tegevuspiirkonnas Dirhami külas veeteenuse hinda elanikele pole kehtestatud, kuid vee-ettevõtluse jätkusuutlikkuse tagamiseks on lähiajal plaanis seda teha.

6. Noarootsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava

Noarootsi vallas on tarbijad ÜVK-ga varustatud kolmes asumis: Pürksi, Sutlepa ja Dirhami külades. Reoveekogumisalad on moodustatud Pürksi ja Sutlepa külades.

Arendamise kava koostajate ning Noarootsi Vallavalitsuse, AS Haapsalu Veevärk esindajate ühise arutelu tulemusena on leitud, et parimaks lahenduseks ÜVK süsteemide arendamisel on jagada ÜVK süsteemide rekonstrueerimine ja arendamine etappideks. See tagab tööde jätkusuutliku teostamise ja arvestab valla ning vee-ettevõtte majanduslike võimalustega.

Alljärgnevalt on lähtuvalt ptk 4 esitatud põhimõtetest prioriteetide järjekorras üldiselt välja toodud planeeritavad veemajanduse arendustegevused Noarootsi valla ÜVK-ga varustatud asulates aastatel 2016-2028:

- **2016-2019 (lühiajaline perspektiiv)** – Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni laiendamine Pürksi küla põhjaosas. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni laiendamine Dirhami külas.
- **2020-2028 (pikaajaline perspektiiv)** – Pürksi küla kaguosas tootmispiirkonnas ühisveevärgi torustike rekonstrueerimine ning kanalisatsioonitorustike rajamine reoveekogumisala piires. Pürksi külas Saare tee piirkonnas ühiskanaliseerimise rajamine. Käesoleva arendamise kava realiseerimisel tuleb arvestada alljärgnevaid aspekte:
 - **tehnilised** – puudub ülevaatlik tehniline andmebaas enne 1995. aastat rajatud vee- ja kanalisatsioonivõrgu paiknemise ja seisukorra kohta (teostusjoonised jm.);
 - **keskkonnamõjud** – ÜVK rajatiste ehitamisel tuleb vältida planeeritavate ehitiste ja rajatiste negatiivseid mõjutegureid veestikule ja maastiku teistele osadele ning kinni pidada loodus- ja veekaitse nõuetest;
 - **majanduslikud** – puuduvad omavahendid sellises mahus, et lühikese ajaperioodi jooksul teostada ulatuslikke ÜVK süsteemide rekonstrueerimise- ja rajamistöid kogu valla territooriumil;
 - **sotsiaal-majanduslikud** – ÜVK süsteemide arendamisel tuleb arvestada elanikkonna huviga vee- ja kanalisatsiooniteenuste vastu, elanikkonna maksevõime, jätkusuutliku vee-ettevõtte loomise ja majandamisega.

6.1 Ülevaade möödunud perioodil valminud arendusprojektidest

Möödunud perioodil (2004-2015) on Noarootsi vallas tehtud ÜVK arendamiseks ja rekonstrueerimiseks järgnevad tööd:

- Pürksi küla ühisveevärgi ja –kanalisatsioonitorustike rajamine ning rekonstrueerimine, sh:
 - Veetorustike rajamine ja rekonstrueerimine – ca 3504 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine ja rekonstrueerimine – ca 2583 m;
 - Survekanalisatsiooni torustiku rajamine ja rekonstrueerimine – ca 817 m;
 - Drenaažitorustike rajamine ja rekonstrueerimine – ca 443 m;

- Reoveepumpla rajamine – 3 tk;
- Purgla rajamine – 1 tk;
- Pürksi küla keskuse puurkaev-pumpla rekonstrueerimine.
- Pürksi küla reoveepuhasti rekonstrueerimine.
- Sutlepa küla ühisveevärgi ja –kanalisatsioonitorustike rajamine ja rekonstrueerimine, sh:
 - Veetorustike rajamine ja rekonstrueerimine – ca 904 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine ja rekonstrueerimine – ca 1025 m;
 - Drenaažitorustike rajamine – ca 30 m;
 - Reoveepumpla rajamine – 1 tk;
- Sutlepa küla uue puurkaevu, pumplahoone ning veetöötlusjaama rajamine.
- Sutlepa küla reoveepuhasti rekonstrueerimine.
- Dirhami küla ühisveevärgi ja –kanalisatsioonitorustike rajamine, sh:
 - Veetorustike rajamine – ca 1020 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine – ca 452 m;
 - Survekanalisatsiooni torustiku rajamine – ca 960 m;
 - Reoveepumplate rajamine – 4 tk;
- Dirhami küla ühisveevärgi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine ja veetöötlusjaama rajamine.
- Dirhami küla reoveepuhasti rajamine.

6.2 Pürksi küla

6.2.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Pürksi külas on üks veevõrk, mis on viimastel aastatel suures osas rekonstrueeritud. Käesoleval ajal tarbitakse Pürksi keskuse puurkaevust (katastri nr 8442) saadavat vett. Veevõrgust võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr 82). Lühiajalises perspektiivis on planeeritud laiendada olemasolevat ühisveevõrku küla põhjaosas. Pikemas perspektiivis on vajalik rekonstrueerida olemasolev vanem ühisveevärgi torustik küla keskuse kaguosas.

6.2.2 Perspektiivne veetarve Pürksi külas

Pürksi küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 192 Pürksi küla elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Pürksi küla ettevõtteid ja asutusi.

2015. aastal tarbiti Pürksi küla ühisveevarustuse kaudu ligikaudu 8 442 m³ vett, ehk ligikaudu 23,1 m³ ööpäevas. Alljärgnevas tabelis 30 on toodud Pürksi küla perspektiivne veetarve.

Tabel 30. Pürksi küla perspektiivne veetarve

Parameeter	Ühik	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028
Elanike arv		200	196	192	190	188	188	188
ÜV-ga ühendatud elanike arv		192	192	192	190	188	188	188
Liitunute osakaal	%	96	98	100	100	100	100	100
Ühiktarbimine	l/d*in	58	60	60	60	60	60	60
Elanike veetarve	m ³ /d	11,1	11,5	11,5	11,4	11,3	11,3	11,3
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /d	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
Omatarve	m ³ /d	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Veetarve kokku	m³/d	24,2	24,6	24,6	24,5	24,4	24,4	24,4
Veekaod	m ³ /d	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Veetootmine kokku	m³/d	24,7	25,0	25,0	24,9	24,8	24,8	24,8
Elanike veetarve	m ³ /a	4 065	4 205	4 205	4 161	4 117	4 117	4 117
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	4 082	4 082	4 082	4 082	4 082	4 082	4 082
Omatarve	m ³ /a	689	689	689	689	689	689	689
Veetarve kokku	m³/a	8 836	8 976	8 976	8 932	8 888	8 888	8 888
Veekaod	m ³ /a	163	166	166	165	164	164	164
Veetootmine kokku	m³/a	8 998	9 141	9 141	9 097	9 052	9 052	9 052

Perspektiivne veetarve Pürksi külas on aastal 2028 ligikaudu 24,4 m³ ööpäevas (tabel 30). Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et elanike veetarve ei suurene ning keskmiselt tarbivad elanikud ööpäevas 60 liitrit vett. Veetarbe prognoosi puhul on arvestatud, et ühisveevärgiga liitub täiendavalt ca 15 küla põhjaosa elanikku. Asutuste puhul on arvestatud, et tarbijate arv tulevikus ei suurene ning veetarve seetõttu ei suurene. Ettevõtete veetarve on võetud 2015. aasta seisuga, sest ei ole teada, kui palju ettevõtteid tekib juurde ning kui paljud likvideeritakse. Veekadude osakaaluna on arvestatud 2 % tarbitud vee kogusest.

6.2.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Ühisveevärk on Pürksi külas suures osas rekonstrueeritud ning valdavalt heas seisukorras. Käesoleval ajal on Pürksi külas üks veevõrk ning vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse Pürksi puurkaev-pumplast. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad. Vajalik on rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud ning laiendada olemasolevat ühisveevõrku küla põhjaosas. Lisaks on vajalik ümber ehitada puurkaevu päis, et oleks võimalik mõõta veetaset puurkaevus ilma veetõsteseadmeid eemaldamata.

6.2.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Pürksi külas ühisveevärgiga varustatud suurem enamus küla keskuse elanikest ning ühisveevärgi laiendamise tulemusena küla põhjaosas lisandub täiendavalt ca 15 elanikku. Seega on arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2016-2019) planeeritud laiendada olemasolevat ühisveevõrku küla põhjaosas. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2020-2028) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud küla kaguosas.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Pürksi külas.

Pürksi küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 1.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2016-2019

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on planeeritud laiendada olemasolevat ühisveevõrku küla põhjaosas. Selle tulemusena tagatakse ühisveevärgi liitumise võimalus täiendavalt 7 elamukinnistu ehk ca 15 elaniku tarbeks. Rajatava ühisveevärgi torustiku kogupikkus on ca 910 meetrit. Veetorustike rajamine toimub samaaegselt kanalisatsioonitorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2020-2028

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud küla kaguosas. Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusesed torustikud on rajatud enam kui 20 aastat tagasi ning on käesoleval ajal veel rahuldavas seisukorras, kuid vanusest tingituna vajavad pikemas perspektiivis rekonstrueerimist.

Ühisveevärgi arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Pürksi külas on toodud [tabelis 31](#).

Tabel 31. Pürksi küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Pürksi küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2016-2019				
Veetorstike rajamine küla põhjaosas	m	910	88 730	17 746
sh veetorstike rajamine ühises kaevikus isevoolse kanalisatsioonitoruga	m	274	27 400	5 480
sh veetorstike rajamine ühises kaevikus survekanalisatsioonitoruga	m	221	17 680	3 536
sh veetorstike rajamine ühises kaevikus isevoolse ja survekanalisatsiooni toruga	m	415	37 350	7 470
sh majaühenduste rajamine	tk	7	6 300	1 260
Pürksi küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2020-2028				
Veetorstike rekonstrueerimine küla kaguosas	m	348	35 380	7 076
sh veetorstike rekonstrueerimine ühises kaevikus isevoolse kanalisatsioonitorustikuga	m	152	15 200	3 040
sh veetorstike rekonstrueerimine ühises kaevikus survekanalisatsiooni torustikuga	m	196	15 680	3 136
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	5	4 500	900
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			102 040	20 408
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			40 687	8 137
Veevarustus KOKKU			142 727	28 545

6.2.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Ühiskanalisatsiooni toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Vanemate kinnistustisest kanalisatsioonitorustike ja –kaevude amortisatsioonist tulenevalt toimub kanalisatsioonisüsteemi sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon. Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse. Vajalik on olemasolevat reoveepuhastit ning kanalisatsioonisüsteemi regulaarselt hooldada tagamaks reovee nõuetekohane puhastus. Kuna Pürksi külas on põhjavesi reostuse eest nõrgalt kaitstud ning reoveekogumisala kaguosas asuvas tootmispiirkonnas ja Saare tee elamupiirkonnas puudub käesoleval ajal ühiskanalisatsioon, on vajalik nõuetekohaseks reovee kokku kogumiseks olemasolevat ühiskanalisatsiooni laiendada. Samuti on planeeritud laiendada olemasolevat kanalisatsioonisüsteemi küla põhjaosa tarbijate liitmiseks.

6.2.6 Pürksi küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Pürksi küla reostuskoormus on ligikaudu 423 ie. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanalisatsiooniga on liitunud suurem enamus reoveekogumisala elanikest ning ühiskanalisatsiooni laiendamise tulemusena küla keskuses Saare tee eramajade piirkonnas ning küla põhjaosas lisandub täiendavalt kokku ligikaudu 25 elanikku. Pürksi küla perspektiivne reovee vooluhulk ja reostuskoormus on toodud alljärgnevas tabelis (tabel 32). Reovee vooluhulga prognoosimisel on arvestatud, et olemasolevate asutuste ja ettevõtete reovee kogus perspektiivis ei suurene ning jääb

samaks. Infiltratsioonivee osakaal moodustab ca 30 % tarbijatele pumbatud vee kogusest.

Tabel 32. Pürksi küla perspektiivne reovee vooluhulk ja reostuskoormus.

Parameeter	Ühik	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028
ÜK-ga ühendatud elanike arv		167	171	174	182	180	180	180
Liitunute osakaal	%	84	87	91	96	96	96	96
Ühiktarbimine	l/d*in	58	60	60	60	60	60	60
Elanike kanalisatsioon	m ³ /d	9,7	10,3	10,4	10,9	10,8	10,8	10,8
Asutuste ja ettevõtete kanalisatsioon	m ³ /d	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Kanalisatsioon kokku	m³/d	20,5	21,0	21,2	21,7	21,6	21,6	21,6
<i>Infiltratsioon</i>	m ³ /d	6,1	6,3	6,4	6,5	6,5	6,5	6,5
Reovesi kokku	m³/d	26,6	27,3	27,6	28,2	28,0	28,0	28,0
Elanike kanalisatsioon	m ³ /a	3 535	3 745	3 811	3 986	3 942	3 942	3 942
Asutuste ja ettevõtete kanalisatsioon	m ³ /a	3 930	3 930	3 930	3 930	3 930	3 930	3 930
Kanalisatsioon kokku	m³/a	7 465	7 675	7 741	7 916	7 872	7 872	7 872
<i>Infiltratsioon</i>	m ³ /a	2 240	2 302	2 322	2 375	2 362	2 362	2 362
Reovesi kokku	m³/a	9 705	9 977	10 063	10 290	10 233	10 233	10 233

Pürksi küla elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekitatud arvutuslik perspektiivne reovee vooluhulk on ööpäevas ca 21,6 m³ (vt tabel 32). Ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt tekib arvutuslikult ööpäevas ligikaudu 10,8 m³ reovett, mis moodustab ligikaudu 50 % kogu tekkivast reovee vooluhulgast. Antud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõnevõrra erineda reaalsest olukorrast.

6.2.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Pürksi küla ühiskanalisatsioon on kogu ulatuses rekonstrueeritud ning on heas seisukorras. Pürksi küla reoveepuhasti on rajatud 2009. aastal ning tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse. Nõuetekohase reoveepuhastuse tagamiseks on vajalik olemasolevat Pürksi reoveepuhastit ning kanalisatsioonisüsteemi regulaarselt hooldada. Sellest lähtuvalt reovee puhastamise alternatiivid puuduvad.

6.2.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Arendamise kava koostamisel on arvestatud, et perspektiivis (aastal 2028) on ühiskanalisatsiooniga ühendatud suurem enamus Pürksi küla reoveekogumisala elanikest ning ühiskanalisatsiooni laiendamise tulemusel küla keskses Saare tee piirkonnas ning küla põhjaosas lisandub perspektiivis täiendavalt ca 25 elanikku. Lisaks elanikele on arvestatud ka ettevõtete ja asutuste reoveega.

ÜVK arendamise kava lühiajalises perspektiivis on planeeritud laiendada olemasolevat kanalisatsioonisüsteemi küla põhjaosa 7 elamukinnistu tarbeks. Pikaajalises perspektiivis (2020-2028) on planeeritud laiendada olemasolevat

ühiskanalisatsioonisüsteemi küla kaguosa tootmispiirkonnas ning Saare tee piirkonnas.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Pürksi külas.

Pürksi küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 1.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2016-2019.

ÜVK arendamise kava lühiajalises perspektiivis on planeeritud laiendada olemasolevat kanalisatsioonisüsteemi küla põhjaosas. Rajatava iseoolse kanalisatsioonitorustiku kogupikkus on ca 690 m ning survekanalisatsiooni torustiku pikkus ca 635 m. Reovee suunamiseks olemasolevasse kanalisatsioonisüsteemi on vajalik ka täiendava reoveepumpla rajamine. Kanalisatsioonitorustike rajamine toimub samaaegselt veetorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse. Täpsem lahendus ning reoveepumpla asukoht selgub tehnoloogilise projekti koostamise ja hilisema projekteerimise käigus.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2020-2028.

ÜVK arendamise kava pikaajalises perspektiivis on planeeritud laiendada olemasolevat kanalisatsioonisüsteemi küla keskuse kaguosas ning Saare tee elamupiirkonnas. Rajatava iseoolse kanalisatsioonitorustiku kogupikkus on ca 330 m ning survekanalisatsiooni torustiku pikkus ca 350 m. Reovee suunamiseks olemasolevasse kanalisatsioonisüsteemi on vajalik ka 2 täiendava reoveepumpla rajamine.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Pürksi külas on toodud [tabelis 33](#)

Tabel 33. Pürksi küla ühiskanalisatsiooni arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Pürksi küla ühiskanalisatsiooni arendamine 2016-2019				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine küla põhjaosas	m	690	71 040	14 208
sh isevoollsete kanalisatsioonitorustike rajamine ühises kaevikus veetorustikega	m	264	26 400	5 280
sh isevoollsete kanalisatsioonitorustike rajamine ühises kaevikus vee- ja survekanalisatsiooni torustikega	m	426	38 340	7 668
sh majaühenduste rajamine	tk	7	6 300	1 260
Survekanalisatsiooni torustike rajamine küla põhjaosas	m	635	54 910	10 982
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine ühises kaevikus veetorustikega	m	224	17 920	3 584
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine ühises kaevikus isevoollse kanalisatsiooni ja veetorustikega	m	411	36 990	7 398
Reoveepumpla rajamine küla põhjaosasse	kmpl	1	31 000	6 200
Pürksi küla ühiskanalisatsiooni arendamine 2020-2028				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine küla kaguosas	m	157	20 200	4 040
sh isevoollsete kanalisatsioonitorustike rajamine eraldi kaevikus	m	0	0	0
sh isevoollsete kanalisatsioonitorustike rajamine ühises kaevikus veetorustikega	m	157	15 700	3 140
sh majaühenduste rajamine	tk	5	4 500	900
Survekanalisatsiooni torustike rajamine küla kaguosas	m	224	18 340	3 668
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine eraldi kaevikus	m	21	2 100	420
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine ühises kaevikus veetorustikega	m	203	16 240	3 248
Reoveepumpla rajamine küla kaguosasse	kmpl	1	31 000	6 200
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine Saare tee ääres	m	175	31 650	6 330
sh isevoollsete kanalisatsioonitorustike rajamine eraldi kaevikus	m	175	26 250	5 250
sh majaühenduste rajamine	tk	6	5 400	1 080
Survekanalisatsiooni torustike rajamine Saare tee piirkonnas	m	124	12 400	2 480
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine eraldi kaevikus	m	124	12 400	2 480
Reoveepumpla rajamine Saare tee piirkonda	kmpl	1	31 000	6 200
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			180 493	36 099
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			166 279	33 256
Kanalisatsioon KOKKU			346 771	69 354

6.2.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Pürksi külas on sademevee kanalisatsioon rajatud üksnes küla keskuse kortermajade piirkonda. 2009. aastal rajatud sademevee drenaažitorustiku pikkus on ca 445 meetrit ning selle abil juhitakse liigvesi Österby peakraavi. Mujal on sademevee ärajuhtimisel arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse. Sademevee juhtimisel veekogusse tuleb lähtuda Veeseaduse § 24 lg 2 alusel kehtestatud Vabariigi Valitsuse 29.11.2012.a. määrusest nr 99 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed¹⁴“.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.3 Sutlepa küla

6.3.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Sutlepa külas on üks veevõrk, mis on viimastel aastatel suures osas rekonstrueeritud. Käesoleval ajal tarbitakse Sutlepa uuest puurkaevust (katastri nr 51762) saadavat vett. Veevõrgust võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr 82). Kuna hetkel on probleeme puurkaevu vees esinevate gaasidega, katsetatakse täiendavaid meetodeid gaaside eraldamiseks.

6.3.2 Perspektiivne veetarve Sutlepa külas

Sutlepa küla keskuse ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 80 elanikku.

2015. aastal tarbiti Sutlepa küla ühisveevarustuse puurkaevust ligikaudu 1773 m³ vett, ehk ligikaudu 4,9 m³ ööpäevas. Alljärgnevas tabelis 34 on toodud Sutlepa küla perspektiivne veetarve.

Tabel 34. Sutlepa küla perspektiivne veetarve

Parameeter	Ühik	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028
Elanike arv		111	109	107	105	103	103	103
ÜV-ga ühendatud elanike arv		76	74	72	72	72	72	72
Liitunute osakaal	%	68	68	67	69	70	70	70
Ühiktarbimine	l/d*in	60	60	60	60	60	60	60
Elanike veetarve	m ³ /d	4,6	4,4	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Asutuste ja Ettevõtete veetarve	m ³ /d	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Omatarve	m ³ /d	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Veetarve kokku	m³/d	5,2	5,0	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Veekaod	m ³ /d	0,7	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Veetootmine kokku	m³/d	5,9	5,7	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Elanike veetarve	m ³ /a	1 664	1 621	1 577	1 577	1 577	1 577	1 577
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	47	47	47	47	47	47	47
Omatarve	m ³ /a	176	172	167	167	167	167	167
Veetarve kokku	m³/a	1 888	1 839	1 791	1 791	1 791	1 791	1 791
Veekaod	m ³ /a	257	250	162	162	162	162	162
Veetootmine kokku	m³/a	2 145	2 090	1 953	1 953	1 953	1 953	1 953

Perspektiivne veetarve Sutlepa küla keskuses on aastal 2028 ligikaudu 4,9 m³ ööpäevas (tabel 34). Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et elanike veetarve ei suurene ning keskmiselt tarbivad elanikud ööpäevas 60 liitrit vett. Asutuste puhul on arvestatud, et tarbijate arv tulevikus ei suurene ning veetarve seetõttu ei suurene. Ettevõtete veetarve on võetud 2015. aasta seisuga, sest ei ole teada, kui palju

ettevõtteid tekib juurde ning kui paljud likvideeritakse. Veekadude osakaaluna on arvestatud 10 % tarbitud vee kogusest.

6.3.3 Veevarustuse edasine areng

Sutlepa küla keskuse ühisveevärgi torustikud on rekonstrueeritud ning heas seisukorras. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2016-2019) on vajalik leida lahendus suurkaevu veest gaaside eraldamiseks. Kuna katsetused selles osas on hetkel käimas, siis täiendavaid investeeringuid arendamise kavas ei planeerita.

6.3.4 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Ühiskanalisatsiooni toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Vanemate kinnistustisest kanalisatsioonitorustike ja –kaevude amortisatsioonist tulenevalt toimub kanalisatsioonisüsteemi sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon. Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse. Vajalik on olemasolevat reoveepuhastit ning kanalisatsioonisüsteemi regulaarselt hooldada tagamaks reovee nõuetekohane puhastus.

6.3.5 Sutlepa küla keskuse perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Sutlepa küla keskuse reostuskoormus on ligikaudu 75 ie. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanalisatsiooniga on liitunud suurem enamus Sutlepa küla keskuse elanikest ning täiendavaid liitujaid ei lisandu. Sutlepa küla perspektiivne reovee vooluhulk ja reostuskoormus on toodud alljärgnevas tabelis ([tabel 35](#)). Reovee vooluhulga prognoosimisel on arvestatud, et olemasolevate asutuste ja ettevõtete reovee kogus perspektiivis ei suurene ning jääb samaks. Infiltratsioonivee osakaal moodustab ca 30 % tarbijatele pumbatud vee kogusest.

Tabel 35. Sutlepa küla keskuse perspektiivne reovee vooluhulk.

Parameeter	Ühik	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028
ÜK-ga ühendatud elanike arv		78	76	74	74	74	74	74
Liitunute osakaal	%	70	70	69	70	72	72	72
Ühiktarbimine	l/d*in	60	60	60	60	60	60	60
Elanike kanalisatsioon	m ³ /d	4,7	4,6	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
Asutuste ja ettevõtete kanalisatsioon	m ³ /d	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Kanalisatsioon kokku	m³/d	4,8	4,7	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Infiltratsioon	m ³ /d	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Reovesi kokku	m³/d	6,3	6,1	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Elanike kanalisatsioon	m ³ /a	1 708	1 664	1 621	1 621	1 621	1 621	1 621
Asutuste ja ettevõtete kanalisatsioon	m ³ /a	47	47	47	47	47	47	47
Kanalisatsioon kokku	m³/a	1 755	1 711	1 668	1 668	1 668	1 668	1 668
Infiltratsioon	m ³ /a	527	513	500	500	500	500	500
Reovesi kokku	m³/a	2 282	2 225	2 168	2 168	2 168	2 168	2 168

Sutlepa küla keskuse elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekitatud arvutuslik perspektiivne reovee vooluhulk on ööpäevas ca 4,6 m³ (vt tabel 35). Sutlepa küla reoveepuhasti ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 4,5 kg BHT₇/d. Antud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõnevõrra erineda reaalsest olukorrast.

6.3.6 Reovee puhastamise alternatiivid

Sutlepa küla ühiskanaliseerimine on kogu ulatuses rekonstrueeritud ning on heas seisukorras. Sutlepa küla reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse. Nõuetekohase reoveepuhastuse tagamiseks on vajalik olemasolevat Sutlepa reoveepuhastit ning kanalisatsioonisüsteemi regulaarselt hooldada. Sellest lähtuvalt reovee puhastamise alternatiivid puuduvad.

6.3.7 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Arendamise kava koostamisel on arvestatud, et perspektiivis (aastal 2028) on ühiskanaliseerimisega ühendatud suurem osa Sutlepa küla keskuses elavatest elanikest ning täiendavaid liitujaid ei lisandu. Kuna kanalisatsioonisüsteem (sh reoveepuhasti) on rekonstrueeritud ning heas seisukorras, siis arendamise kava perioodi jooksul täiendavaid investeeringuid ühiskanaliseerimise arendamiseks ja rekonstrueerimiseks ette pole nähtud.

6.3.8 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademevee kanalisatsioon on rajatud Sutlepa küla keskuse kortermajade piirkonda. Selleks on kasutusel peamiselt vanemad drenaažitorustikud kogupikkusega ca 960 meetrit. Lisaks on 2013.a. rajatud ca 30 meetrit uuemat drenaažitorustikku, mille kaudu juhitakse küla keskuse liigvesi reoveepuhasti heitveetorustiku kaudu suublastas olevasse Sutlepa kraavi. Sutlepa vabaajakeskuse juurde rajatud drenaažitorustike pikkus on ca 100 m ning nende kaudu juhitakse liigvesi läheduses asuvasse kraavi. Mjal on sademevee ärajuhtimisel arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Sademevee juhtimisel veekogusse tuleb lähtuda Veeseaduse § 24 lg 2 alusel kehtestatud Vabariigi Valitsuse 29.11.2012.a. määrusest nr 99 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed¹⁴“.

6.4 Dirhami küla

6.4.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Dirhami külas on üks veevõrk, mis on viimastel aastatel suures osas rekonstrueeritud. Käesoleval ajal tarbitakse Dirhami puurkaevust (katastri nr 2968) saadavat vett. Veevõrgust võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr 82).

6.4.2 Perspektiivne veetarve Dirhami külas

Dirhami külas saavad ühisveevarustuse kaudu vett käesoleval ajal ligikaudu 20 Dirhami küla keskuses elavat elanikku ning kalatööstus ja sadam.

2015. aastal tarbiti Dirhami küla keskuse ühisveevarustuse puurkaevust kokku ca 1799 m³ vett, ehk ligikaudu 4,9 m³ ööpäevas. Alljärgnevas tabelis 36 on toodud Dirhami küla perspektiivne veetarve.

Tabel 36. Dirhami küla perspektiivne veetarve

Parameeter	Ühik	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028
Elanike arv		23	23	23	23	23	23	23
ÜV-ga ühendatud elanike arv		20	23	23	23	23	23	23
Liitunute osakaal	%	87	100	100	100	100	100	100
Ühiktarbimine	l/d*in	60	60	60	60	60	60	60
Elanike veetarve	m ³ /d	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /d	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Veetarve kokku	m³/d	4,9	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Veekaod	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Veetootmine kokku	m³/d	4,9	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Elanike veetarve	m ³ /a	438	504	504	504	504	504	504
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	1 361	1 361	1 361	1 361	1 361	1 361	1 361
Veetarve kokku	m³/a	1 799	1 865	1 865	1 865	1 865	1 865	1 865
Veekaod	m ³ /a	0	0	0	0	0	0	0
Veetootmine kokku	m³/a	1 799	1 865	1 865	1 865	1 865	1 865	1 865

Perspektiivne veetarve Dirhami külas on aastal 2028 ligikaudu 5,1 m³ ööpäevas (tabel 36). Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et keskmiselt tarbivad elanikud ööpäevas 60 liitrit vett. Veetarbe prognoosi puhul on arvestatud, et ühisveevärgiga liituvad kõik Dirhami küla elanikud. Ettevõtete veetarve on võetud 2015. aasta seisuga, sest ei ole teada, kui palju ettevõtteid tekib juurde ning kui paljud likvideeritakse.

6.4.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Ühisveevärk on Dirhami külas suures osas rekonstrueeritud ning heas seisukorras. Käesoleval ajal on Dirhami külas üks veevõrk ning vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse Dirhami puurkaev-pumplast. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad. Vajalik on taotleda Dirhami küla ühisveevarustuses kasutatava puurkaevu sanitaarkaitseala vähendamist.

6.4.4 Veevarustuse edasine areng

Ühisveevärk on Dirhami külas suures osas rekonstrueeritud ning heas seisukorras. Käesoleval ajal on Dirhami külas üks veevõrk ning vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse Dirhami puurkaev-pumplast. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2016-2019) on planeeritud laiendada olemasolevat ühisveevõrku küla lõunaosas.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Dirhami külas.

Dirhami küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 3.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2016-2019

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on planeeritud laiendada olemasolevat ühisveevõrku küla lõunaosas. Selle tulemusena tagatakse ühisveevärgiga (ja – kanalisatsiooniga) liitumise võimalus Piiri kinnistule (katastri nr 52001:001:2130). Lisaks on plaanis rajada ühisveevärgi liitumise võimalus Riguldi-Dirhami teest (nr 16127) idasuunas asuva 6 uuselamukrundi tarbeks. Rajatava ühisveevärgi torustiku kogupikkus on ca 285 meetrit.

Ühisveevärgi arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Dirhami külas on toodud tabelis 37.

Tabel 37. Dirhami küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)
Dirhami küla ühisveevärgi arendamine 2016-2019			
Veetorustike rajamine küla lõunaosas	m	285	21 840
sh veetorustike rajamine ühises kaevikus survekanalisatsiooni torustikuga	m	285	18 240
sh majaühenduste rajamine	tk	4	3 600
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			25 116
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0
Veevarustus KOKKU			25 116

6.4.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Dirhami küla ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Dirhami küla reoveepuhasti koormus on ebaühtlane ning puhasti ei suuda aeg-ajalt seoses talvise madala reostuskoormusega tagada reovee nõuetekohast puhastust.** Vajalik on puhastusprotsessi optimeerida ning automatiseerida. Samuti on vajalik nõuetekohase reoveepuhastuse tagamiseks on olemasolevat Dirhami reoveepuhastit ning kanalisatsioonisüsteeme regulaarselt hooldada.

6.4.6 Dirhami küla perspektiivne reostuskoormus

Proгноositav Dirhami küla keskuse reostuskoormus on ligikaudu 61 ie. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanalisatsiooniga on liitunud suurem enamus Dirhami küla keskuse elanikest ning ühiskanalisatsiooni laiendamise tulemusena küla lõunaosas liitub täiendavalt Piiri kinnistu. Lisaks on plaanis rajada ühiskanalisatsiooni liitumise võimalus Riguldi-Dirhami teest (nr 16127) idasuunas asuva 6 uuselamukrundi tarbeks. Dirhami küla perspektiivne reovee vooluhulk ja reostuskoormus on toodud alljärgnevas tabelis (tabel 38). Reovee vooluhulga prognoosimisel on arvestatud, et olemasolevate ettevõtete reovee kogus perspektiivis ei suurene ning jääb samaks.

Tabel 38. Dirhami küla perspektiivne reovee vooluhulk.

Parameeter	Ühik	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028
ÜK-ga ühendatud elanike arv		16	21	23	23	23	23	23
Liitunute osakaal	%	70	91	100	100	100	100	100
Ühiktarbimine	l/d*in	60	60	60	60	60	60	60
Elanike kanalisatsioon	m ³ /d	1,0	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Asutuste ja ettevõtete kanalisatsioon	m ³ /d	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Kanalisatsioon kokku	m³/d	2,2	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Infiltratsioon	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Reovesi kokku	m³/d	2,2	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Elanike kanalisatsioon	m ³ /a	350	460	504	504	504	504	504
Asutuste ja ettevõtete kanalisatsioon	m ³ /a	438	438	438	438	438	438	438
Kanalisatsioon kokku	m³/a	788	898	941	941	941	941	941
Infiltratsioon	m ³ /a	0	0	0	0	0	0	0
Reovesi kokku	m³/a	788	898	941	941	941	941	941

Dirhami küla elanike poolt ning ettevõtetes tekitatud arvutuslik perspektiivne reovee vooluhulk on ööpäevas ca 2,6 m³ (vt tabel 38). Dirhami küla keskuses moodustuva reovee ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 3,6 kg BHT₇/d. Antud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõnevõrra erineda reaalsest olukorrast.

6.4.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Dirhami küla ühiskanalisatsioon on kogu ulatuses rekonstrueeritud ning on heas seisukorras. Dirhami küla reoveepuhasti on rajatud 2010. aastal ning tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse. Talvise madala reostuskoormuse tõttu ei suuda reoveepuhasti aeg-ajalt tagada heitvee vastavust vee erikasutusloa nõuetele.

Nõuetekohase reoveepuhastuse tagamiseks on vajalik olemasolevat Dirhami reoveepuhastit ning kanalisatsioonisüsteeme regulaarselt hooldada. Sellest lähtuvalt reovee puhastamise alternatiivid puuduvad.

6.4.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Arendamise kava koostamisel on arvestatud, et perspektiivis (aastal 2028) on ühiskanalisatsiooniga ühendatud suurem osa Dirhami küla keskuses elavatest elanikest ning ühiskanalisatsiooni laiendamise tulemusena lisandub täiendavalt ca 7 elanikku.

ÜVK arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2016-2019) on planeeritud laiendada olemasolevat ühiskanalisatsioonisüsteemi küla lõunaosas.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Dirhami külas.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2016-2019.

ÜVK arendamise kava lühiajalises perspektiivis on planeeritud laiendada olemasolevat kanalisatsioonisüsteemi küla lõunaosas. Selle tulemusena tagatakse ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus Piiri kinnistu (katastri nr 52001:001:2130) tarbijatele. Rajatava survekanalisatsiooni torustiku pikkus ca 50 m. Reovee suunamine olemasolevasse kanalisatsioonisüsteemi toimub Piiri kinnistule rajatava kinnistupumpla abil. Lisaks on planeeritud rajada ühiskanalisatsiooni liitumise võimalus ka Riguldi-Dirhami teest (nr 16127) idasuunas asuva 6 uuselamukrundi tarbeks. Selleks on vajalik rajada reoveepumpla ning ca 260 meetrit survekanalisatsiooni torustikku. Kanalisatsioonitorustike rajamine toimub samaaegselt veetorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse. Täpsem lahendus ning reoveepumpla asukoht selgub hilisema projekteerimise käigus.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Dirhami külas on toodud tabelis 39.

Tabel 39. Dirhami küla ühiskanalisatsiooni arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)
Dirhami küla ühiskanalisatsiooni arendamine 2016-2019			
Survekanalisatsiooni torustike rajamine Dirhami küla lõunaosas	m	310	23 440
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine ühises kaevikus veetorustikega	m	310	19 840
sh majaühenduste rajamine	tk	4	3 600
Reoveepumpla rajamine	kmpl	1	25 000
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			55 706
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0
Kanalisatsioon KOKKU			55 706

6.4.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanaliseerimine Dirhami külas puudub. Sademevee ärajuhtimisel on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse. Sadama territooriumil juhitakse sademeveed merre. Sademevee juhtimisel veekogusse tuleb lähtuda Veeseaduse § 24 lg 2 alusel kehtestatud Vabariigi Valitsuse 29.11.2012.a. määrusest nr 99 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed¹“.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme hooldada vältimaks vihmavahetuste ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

7. Finantsanalüüs

7.1 Arendustegevuse finantseerimisvajadused, prioriteedid ning võimalused

Tabelis 40 on kokkuvõtlikult välja toodud investeeringute maht, mis on vajalik Noarootsi valla ÜVK süsteemide kaasajastamiseks ning rajamiseks arendamise kava perioodi jooksul. Investeeringu kogusumma, mis on vajalik ÜVK süsteemide (sh sadameveesüsteemide) arendamiseks ja rekonstrueerimiseks on suurusjärgus **0,57 miljonit eurot** (ilma käibemaksuta). Tuleb arvestada, et investeeringu suurus on välja arvatud vastavalt **tabelis 29** toodud hindadele, mis võivad käesoleval ajal kuni 20% vahemikus erineda reaalsetest ehitushindadest.

Investeeringute tegemisel tuleb arvestada ka rahaliste finantseerimisvõimalustega ning EL poolt kehtestatud direktiividega, millele peavad ÜVK süsteemid vastama, et vähendada elanikkonna terviseriske ning keskkonna reostumist. Tabelis on jaotatud investeeringud eelkõige EL direktiividest tulenevate kohustuste tähtaegasid ja elanikkonna maksevõimet arvestades. ÜVK torustike ehitamine üksnes valla (või vee-ettevõtte) omavahenditest ei ole piisavate finantseerimisvahendite puudumise tõttu võimalik. Arenguetaappide elluviimiseks tuleb taotleda abi erinevatest finantsallikatest.

Töös on arvestatud, et finantsabi taotletakse planeeritavate tegevuste tarbeks siseriiklikest allikatest (KIK). KIK toetus ÜVK rajatiste rekonstrueerimisel ja rajamisel on kuni 85% projekti maksumusest. KIK veeprogrammi rahastatavate investeeringute puhul eeldatakse, et KOV ja vee-ettevõtte omafinantseering ÜVK süsteemide rajamise ja rekonstrueerimise korral moodustab minimaalselt 15%. Omafinantseering võib olla kaetud ka laenuga. Dirhami külas planeeritavate ÜVK torustike rajamisel on eeldatud, et ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine arenduspiirkondade tarbeks tagatakse liitumistasudega.

Tabelis 40 on välja toodud ka Noarootsi vallas arendatavate projektide planeeritavad teostamise ajad ning eeldatav valla (või vee-ettevõtte) omafinantseeringu suurus.

Tabel 40. Noarootsi valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimiseks ja rajamiseks vajalikud investeeringud.

Asula	Lühiajaline ja pikaajaline programm KOKKU*	Lühiajaline investeeringuprogramm 2016 - 2019				Lühiajaline investeeringuprogramm 2016 -2019 kokku	Pikaajaline investeeringuprogramm 2020 -2028 kokku
		2016.a	2017.a	2018.a	2019.a		
Pürksi küla	489 498	70 633	70 633	70 633	70 633	282 532	206 966
veevarustus	142 727	25 510	25 510	25 510	25 510	102 040	40 687
kanalisatsioon	346 771	45 123	45 123	45 123	45 123	180 493	166 279
Sutlepa küla	0	0	0	0	0	0	0
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0
Dirhami küla**	80 822	20 206	20 206	20 206	20 206	80 822	0
veevarustus	25 116	6 279	6 279	6 279	6 279	25 116	0
kanalisatsioon	55 706	13 927	13 927	13 927	13 927	55 706	0
KOKKU	570 320	90 838	90 838	90 838	90 838	363 354	206 966
KOKKU OMAOSALUS***	97 900	14 127	14 127	14 127	14 127	56 506	41 393

* Hinnad sisaldavad projekteerimise, projektijuhtimise, järeelvalve ning uuringute kulusid, mis moodustavad koos ettenägematute kuludega projekti maksumusest kuni 15%

** Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni laiendamiseks planeeritavad investeeringud Dirhami küla lõunaosas teostatakse liitumistasudest.

*** Arvestatud, et süsteemide väljaarendamiseks Pürksi külas taotletakse kohaliku omavalitsuse (või vee-ettevõtte) poolt raha KIK-ist. Omaosaluseks ÜVK süsteemide rekonstrueerimisel ning arendamisel on KIK-ist taotlemisel arvestatud 20%.

Tabelis 40 toodud projektide maksumustes ei ole kajastatud käibemaksu ning maksumused on arvestatud praegustes (2016. a.) hindades.

Konkreetses finantsskeemi väljatöötamine on küllaltki aeganõudev ja keerukas protseduur, mistõttu seda käesoleva arendamise kava raames ei teostata.

Töö järgmises peatükis (vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariifid) on ÜVK teenuse hinna kujundamisel arvestatud alginvesteeringule lisaks ehitushindade tõusu. Keskmiselt on prognoositud ehitushinna tõusuks aastatel 2016-2028 ligikaudu 2,5-4,2 % aastas. Seejuures täpne projekti maksumus määratakse konkreetsete ehitajate poolsete hinnapakkumistega ning seetõttu ei pruugi pikaajaline investeeringute planeerimine kirjeldatud finantsskeemi alusel ühtida reaalse turusituatsiooniga igal järgneval aastal.

7.2 Vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif

Käesoleva arendamise kava raames hinnatakse üldiselt, milline peaks olema arendamise kava elluviimise järgselt rakendatav veetariifipoliitika ÜVK-ga liitumise tasu. Lõplikud tariifid AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkonnas töötab välja vee-ettevõtte ning kooskõlastab Konkurentsiamet. OÜ Mellson Grupp tegevuspiirkonnas Dirhami külas veeteenuse hindasid hetkel kehtestatud pole, kuid lähiajal on plaanis ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooniteenuse hinnad siiski määrata. Kuna andmed Dirhami külas OÜ Mellson Grupp tegevuspiirkonnas osutatava ÜVK teenuse osutamise kulude kohta puuduvad ning tarbijatele osutatava vee- ja kanalisatsiooniteenuse mahud on hinnangulised, siis pole käesolevas ÜVK arendamise kavas vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariifi prognoosimisel nendega arvestatud. Sellest lähtuvalt on käesolevas arendamise kavas lähtutud vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariifi prognoosimisel üksnes AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkonnas Pürksi ja Sutlepa külades osutatava ÜVK teenuse mahtudest ning veetootmise ja reovee puhastamise kuludest.

7.2.1 Tariifide kehtestamise põhimõtted

Käesoleval ajal kehtivad Noarootsi vallas AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkonnas Pürksi ja Sutlepa külades ühtsed vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnad elanikele, asutustele ning ettevõtetele.

Kõige tähtsamaks teguriks veetariifide väljatöötamisel on alaliselt elavate elanike arv vallas või veelgi täpsemalt inimeste arv, kes on ühendatud ÜVK süsteemi ning kes hakkavad tasuma teenuse eest. Otstarbekas on määrata tariifid tarbitava vee hulga järgi.

Väga oluline on ÜVK tariifide kujundamisel arvestada elanike maksevõimega. Tariifid peaksid jääma vahemikku 2-3% leibkonna netosissetulekust. Keskmiseks leibkonnaliikme kuu netosissetulekuks on võetud ca 447,9 eurot (2013. aasta Statistikaameti andmed Läänemaa kohta).

ÜVK tariifide kujundamisel lähtutakse teostatavate investeeringute omaosalusest (20%) ja ekspluatatsioonikuludest, mis on arvatud praegustes hindades. Lisaks tuleb arvestada nii ehitushindade kui ka tarbijahindade tõusuga arendamise kava perioodi vältel. Töö **tabelis 41** on välja toodud koondtabel ÜVK tariifide kujunemisest. Tabelis toodud ÜVK tariifide korral on arvestatud olemasolevate ÜVK objektide amortisatsioonikulud üksnes omafinantseeringu osas.

Arvestades palgatõusuks KIK-i ametlikud THI prognoosandmed (<http://www.struktuurifondid.ee/file.php?10149926>), võiks 2028. aastal Läänemaa leibkonnaliikme netosissetulek olla ligikaudu 631 eurot. Maksimaalseks ÜVK tariifi suurusjärguks peetakse 2-3 % netosissetulekust kuus. Seega on sobiv suurusjärk **12,6-18,9** eurot inimese kohta kuus. Kui arvestada keskmiseks veetarbeks 60 l inimese kohta ööpäevas, siis annab see tarbimiseks ligikaudu 1,8 m³ vett inimese kohta kuus.

Selle arvestuse järgi kujuneks 1 m³ tarbitava vee optimaalseks maksumuseks aastaks 2028 ilma käibemaksuta **7,0-10,5 eurot**. Tegemist on arvutuslike numbritega ning tegelik situatsioon võib erineda analüüsivast. Seetõttu on oluline Noarootsi valla ÜVK arendamise kava korraline ülevaatamine iga nelja aasta tagant, mis võimaldab analüüsi korrigeerida. Põhjendatud ÜVK teenuse hinna kalkulatsiooni skeem on esitatud järgnevalt.

Tariifide määramise eesmärgid (ÜVVKS):

- tootmiskulude katmine;
- investeeringud olemasolevate ÜVK süsteemide jätkusuutlikkuse tagamiseks;
- kvaliteedi- ja ohutusnõuete täitmine;
- keskkonnakaitse tingimuste täitmine;
- põhjendatud tulukus;
- ÜVK arendamine vastavalt ÜVK arendamise kavale piirkonnas, kus ÜVK-ga ühendatakse rohkem kui 50 protsenti elamuid, mille ehitusluba on välja antud enne 1999. aasta 22. märtsi.

ÜVK teenuse hind koosneb veetootmise/puhastamise omahinnast ja sellele lisanduvast plaanilisest kasumist, millest osa suunatakse investeeringuteks. ÜVK teenuse hinna kujundamise tabelis on arvestatud KIK-i kaudu rahastatavate projektide amortisatsioonikulud tehtavate investeeringutelt 20%-liselt.

I Veetootmise omahind :

1. elektrienergia maksumus.
2. amortisatsioonikulud 2,5% a. puurkaev-pumplate, torustike ja mahutite rekonstrueerimis-/rajamismaksumusest, arvestades, et nende amortisatsiooniaeg on 40 aastat.
3. ressursimaks, mis Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekihi veele on 2016. aastast 8,64 senti/m³. Ressursimaksu tuleb arvestada väljapumbatud vee hulga, mitte tarbitava vee hulga alusel.
4. töötasud inimestele, kes haldavad veevarustussüsteeme. Lisaks on arvestatud töötasude suurenemist THI prognoosi põhjal;
5. administreerimiskulud on arvestatud 2015. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud kulude suurenemist THI prognoosi põhjal;
6. remondi- ja hoolduskulud on arvestatud 2015. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud remondikulude suurenemist THI prognoosi põhjal.

II Reovee puhastamise omahind kujuneb :

1. Reovee puhastamise ja pumpamise elektrikulud.
2. amortisatsioonikulud 2,5% a. reoveepumplate, torustike ja reoveepuhastite rekonstrueerimis-/rajamismaksumusest, arvestades, et nende amortisatsiooniaeg on 40 aastat.

3. töötasud inimestele, kes haldavad kanalisatsioonisüsteeme. Lisaks on arvestatud töötasude suurenemist THI prognoosi põhjal;
4. Saastetasud on arvestatud 2015. aasta tegelike kulude põhjal reovee puhastamise omahinna sisse, tingimusel, et vett puhastatakse vastavalt vee-erikasutusloas väljastatud tingimustele. Lisaks on arvestatud kulude suurenemist THI prognoosi põhjal;
5. administreerimiskulud on arvestatud 2015. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud kulude suurenemist THI prognoosi põhjal;
6. remondi- ja hoolduskulud on arvestatud 2015. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud remondikulude suurenemist THI prognoosi põhjal.

Vee-ettevõtte kasuminormiks on arvestatud 5% käibest.

Seega võiks Noarootsi vallas arenguperioodi jooksul kujuneda vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnaks kokku ligikaudu **8,23 eur/m³**.

Välja kujunenud hind on praegusest hinnast küll kõrgem, kuid elanikkonna heaolu ja maksevõime kasvades siiski aktsepteeritav (kuni 2,3% leibkonnaliikme kuu sissetulekust). ÜVK kasutamise hinda on võimalik minimeerida vastavalt vee-ettevõtte laienemise ning sellest tuleneva ÜVK väljaehitamislähtetuse optimeerimisega pikemale ajaperioodile (ÜVK täielik väljaehitamise võimalikkus ning hinnakujunemine sõltub suuresti ka finantseerimisallikate poolt pakutavatest tingimustest). ÜVK teenuse kujunev hind on näidatud tabelis 41, kus on muuhulgas arvestatud elanikkonna prognoositava palgatõusuga.

Oluline on arvesse võtta, et allpool toodud tabelit ei saa ega tohi kasutada ÜVK hinna kehtestamiseks Noarootsi vallas, kuid kindlasti tuleb tariifide kujundamisel arvestada finantsanalüüsi peatükis kirjeldatud põhimõtteid, mille alusel kujuneb veetootmise ja reovee puhastamise omahind. ÜVK teenuse hind Noarootsi valla ÜVK süsteemide aladel peaks ka edaspidi olema sama nii eraõiguslikel isikutel kui ka juriidilistel isikutel. Erinev reoveeteenuse hind juriidilistel isikutel on põhjendatud nt siis, kui ettevõtte tegevuse tulemusena tekib reovett, mille reoainete sisaldus on kõrgem olmereovee parameetritest.

Käesolevas arendamise kavas toodud ÜVK teenuse prognoositavad tariifid (tabel 41) iseloomustavad üksnes Noarootsi valla veetootmise ja reovee puhastamise omahinda ning sellele lisanduvat plaanilist kasumit. ÜVK teenuse tariifi prognoos on koostatud Noarootsi valla Pürksi ja Sutlepa külade kohta lähtuvalt perspektiivsetest ÜVK teenuse mahtudest ning veetootmise ja reovee puhastamise kuludest. Perspektiivne ÜVK teenuse tariif Noarootsi vallas kehtestatakse vee-ettevõtte tegevuspiirkonna põhiselt ning selle kooskõlastab Konkurentsiamet.

Alljärgnevas tabelis kajastatud ÜVK teenuste hind sisaldab käibemaksu. Tabelist on näha, et ÜVK hindu tuleb järk-järgult tõsta, kuna vee ja reovee hind peab sisaldama nii ekspluatatsioonikuluseid kui ka teostatud investeeringute amortisatsioonikuluseid. Kuigi perspektiivse ÜVK tariifi prognoosimisel on arvestatud amortisatsioonikuluseid üksnes teostatavate investeeringute omaosaluse põhjal, on vee-ettevõtluse jätkusuutlikkuse tagamiseks Noarootsi vallas vajalik pikemas perspektiivis jõuda etalontariifiga tähistatud ÜVK tariifini, mis arvestab teostatavate investeeringute amortisatsioonikulu 100 %-lisena (vt. tabelis 41 esitatud etalontariif).

Arendamise kava koostajad on seisukohal, et nii pika perioodi vältel, nagu seda on arendamise kavas kajastatud, ei ole võimalik väga täpselt prognoosida palkade tõusu

ja inflatsiooninäitajate muutust, mistõttu on soovitatav kindlasti iga nelja aasta tagant arendamise kava ülevaatus. Arendamise kava ülevaatusega on otstarbekas kontrollida vajalike investeeringute mahtusid ning vaadata üle ja vajadusel korrigeerida ÜVK teenuse hinna prognoosi.

Tabel 41. Noarootsi valla vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna prognoos (käibemaksuga)

Aasta	Ühik	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ühisveevärgiga liitunute arv	-	288	268	267	266	265	264	263	262	261	260	260	260	260	260
Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv	-	263	245	246	247	248	248	252	256	255	254	254	254	254	254
Veeteenuse maht	m ³ /a	10 215	9 858	9 836	9 954	9 932	9 911	9 889	9 867	9 845	9 823	9 823	9 823	9 823	9 823
Kanalisatsiooniteenuse maht	m ³ /a	9 308	9 221	9 241	9 386	9 408	9 408	9 496	9 583	9 561	9 540	9 540	9 540	9 540	9 540
Veeteenuse hind	eur/m ³	1,08*	2,25	2,36	2,46	2,58	2,70	2,82	2,94	3,06	3,17	3,31	3,45	3,60	3,74
Kanalisatsiooniteenuse hind	eur/m ³	1,54*	2,83	2,96	3,07	3,14	3,22	3,34	3,46	3,62	3,78	3,95	4,13	4,32	4,48
Komplekshind**	eur/m³	2,62*/ 4,78	5,08	5,32	5,52	5,72	5,92	6,16	6,40	6,68	6,95	7,26	7,58	7,91	8,23
Hinnatõus	%	-	-	4,9	3,8	3,6	3,4	4,0	4,0	4,3	4,0	4,4	4,4	4,4	4,0
Etalontariif (kogukulu, kasum, KM)	eur/m ³	11,14	11,81	12,29	12,65	12,60	12,83	13,14	13,46	13,16	12,14	12,56	12,99	13,44	13,76
Leibkonnaliikme netosissetulek	eur/kuu	446,2	455,1	468,4	482,3	496,2	510,1	523,9	538,0	552,5	567,4	582,6	598,3	614,3	631
Leibkonnaliikme kulutus VK teenusele	eur/kuu	4,54	8,92	9,35	9,94	10,30	10,66	11,08	11,53	12,03	12,51	13,06	13,64	14,24	14,81
VK teenuse kulu osakaal sissetulekust	%	1,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3

*Käesoleval ajal Noarootsi vallas AS Haapsalu Veevõrk teeninduspiirkonnas kehtivad vee- ja kanalisatsioonitariifid.

**Komplekshinna prognoosimisel on võetud arvesse vee-ettevõtluse kulusid Noarootsi vallas 2015. aastal ning olemasolevate varade ning planeeritavate investeeringute amortisatsioonikulud üksnes omaosaluse põhjal.

7.2.2 Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise tasu

Liitumistasu on tasu, mida kinnistu omanik või valdaja tasub vee-ettevõttele liitumislepingu kohaselt osaliselt ÜVK rajamise eest. Liitumistasu suurus kinnistu omanikule või valdajale sõltub investeringuprogrammi suurusest, teiste finantseerimisallikate osakaalust kogu programmi maksumuses ja liituvate abonentide arvust. Liitujate arv on otseses sõltuvuses kinnistu omanike ja valdajate soovist kasutada ÜVK teenuseid ning osaleda vastavate süsteemide rajamisel.

Liitumistasu on ühekordne, seda võib maksta kas ühekorraga või osadena vastavalt kinnistu valdaja võimalustele.

Järgnevalt on näitena esitatud üks võimalik meetodika liitumistasu arvutamiseks:

$$M = K/G$$

kus **M** on liitumistasu, **G** on uutele elamualadele asuvate elanike arv ja **K** on liitumisteks tehtavate investeringute suurus. Investeringute suurus kujuneb reaalselt ÜVK süsteemiga ühendamiseks tehtud kulutustest.

7.2.3 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnast välja jäävate majapidamiste reoveekäitlus

Piirkondades, mis paiknevad reoveekogumisaladel, kuid kus puudub ühiskanalisatsioonisüsteem, peavad reovee kogumiseks olema veetihedad kogumiskaevud. Kogumiskaevude tühjendamist teostatakse äravedamisteenust pakkuva paakautoga. Kaevude tühjendamist tellivad kohalikud elanikud ise.

Noarootsi valla üksikmajapidamistes (sh. hajaasustusega külad), mis jäävad välja reoveekogumisaladest, peab kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel reovee enne immutamist vähemalt bioloogiliselt puhastama, juhul kui heitvett immutatakse pinnasesse kuni 10 m³ ööpäevas. Samuti võib kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada 10-50 m³ heitvett pärast reovee süvapuhasust, mille korral heitvesi vastab üle 100 000 ie reostuskoormusega reoveekogumisaladele kehtestatud nõuetele. Lisaks võib nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada kuni 5 m³ mehaaniliselt puhastatud olmereovett (v.a. vesikäimlast pärit reovesi) ööpäevas. Heitvee pinnasesse juhtimisel on oluline silmas pidada, et heitvee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest.

Kogumiskaevude ja –mahutite tühjendamise ning samuti septiku sette ja kuivkäimlate sisu puhastamise võimalus on olemas Pürksi külas reoveepuhastile eelneva peapumpla-purgla juures.