



VIRTAIN KAUPUNKI
TEKNINEN TOIMISTO

VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA

KV 12.06.2023 § 42

Sisällys

1. Johdanto	5
1.1 Vesihuollon kehittämissuunnitelma.....	5
1.2 Virtain vesihuollon kehittämissuunnitelma.....	5
1.3 Vesihuoltolaki 119/2001	5
1.3 Valmiuslaki ja pelastuslaki vesihuollon kannalta	9
1.4 Sammutusvesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet.....	9
2. Suunnittelualueen kuvaus.....	10
2.1 Yleistiedot kaupungista.....	10
2.2 Väestö, asuminen ja elinkeino.....	10
2.3 Kaavoitustilanne.....	13
2.3.1 Maakuntakaava	13
2.3.2 Yleiskaava	13
2.3.3 Asemakaava.....	13
2.4 Ympäristönsuojelu	14
2.4.1 Kaupungin ympäristönsuojelumääräykset	14
2.4.2 Pohjavesien suojelusuunnitelma	14
2.4.3 Natura 2000 -verkosto	14
2.5 Pirkanmaan vesihuollon kehittämissuunnitelma vuoteen 2040	15
3. Virtain vesihuollon tavoitteet.....	16
3.1 Vesihuollon suunnittelun kytkeytyminen muuhun suunnitteluun.....	16
3.2 Vesihuoltolaitosten välinen yhteistyö ja yhteistyön kehittämistarpeet.....	16
3.3 Alueellinen yhteistyö	17
3.4 Vesihuoltolaitosten toiminta-alueet	17
3.5 Vedenjakelualueet	17
4 Vesihuollon rahoitus	18
4.1 Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen maksujen nykytila ja kehittämistarpeet.....	18
4.2 Laki vesihuollon tukemisesta	19
4.3 Muut tukimuodot	20
4.4 Virtain kaupungin vesihuollon tukemisen periaatteet ja kehittämistarpeet.....	20
5 Virtain talousvesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet.....	21
5.1 Vesihuoltolaitokset.....	21
5.2 Muut talousveden jakelijat.....	22
5.3 Pohjavedenottamot ja veden käsittely.....	22
5.3.1 Virtain vesisosuuskunta.....	22

5.3.2 Kotalan vesiosuuskunta	23
5.3.3 Kurjenkylän vesiosuuskunta	23
5.3.4 Liedenpohjan vesiosuuskunta	23
5.3.5 Peltoperän vesiosuuskunta.....	23
5.3.6 Äijännevan vesiosuuskunta	23
5.4 Talusvesiverkostot	24
5.4.1 Alitalonperän vesiosuuskunta.....	24
5.4.2 Hauhuun vesiosuuskunta.....	24
5.4.3 Jäähdysohjelman vesiosuuskunta	24
5.4.4 Kotalan vesiosuuskunta	24
5.4.5 Kurjenkylän vesiosuuskunta	24
5.4.6 Liedenpohjan vesiosuuskunta.....	24
5.4.7 Lähteen vesiyhtymä	24
5.4.8 Peltoperän vesiosuuskunta.....	25
5.4.9 Rantakunnan vesiosuuskunta	25
5.4.10 Soininkylän vesiosuuskunta	25
5.4.11 Vaskiveden vesiosuuskunta.....	25
5.4.12 Vaskuun vesiosuuskunta	25
5.4.13 Virtain kaupungin vesihuoltolaitos	25
5.4.14 Virtain vesiosuuskunta	25
5.4.15 Äijännevan vesiosuuskunta.....	26
5.4.16 Vesiosuuskuntien vedenjakeluverkostojen pituudet	26
5.5. Talusvesi verkostoalueiden ulkopuolisilla alueilla.....	26
5.6 Talusvesilaitosten alueellinen yhteistyö	26
6 Talusvesilaitosten toiminta ja toimintavarmuus.....	27
6.1 Vedenhankinnan toimintavarmuus.....	27
6.2 Valvontatutkimusohjelma.....	28
6.3 Vedenjakeluverkostot ja säiliötilavuus.....	28
6.4 Paikkatieto	28
6.5 Talusvesilaitosten henkilökunnan osaaminen.....	29
6.6 Saneeraukset ja saneerauksiin varautuminen.....	30
6.7 Kunnossapito ja varaosien saatavuus.....	30
6.7 Varautuminen erityistilanteisiin	31
6.8 Vedenjakeluverkostojen mahdolliset laajennusalueet	32
7 Virtain jätevesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet	33

7.1 Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen nykytila.....	33
7.1.1 Jätevesiverkostot ja -pumppaamot.....	33
7.1.2 Jätevedenpuhdistamo.....	33
7.1.3 Puhdistamolietteen käsittely	35
7.1.4 Haja-asutuksen lietteiden käsittely	35
8 Jätevedenpuhdistamon ja verkoston toimintavarmuus.....	36
8.1 Jätevesiverkoston ja laitoksen saneeraus sekä ylläpito	37
9 Keskitetyn viemäröinnin ulkopuolinen alue.....	38
9.1 Verkostojen tarvealueet ja yhteenveto kehittämistarpeista.....	38
10 Hulevesi verkoston nykytilanne ja kehittämistarpeet	39
11 Kehittämistarpeet koottuna.....	40
12 Tiivistelmä	41
Liitteet	42
Viittaukset	42

1. Johdanto

1.1 Vesihuollon kehittämissuunnitelma

Vesihuoltolain 5 §:n mukaan kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti vesihuoltolain tavoitteiden toteuttamiseksi yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten, laitoksille vettä toimittavien ja niiden jätevesiä käsittelevien sekä muiden kuntien kanssa sekä osallistua vesihuollon alueelliseen yleissuunnitteluun. (Vesihuoltolaki 119/2001) Vaatimus jatkuvasti päivitetävästä vesihuollon kehittämissuunnitelma on poistunut laista päivituksen jälkeen.

Vesihuollon kehittämissuunnitelma on kaupungin tavoitteita vesihuollon kehittämisessä määrittelevä julkinen asiakirja. Suunnitelmassa käsitellään kaupungin vesihuollon nykytila, kehittämistarpeet ja kehittämistoimenpiteet alustavine aikatauluineen sekä suunniteltujen kehittämistoimenpiteiden arvioidut vaikutukset. Vesihuollon kehittämissuunnitelma ei sido kaupunkia oikeudellisesti.

1.2 Virtain vesihuollon kehittämissuunnitelma

Virtain kaupungin ensimmäinen vesihuollon kehittämissuunnitelma valmistui ja hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa vuonna 2004. Ensimmäisen kehittämissuunnitelman toimenpideohjelma laadittiin kymmenen vuoden ajanjaksoksi ja suunnitelma sovittiin tarkistettavan neljän vuoden välein, valtuustokausittain. Vuonna 2009 suurin osa vuonna 2004 suunnitelluista toimenpiteistä oli toteutunut tai toimenpiteet eivät enää kaupungin nykytilanteessa olleet ajankohtaisia, minkä vuoksi kehittämissuunnitelman päivitystyö tehtiin uudelleen vuonna 2010. Nyt tuosta vesihuollon kehittämissuunnitelman päivityksestä on yli kymmenen vuotta, miksi se on jälleen nostettu päivitettäväksi.

Virroilla vesihuollon kehittämissuunnitelma on kaupungin teknisten palveluiden lautakunnan vastuulla. Teknisten palveluiden lautakunta käynnisti vesihuollon kehittämissuunnitelman päivityksen marraskuussa 2022 siten, että suunnitelman sisältö päivitetään ja sen jälkeen se käsitellään teknisten palveluiden lautakunnassa. Tämä kehittämissuunnitelma on päivitetty nykytilannetta vastaavaksi KVVY Tutkimus Oy:n jätevesiasiantuntija Katja Kotalammen toimesta. Kehittämissuunnitelma on käynyt myös lausuntokierroksella vesiosuuskunnilla, vesihuoltolaitoksella, ympäristöterveystarkastajalla, ympäristötarkastajalla, kaupungin teknisellä osastolla ja ELY-keskuksella.

Virtain alueen vesihuoltolaitoksille on toteutettu kysely vesihuoltolaitosten nykytilasta vuoden 2022 aikana. Nykytilanteen selvityksestä on oma raportti, joka on suunnitelman liitteenä 1.

Tässä suunnitelmassa käydään läpi ensin yleistiedot Virtain kaupungista ja käsitellään kaupungin vesihuollon tavoitteet ja painopisteet. Seuraavaksi käsitellään vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet. Lopuksi arvioidaan vesihuollon vaikutuksia ja suunnitelman ajan tasalla pitäminen. Nykyinen kehittämissuunnitelman päivitys on aloitettu Pirkanmaan ELY-keskuksen pyynnöstä päivittää suunnitelma vastaamaan tämän hetken tilannetta.

1.3 Vesihuoltolaki 119/2001

Lain tavoite on turvata kohtuullisin kustannuksin järjestettävä vesihuolto: moitteettoman talousveden saanti sekä terveyden- ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen viemärointi. Vesihuoltolakia sovelletaan asutuksen ja siihen rinnastuvan elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan vesihuoltoon. (1, 2 §)

Lain termejä (3 § 119/2001):

- vesihuolto: veden johtamista, käsittelyä ja toimittamista talousvetenä käytettäväksi sekä jäteveden

- poisjohtamista ja käsittelyä
- talousvesi: ihmisten käyttöön tarkoitettua vettä terveydensuojelulain (763/1994) mukaisesti
 - vesihuoltolaitos: laitos, joka huolehtii yhdyskunnan vesihuollosta tai vain vedenhankinnasta tai viemäröinnistä kunnan hyväksymällä toiminta-alueella
 - vesihuoltolaitoksen toiminta-alue: alue, jolla vesihuoltolaitos huolehtii vesihuollosta vesihuoltolain säädösten mukaan
 - asiakas: kiinteistön omistaja, haltija tai muu taho, joka tekee vesihuoltolaitoksen kanssa sopimuksen laitoksen verkostoon liittymisestä ja palvelujen käyttämisestä

Kunnan velvollisuudet

Kunnan velvollisuus vesihuoltolain mukaan on kehittää vesihuoltoa koko alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti ja osallistua alueelliseen vesihuollon yleissuunnitteluun. (5 §)

Kunnalla on myös velvollisuus alueellaan huolehtia siitä, että ryhdytään toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseksi, vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentamiseksi tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseksi, mikäli suurehkon asukasjoukon tarve, terveydelliset tai ympäristönsuojelulliset syyt niin vaativat. Alueen kiinteistönomistajille ja haltijoille kunnan tulee varata tilaisuus tulla kuulluiksi ennen toimenpiteisiin ryhtymistä. (6 §)

Toiminta-alueet

Vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa kunnan alueella sellaiset alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai viemäriin on tarpeen asutuksen tai siihen rinnastuvan elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan määrän tai laadun vuoksi. (7 §)

Kunta hyväksyy vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen ja tarvittaessa muuttaa hyväksytyä toiminta-aluetta vesihuollosta huolehtimiseen soveltuvan laitoksen esityksestä tai, jos laitos ei tällaista esitystä ole tehnyt, laitosta kuultuaan. Ennen toiminta-alueiden hyväksymistä tai muuttamista on pyydettävä lausunto valvontaviranomaiselta sekä varattava alueen kiinteistöjen omistajille ja haltijoille tilaisuus tulla kuulluiksi.

Toiminta-alueen tulee olla sellainen, että:

- 1) vesihuoltolaitos kykenee huolehtimaan vastuullaan olevasta vesihuollosta taloudellisesti ja asianmukaisesti; ja
- 2) vesihuollon kustannusten kattamiseksi perittävät maksut muodostuvat kohtuullisiksi ja tasapuolisiksi

Vesihuoltolaitoksen velvollisuudet

Vesihuoltolaitoksella on velvollisuus huolehtia toiminta-alueellaan vesihuollosta yhdyskuntakehityksen tarpeiden mukaisesti (9 §). Vesihuoltolaitoksen tulee huolehtia, että laitoksen toimittama talousvesi täyttää terveydensuojelulaissa säädetyt laatuvaatimukset (14 §). Vesihuoltolaitoksen on oltava selvillä käyttämänsä raakaveden määrään tai laatuun kohdistuvista riskeistä sekä laitteistonsa kunnosta. Tässä tarkoituksessa vesihuoltolaitoksen on tarkkailtava käyttämänsä raakaveden määrää ja laatua, laitteistonsa kuntoa sekä vuotovesien määrää laitoksen vesijohto- ja viemäriverkostoissa. Tiedot verkostojen sijainnista on saatettava sähköiseen muotoon (15 §). Vesihuoltolaitoksella on velvollisuus tiedottaa toimittamansa talousveden laadusta, jäteveden puhdistuksen tasosta ja siitä, miten vesihuollosta perittävät maksut muodostuvat. (16 §) Alueella, jolla on voimassa tai laadittavana maankäyttö- ja rakennuslaissa tarkoitettu kaava, vesihuoltolaitoksen laitteistoja ei saa rakentaa niin, että kaavan laatiminen tai voimassa olevan kaavan toteuttaminen vaikeutuu (13 §). Vesihuoltolaitos vastaa verkostoihinsa liitettyjen kiinteistöjen vesihuoltopalvelujen saatavuudesta häiriötilanteissa (15 a§).

Kiinteistön omistajan velvollisuudet

Kiinteistön omistajan tai haltijan velvollisuus on vastata kiinteistönsä vesihuollosta (6 §). Kiinteistön omistaja tai haltija on vastuussa kiinteistön vesihuoltolaitteistosta liittämiskohtaan saakka. Vesihuoltolaitteisto on suunniteltava, sijoitettava ja rakennettava niin, että se on yhteensopiva vesihuoltolaitoksen laitteiston kanssa. Kiinteistön vesihuoltolaitteisto tulee pitää sellaisessa kunnossa ja käyttää niin, että siitä ei aiheudu vaaraa tai haittaa vesihuoltolaitoksen laitteiston käytölle eikä terveydelle tai ympäristölle. Kiinteistön omistajan tai haltijan tulee sallia vesihuoltolaitoksen verkostoon liitetyn tai liitettävän laitteiston laadun, kunnan ja toiminnan tarkastus vesihuoltolaitoksen edustajan toimesta. (13 §)

Kiinteistön liittäminen vesihuoltolaitoksen verkostoon

Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella oleva kiinteistö on liitettävä laitoksen vesijohtoon ja viemäriin. (10§)

Taajaman ulkopuolella kiinteistöä ei kuitenkaan tarvitse liittää vesihuoltolaitoksen vesijohtoon, jos:

- 1) kiinteistön vesihuoltolaitteisto on rakennettu ennen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen hyväksymistä; ja
- 2) kiinteistöllä on käytettävissä riittävästi terveydensuojelulaissa säädetyt laatuvaatimukset täyttävää talousvettä.

Taajaman ulkopuolella kiinteistöä ei tarvitse liittää vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin, jos:

- 1) kiinteistön vesihuoltolaitteisto on rakennettu ennen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen hyväksymistä ja jätevesien johtamisessa ja käsittelyssä noudatetaan, mitä ympäristönsuojelulaissa (527/2014) säädetään; tai
- 2) kiinteistöllä ei ole vesikäymälää ja sen jätevesien johtamisessa ja käsittelyssä noudatetaan, mitä ympäristönsuojelulaissa säädetään.

Edellä 1 momentissa säädetyin estämättä vesihuoltolaitos saa kieltäytyä liittämästä laitoksen vesijohtoon tai jätevesiviemäriin kiinteistöä, jonka vedenkulutus tai jolta jätevesiviemäriin johdettavan jäteveden laatu tai määrä vaikkeuttaisi laitoksen toimintaa tai laitoksen edellytyksiä huolehtia tyydyttävästi muiden kiinteistöjen vesihuollosta.

Hulevesien hallinta kiinteistöllä ja kiinteistön hulevesien johtaminen (Maankäyttö- ja rakennuslaki 103 §, 132/1999 ja vesihuoltolaki 17 § 119/2001)

Kiinteistön omistaja tai haltija vastaa kiinteistönsä hulevesien hallinnasta. (103 e §) Kiinteistön omistajan tai haltijan on johdettava kiinteistön hulevedet kunnan hulevesijärjestelmään, jos niitä ei voi imeyttää kiinteistöllä tai jos niitä ei johdeta vesihuoltolain 17 a §:ssä tarkoitettuun vesihuoltolaitoksen hulevesiviemäriverkostoon.

Liittämisvelvollisuudesta vapauttaminen

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen myöntää hakemuksesta kiinteistölle vapautuksen liittämisvelvollisuudesta vesihuoltolain 10 §:ssä säädetyin perustein. Vesihuoltolaitokselle, kiinteistön omistajalle tai haltijalle ja alueelliselle ELY-keskukselle on varattava tilaisuus tulla kuulluiksi ennen vapautuksen myöntämistä. Vapautus on myönnettävä, mikäli:

- liittäminen muodostuisi kiinteistön omistajalle tai haltijalle kohtuuttomaksi, kun huomioidaan liittämisestä aiheutuvat kustannukset, vesihuoltopalveluiden vähäinen tarve tai muu vastaava erityinen syy
- vapauttaminen ei vaaranna vesihuollon taloudellista ja asianmukaista hoitamista vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella
- vesijohtoon liittämisvelvollisuudesta vapauttamiselle on, että kiinteistöllä on käytettävissä riittävästi

- vaatimukset täyttävää talousvetä
- jätevesiviemäriin liittämismuutoksesta vapauttamiselle on 2 momentissa säädetyn lisäksi, että kiinteistön jätevesien johtaminen ja käsittely voidaan järjestää ympäristönsuojelulaissa säädettyjen vaatimusten mukaisesti
 - hulevedestä liittämismuutoksesta vapauttamiselle on, että liittäminen hulevesiviemäriin muodostuisi kiinteistön omistajalle tai haltijalle kohtuuttomaksi, kun otetaan huomioon aiheutuvat kustannukset, vesihuoltolaitoksen hulevesiviemäroinnin vähäinen tarve tai muu vastaava erityinen syy
 - Vapauttaminen ei vaaranna huleveden viemäroinnin taloudellista ja asianmukaista hoitamista vesihuoltolaitoksen hulevesiviemäroinnin alueella
 - ja liittämismuutoksesta vapautettavan kiinteistön hulevesi voidaan poistaa muutoin asianmukaisesti 17 c §

Vesihuollon maksut ja kustannukset

Maksujen tulee olla sellaiset, jotta niillä pitkällä aikavälillä voidaan kattaa vesihuoltolaitoksen investoinnit ja kustannukset. Maksut saavat sisältää enintään kohtuullisen tuoton pääomalle. Maksujen täytyy olla kohtuulliset ja tasapuoliset, niiden suuruudessa voidaan huomioida mm. tarve säädellä veden kulutusta tai jäteveden poikkeuksellinen laatu tai määrä. Vesihuoltoa voidaan tukea kunnan, valtion ja Euroopan yhteisön varoin. (18 §)

Vesihuoltolaitoksen täytyy periä vesihuollosta käyttömaksua kiinteistön käyttämän veden ja poisjohdettavan jäteveden määrän ja laadun perusteella. Vesihuoltolaitos voi periä käyttömaksua myös huleveden viemäroinnistä. Laitos voi periä lisäksi liittymismaksua, perusmaksua ja muita palvelumaksuja. Liittymis-, perus- ja muut maksut voivat olla eri alueilla erisuuruisia kustannusten oikean kohdentamisen, aiheuttamisperiaatteen toteuttamisen takia tai muusta vastaavasta syystä. Liittymismaksun suuruudessa voidaan huomioida lisäksi kiinteistön käyttötarkoitus. (19 §)

Muut säännökset

Vesihuoltolaissa säädetään lisäksi sopimuksista vesihuollosta (5 luku), keskeytyksestä ja virheestä (luku 6), valvonnasta, hallintopakosta ja muutoksenhausta (luku 7) sekä erinäisiä säännöksiä muun muassa salassapitovelvollisuudesta (8 luku).

1.3 Valmiuslaki ja pelastuslaki vesihuollon kannalta

Valmiuslain (1552/2011) mukaan valtion viranomaisten ja laitosten sekä kuntien on varmistettava tehtäviensä mahdollisimman häiriötön hoitaminen myös poikkeusoloissa. Valmius varmistetaan muun muassa valmiussuunnitelmin ja poikkeusoloissa tapahtuvan toiminnan etukäteisvalmisteluin. Kunnilla tulee olla ajantasaiset valmiussuunnitelmat, toimintamallit poikkeusoloissa toimimiseksi.

Vesihuollon valmiussuunnitelma on yksi toimialakohtaisista valmiussuunnitelmista. Jotta kunta voi täyttää valmiussuunnitteluelvoitteensa vesihuollon osalta, tulee sen velvoittaa alueensa vesihuoltolaitokset laatimaan omat valmiussuunnitelmansa.

Kunnalla on pelastuslaissa (379/2011) määritelty, että pelastuslaitoksen tulee tehdä suunnitelma sammutusveden hankinnasta ja toimittamisesta (sammutusvesisuunnitelma) yhteistyössä hyvinvointialueeseen kuuluvien kuntien ja hyvinvointialueen alueella toimintaa harjoittavien vesihuoltolaissa (119/2001) tarkoitettujen vesihuoltolaitosten sekä näille vettä toimittavien vesilaitosten kanssa. Sammutusvesisuunnitelma on laadittava siten, että sammutusveden hankinta ja toimittaminen vastaavat pelastustoimen järjestämisestä annetun lain 6 §:ssä tarkoitetussa palvelutasopäätöksessä määriteltyjä onnettomuusuhkia. Sammutusvesisuunnitelman hyväksyy aluevaltuusto.

Kunnan tulee huolehtia alueellaan sammutusveden hankinnasta pelastuslaitoksen tarpeisiin sammutusvesisuunnitelmassa määritellyllä tavalla. Kunnan tulee ottaa sammutusveden hankinta huomioon vesihuollon kehittämisen suunnittelussa sekä hyväksyessään vesihuoltolaitokselle vesihuoltolaissa tarkoitettua toiminta-alueen. Kunnan vastuulla olevaan sammutusveden hankintaan kuuluu lisäksi velvollisuus huolehtia sammutusvesisuunnitelmassa määriteltävistä sammutusveden ottopaikoista luonnonvesilähteisiin.

Vesihuoltolaissa tarkoitettu vesihuoltolaitos ja tälle vettä toimittava vesilaitos toimittavat sammutusvettä vesijohtoverkostosta sammutusvesisuunnitelmassa määritellyllä tavalla pelastuslaitoksen tarpeisiin. Sammutusveden toimittamiseen kuuluu vedenhankinta ja johtaminen vesihuoltolaitoksen verkostoon kuuluviin paloposteihin ja sammutusvesiasemille. Lisäksi sammutusveden toimittamiseen kuuluu palopostien ja sammutusvesiasemien kunnossapito ja huolto. Sammutusveden toimittamisesta aiheutuvien kustannusten jakamisen perusteista sovitaan sammutusvesisuunnitelmassa sammutusveden hankinnasta 2 momentin mukaisesti vastaavan kunnan ja sammutusvettä toimittavan vesihuoltolaitoksen kesken.

1.4 Sammutusvesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet

Pelastuslain (379/2011) mukaan kunta huolehtii sammutusveden järjestämisestä alueellaan pelastustoimen tarpeisiin. Tällä hetkellä sammutusvesi Virroilla otetaan yleensä paloaseman vesipostista. Sammutusvettä voidaan ottaa myös muista Virtain keskustaajamassa sijaitsevista paloposteista, joita on aktiivikäytössä noin 3–4 kpl keskustaajamassa. Killinkoskella sammutusvesi otetaan Killinkosken paineenkorotusasemalta sekä järvistä ja joista.

Pirkanmaan pelastustoimen palvelutaso 2022–2023-esityksen (Tampereen kaupunki / kaupunginhallitus 2021) mukaan pelastuslaitos antaa asiantuntija-apua kuntien sammutusvesijärjestelyjen suunnitteluun ja laatii sammutusvesisuunnitelmat yhteistyössä kuntien ja vesihuoltolaitosten kanssa. Vuoden 2023 alusta alkaen Pirkanmaan pelastustoimi toimii hyvinvointialueen alaisuudessa.

Sammutusvesihuollon järjestelyissä ja suunnitteluissa tulee ottaa huomioon, että sammutusvaahdot ovat usein vaarallisia ympäristölle. Lisäksi ne ovat usein vesiliukoisia ja kulkeutuvat siten helposti ympäristöön päästyään maaperässä pohjaveteen ja vesistöihin. Fluoratut sammutusvaahdot taas sisältävät fluorattuja hiilivety-yhdisteitä, joilla on pitkäaikaisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia. Huomioitavaa on, että kaikilla sammutusvaahdoilla on ainakin lyhytaikaisia haitallisia ympäristövaikutuksia.

2. Suunnittelalueen kuvaus

2.1 Yleistiedot kaupungista

Virtain kaupunki sijaitsee Pirkanmaan maakunnan pohjoisosassa, Länsi-Suomen läänissä. Virrat kuuluu Ylä-Pirkanmaan seutukuntaan, Pirkanmaan liittoon, Pirkanmaan maakuntaan ja Pirkanmaan ELY-keskuksen.

Virtain rajanaapureita ovat Alavus, Keuruu, Kihniö, Mänttä-Vilppula, Ruovesi, Seinäjoki, Ylöjärvi ja Ähtäri. Kaupungin pinta-ala on 1 229 km², josta vesipinta-ala on 136,3 km². Virtain alueella on noin 300 järveä ja 1 000 km rantaviivaa. Virtain taajama-aste oli vuonna 2020 51,8 %. (Tilastokeskus)

2.2 Väestö, asuminen ja elinkeino

Vuoden 2021 lopussa Virtain väkiluku oli 6 465 asukasta ja se on vuosittain vähenevä. (Tilastokeskus 2022) Asukasluku vuosina 2003–2040 esitetään alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Virtain asukasluku 2003–2040. (Tilastokeskus)

Vuosi	2003	2005	2010	2020	2030	2040
As. luku	7982	7755	7260	6609	6174	5747

Taulukko 2. Virtain asukkaiden jakautuminen eri kyliin 2022

Kylän numero	Nimi	Asukasmäärä 8.12.2022
401	Hauhuu	110
402	Jäähdyspohja	262
403	Kurki	191
404	Liedenpohja	215
405	Patalanmaja	164
406	Toisvesi	623
407	Uurainen	335
408	Vaskivesi	334
409	Keskustaajama (+Äijänneva)	4133
410	Pohjaslahti	36

Virtain keskustaajaman alueella oli 3 338 asukasta vuoden 2020 lopussa (Tilastokeskus 2020). Yllä olevassa taulukko 2 keskustaajaman alue sisältää kylän numero 409 asukkaat + asemakaava-alueet ja lisäksi Äijännevan asukasmäärän. Taajamat ovat osa yhdyskuntarakenteen aluejakoja. Suomen ympäristökeskuksen tuottama taajamarajaus on Suomen virallinen taajamarajaus, jota Tilastokeskus käyttää tilastoinnissaan.

Taajamalla tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta. Rajaus perustuu 250 m x 250 m ruudukkoon, jossa huomioidaan asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys. Rajaus on sekä ajallisesti että alueellisesti vertailukelpoinen. Rajaus on hieman tiukempi kuin yleinen pohjoismainen taajamarajaus (vähintään 200 asukasta ja rakennusten välinen etäisyys alle 200 m). 100 % vettä sisältävät ruudut eivät kuulu taajamiin.

Virtain kaupungin alueelta yllä mainitulla tavalla taajama-alueeksi rajataan enää vain Virtain kaupungin keskustaajama. Killinkosken taajama-aluetta ei luokitella enää vähintään 200 asukkaan taajaan rakennetuksi alueeksi.

Vuoden 2021 lopussa Virroilla oli 3 377 asutokuntaa. Asutokunnista valtaosa noin 2 010 asui omakotitalossa tai paritalossa. Kerrostaloissa asui noin 689 ja rivi- tai ketjutaloissa 499 asutokuntaa. Virroilla on runsaasti loma-asutusta: kesämökkien lukumäärä 2021 lopussa oli 2 813 kpl. (Tilastokeskus 2021)

Palvelualat, teollisuus sekä maa- ja metsätalous ovat Virtain alueen suurimpia työllistäjiä. Työpaikkojen määrä toimialoittain vuonna 2021 oli seuraavan taulukon 2 mukainen. Suurimpia työllistäjiä vuonna 2020 olivat yksityinen sektori, kunta ja yrittäjät. Yritystyöpaikkojen lukumäärä vuonna 2020 oli 445 kappaletta (Tilastokeskus 2022).

Taulukko 3. Työllistäjät Virtain alueella kpl ja %-osuus (tilastokeskus 2021)

Työllistäjät Virtain alueella	kpl	%
Maatalous, metsätalous ja kalatalous	247	11,2
Kaivostoiminta ja louhinta	10	0,5
Teollisuus	340	15,5
Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta	44	2,0
Vesihuolto, viemäri- ja jätevesihuolto, jätehuolto ja muu ympäristön puhtaanapito	10	0,5
Rakentaminen	145	6,6
Tukku- ja vähittäiskauppa; Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjaus	225	10,2
Kuljetus ja varastointi	85	3,9
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	70	3,2
Informaatio ja viestintä	13	0,6
Rahoitus- ja vakuutustoiminta	20	0,9
Kiinteistöalan toiminta	11	0,5
Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta	52	2,4
Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	90	4,1
Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus	109	5,0
Koulutus	121	5,5
Terveys- ja sosiaalipalvelut	486	22,1
Taiteet, viihde ja virkistys	13	0,6
Muu palvelutoiminta	63	2,9
Kotitalouksien toiminta työnantajina; kotitalouksien eriyttämätön toiminta tavaroiden ja palvelujen tuottamiseksi omaan käyttöön	17	0,8
Kansainvälisten organisaatioiden ja toimielinten toiminta	0	0
Tuntematon	29	1,3
Yhteensä	2200	100,0

2.3 Kaavoitustilanne

2.3.1 Maakuntakaava

Pirkanmaalla on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040, jonka Pirkanmaan maakuntavaltuusto on hyväksynyt 27.3.2017. Maakuntakaava tuli voimaan kuulutuksella 8.6.2017. Korkein hallinto-oikeus on käsitellyt hyväksymispäätöstä koskeneet valitukset ja 24.4.2019 antamallaan päätöksellään pitänyt Pirkanmaan maakuntakaavan 2040 voimassa sellaisenaan, kuin siitä päätettiin maakuntavaltuustossa.

Maakuntakaava on koko maakunnan yhteinen, yleispiirteinen maankäytön suunnitelma. Kaavassa ratkaistaan valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät alueiden käytön kysymykset. Maakuntakaavassa 2040 tehdään valinnat siitä, millaiseksi maakunnaksi Pirkanmaan halutaan kehittyvän tulevaisuudessa. Erityisinä tavoitteina on vahvistaa maakunnan kilpailukykyä ja kehittää vastuullista ja kestävästä yhdyskuntarakennetta.

Maakuntakaava on laadittu ns. kokonaismaakuntakaava, eli siinä ovat mukana kaikki maakunnan kunnat sekä kaikki alueidenkäyttömuodot eli toiminnot. Maakuntakaava toimii valtakunnallisten, ylimaakunnallisten, maakunnallisten, seudullisten ja ylikunnallisten alueidenkäyttökysymysten yhteen sovittajana. Se on ohjeena kuntakaavoituksella ja viranomaisten muulle alueiden käyttöä koskevalla suunnittelulle. Kuntien paikalliset alueidenkäyttökysymykset käsitellään kuntien yleis- ja asemakaavoissa.

Pirkanmaan maakuntakaavaa on alettu päivittää 2022 vuoden aikana ja ns. Pirkanmaan vaihemaakuntakaavan 2040 OAS on julkaistu ja laitettu lausunnoille kesällä 2022. Pääteemoina ovat Energia ja Elonkirjo.

2.3.2 Yleiskaava

Yleiskaavan tarkoituksena on kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen ja toimintojen yhteen sovittaminen. Yleiskaava voidaan laatia myös maankäytön ja rakentamisen ohjaamiseksi määrättyllä alueella. Yleiskaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoitetaan tarpeelliset alueet yksityiskohtaisen kaavoituksen ja muun suunnittelun sekä rakentamisen ja muun maankäytön perustaksi. Yleiskaava voidaan laatia myös vaiheittain tai osa-alueittain (MRL 32 §). Yleiskaava on ohjeena laadittaessa tai muutettaessa asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi (MRL 42 §).

Virtain kaupungin alueella ei ole koko kunnan kattavaa yleiskaavaa. Kaavoittamattomia ranta-alueita on sisäjärvien rannoilla vielä runsaasti ja uudisrakentaminen rakentamattomalle ranta-alueelle vaatii tällöin poikkeamishakemuksen kantatilatarkasteluineen.

2.3.3 Asemakaava

Asemakaavassa määritellään yksityiskohtaisesti alueiden käyttö ja rakentamistapa: rakennusoikeus, rakennusten korkeus ja rakennusten sijainti tontilla. Asemakaava tai asemakaavan muutos laaditaan joko kaupungin tai maanomistajien aloitteesta. Virtain kaupungissa on vahvistettua asemakaavaa yhteensä 720 ha. Asemakaavoja on keskustan, Killinkosken, Marttisen saaren ja Jäähäydyspohjan alueilla.

2.4 Ympäristönsuojelu

2.4.1 Kaupungin ympäristönsuojelumääräykset

Ympäristönsuojelumääräysten tavoitteena on Virtain paikalliset olosuhteen huomioon ottaen ehkäistä ympäristön pilaantumista ja poistaa sekä vähentää ympäristön pilaantumisesta aiheutuvia haittoja ympäristönsuojelulain mukaisesti. Ympäristönsuojelumääräykset ovat tulleet voimaan vuoden 2012 alussa. Määräysten noudattamista valvoo kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, joka Virroilla on lupapalvelulautakunta.

Ympäristönsuojelumääräyksissä on annettu jäteveden käsittelylaitteistojen sijoittamiselle vähimmäissuojaetäisyydet mm. talousvesikaivoon ja pohjaveden tasoon nähden. Määräyksissä esitetään myös jätevesien käsittelyn vyöhykejako: normaalikäsittelyn ja lievennetyn käsittelyn alueet. Jätevedet on määräysten mukaan pohjavesialueella käsiteltävä niin, etteivät ne pääse pohjaveteen. Puhdistetut jätevedet on johdettava tiiviissä rakenteessa pohjavesialueen ulkopuolelle. Lisäksi Virtain kaupungin ympäristönsuojelumääräyksiin kuuluu kemikaalien varastointia, lannan levitystä ja maalämmön käyttöä sekä lumenkaatopaikkoja, ilmansuojelua ja meluntorjuntaa koskevia määräyksiä.

2.4.2 Pohjavesien suojelusuunnitelma

Maankäytön suunnittelun, viranomaisvalvonnan ja lupahakemusten sekä -ilmoitusten käsittelyn apuna käytetään pohjavesien suojelusuunnitelmaa erityisesti vedenhankintakäytössä olevilla pohjavesialueilla. Suojelusuunnitelmaa varten selvitetään pohjavesialueen hydrogeologiset ominaisuudet, kartoitetaan pohjaveteen kohdistuvat riskit ja laaditaan toimenpidesuosituksia alueella oleville ja sinne tuleville riskikohteille. Suunnitelman tarkoitus on suojella pohjavesialuetta rajoittamatta tarpeettoman paljon muuta maankäyttöä.

Virtain pohjavesialueiden suojelusuunnitelma on laadittu 2010 virkamiestyönä ympäristösuunnittelija Sanna Markkasen ja ympäristötarkastaja Mari Karjalaisen toimesta. Virtain pohjavesialueiden suojelusuunnitelma on vanhentunut, sillä sen valmistumisesta on jo yli 10 vuotta. Alueiden käyttötarkoitukset ja lainsäädäntö ovat muuttuneet suojelusuunnitelman valmistuttua 2010. Suojelusuunnitelman päivittäminen olisi tällä hetkellä ajankohtaista.

Vedenhankinnan turvaamiseksi pohjavesien suojelusuunnitelmaan tulisi lisätä Liedenpohjan, Piilin (osittain Keuruun puolella) ja Kukkokankaan (osittain Ruoveden puolella) pohjavesialueiden vilkasliikenteisten maanteiden luiskien suojaukset. Toimenpiteet turvaisivat tärkeät pohjavesialueet maantiesuolauksien vaikutuksilta, sekä mahdollisissa onnettomuustilanteissa.

2.4.3 Natura 2000 -verkosto

Virtain alueella on 13 Natura-suojelualuetta: Lakeisnevan kangas (erityisten suojelutoimien alue), Kituskoski (erityisten suojelutoimien alue), Uurasjärvi (erityisten suojelutoimien alue), Isonva-Kurjenmetsä (erityisten suojelutoimien alue), Joutsenjärvi (erityinen suojelualue), Silmäneva-Silmälampi (erityisten suojelutoimien alue), Närhineva-Koroluoma (erityisten suojelutoimien alue), Haukkaneva (erityisten suojelutoimien alue), Tarjannevesi (erityisten suojelutoimien alue), Hauhusselkä (erityinen suojelualue), Isonva-Raitakulonneva (erityisten suojelutoimien alue), Pirjatanneva (erityisten suojelutoimien alue ja erityinen suojelualue) ja Korpjärven suo (erityisten suojelutoimien alue). Tiedot on saatu Ympäristöhallinnon sivuilta. Erityisten suojelutoimien alue on SAC ja erityinen suojelualue on SPA.

2.5 Pirkanmaan vesihuollon kehittämissuunnitelma vuoteen 2040

Pirkanmaan vesihuollon kehittämissuunnitelmassa (valmistunut 2015) tärkeimpiä kohtia ovat seuraavat:

Suunnittelutyön tavoitteet pohjautuvat näihin yhteisiin linjauksiin, joista keskeisimmiksi vesihuollon kehittämistavoitteiksi nousivat:

- Veden hankinnan turvaaminen
- Ylikunnallinen yhteistyö laitos- ja verkostoasioissa
- Verkostojen ja laitosten saneeraus
- Purkuvesistöihin kohdistuvan kuormituksen vähentäminen”
- Pohjavesien suojele
- Keskitetyt seudulliset jätevedenpuhdistusratkaisut
- Puhdistamolietteiden hyötykäytön edistäminen

Lisäksi kappaleessa 4 on sanottu pohjavesien suojelusta seuraavaa:

”Pohjaveden tilaa uhkaavat mm. liikenne ja tiesuolaus, maa-ainesten ottaminen ja pilaantuneet maa-alueet. Useille pohjavesialueille onkin esitetty suojauksia tai suolauksen vähentämistä/vähemmän haitallista liukkaudentorjunta-ainetta. Useille vanhoille maa-ainestenottamisalueille on esitetty kunnostussuunnitelmien laatimista ja kunnostusta. Pilaantuneille maa-alueille on esitetty pilaantuneisuus selvityksiä ja kunnostusta. Osa pohjavesialueilla toimivien yritysten ympäristöluvista on päivittämisen tarpeessa ja pohjaveden tarkkailu tulee ottaa luvissa aikaisempaa paremmin huomioon. Pohjaveden suojelun tärkeimpiä työkaluja ovat suojelusuunnitelmien laatiminen ja päivittäminen. Tavoitteena on, että kaikilla riskialueilla olisi ajantasainen suunnitelma käytössä. Suojelutyötä tukevat pohjavesiselvitykset ja geologiset rakenneselvitykset sekä pohjavesimallinnukset. Pohjaveden tarkkailutietoa on ollut liian vähän käytettävissä ja tarkkailun laajentamisen tarve tulee esille kaikilla sektoreilla. Yli puolet Pirkanmaan pohjavesialueista on vedenhankintakäytössä, mikä lisää pohjaveden tilan seuraamisen tarvetta. Useille pohjavesialueille kohdistuu voimakkaita maankäyttöpaineita. Mikäli kuitenkin pohjaveden hyvä laatu halutaan turvata, tulee pohjavesialueella olla riittävästi luonnontilaista pohjaveden muodostumisaluetta. Ohjauskeinoissa tulee selkeästi esille tarve ohjata uusi toiminta pääsääntöisesti pohjavesialueen ulkopuolelle. Tiivis rakentaminen vähentää pohjaveden muodostumista ja vähäisemmätkin riskit kuten vuotavat viemärit ja öljysäiliöt heikentävät pohjaveden suojelun tasoa. Vesivarojen turvaamisen kannalta ennaltaehkäisy on halvin ja tehokkain tapa suojella pohjavettä.”

3. Virtain vesihuollon tavoitteet

Vesihuoltoa kehitetään laatimalla ja pitämällä ajan tasalla koko kaupungin alueen kattava vesihuollon kehittämissuunnitelma sekä osallistamalla alueelliseen kehittämissuunnitteluun. Mikäli suurehkon asukasjoukon tarve, terveydelliset tai ympäristönsuojellulliset syyt vaativat, ryhdytään toimenpiteisiin tarvittavan vesihuoltopalvelun järjestämiseksi. Vesihuoltopalveluiden toteutustapoja valittaessa määräävä tekijä on palveluiden teknisen toteutettavuuden lisäksi kokonaistaloudellisuus palveluiden koko elinkaaren aikana.

Vesihuoltopalveluiden saatavuus ja laatu turvataan kaikissa olosuhteissa vesihuollon valmiutta ja varautumista kehittämällä, velvoittamalla vesihuoltolaitokset laitospohjaiseen valmiussuunnitteluun sekä ohjauksella verkostojen ja laitosten saneerauksiin ja yleiseen poikkeustilanteisiin varautumiseen.

Tähän päästäkseen alueen vesihuoltolaitosten yhteistyötä tulisi kehittää yhteisillä tapaamisilla, koulutuksilla sekä suunnittelemaan siitä, miten Virtain kaupungin alueen vesihuolto pystytään myös tulevaisuudessa turvaamaan. Tulevaisuuden turvaamiseksi vaaditaan myös vuosittaisia investointeja talous- ja jätevesiverkoston osalta.

3.1 Vesihuollon suunnittelun kytkäytyminen muuhun suunnitteluun

Vesihuollon suunnittelussa, kaavoituksessa ja maankäytön suunnittelussa on tarpeen tehdä tiivistä yhteistyötä. Kaava-alueille vesihuolto on rakennettu alueiden rakentumisen myötä. Kaavoituksen, maanrakennuksen, sähköyhtiön, kaukolämpöyhtiön, kuituyhtiöiden, vesihuoltolaitoksen ja vesiosuuskuntien yhteistyön tiivistäminen on ensiarvoisen tärkeää, sillä hyvällä yhteistyöllä varmistetaan se, että alueiden kehittämistä tehdään yhteistyössä. Näin alueiden kehittyminen on hyvin valmisteltua ja jokainen osapuoli pystyy vaikuttamaan osaltaan tilanteeseen jo ennen alueiden rakentumista.

Kaupungin kaavoituksen yhteistyön lisääminen kyseisten yhteiskumppanien kanssa parantaisi kaupungin kaavoituksen sujuvuutta ja tarkoituksenmukaisuutta. Jo kaavoituksen aloitus vaiheessa tulisi tarkastella jokaisen toimijan tarpeet ja mahdolliset haasteet kaavoitettavan alueen suhteen.

3.2 Vesihuoltolaitosten välinen yhteistyö ja yhteistyön kehittämistarpeet

Tällä hetkellä Virtain alueen vesihuoltolaitosten yhteistyö koostuu pääosin veden ostosta ja myynnistä. Vesihuoltolaitosten yhteistyön kehittämiseksi on tarvetta toiminnalle asetettujen vaatimusten kiristymisen sekä toiminnan taloudellisen kannattavuuden vuoksi. Esimerkiksi myytyä talousvesikuutiometriä kohti kustannukset kasvavat, koska vesihuoltolaitosten kiinteät kustannukset pysyvät ja myydyt vesimäärät pienenevät. Lisäksi monien vesiosuuskuntien taloustilanne on sellainen, ettei ylimääräiseen toimintaan ole resursseja nykyisen hinnoittelun vuoksi.

Useimpien pienten vesiosuuskuntien tilanne Virroilla on samantyyppinen: toiminta on talkootyypistä ja verkostot ovat tällä hetkellä kunnossa. Osa pienistä vesiosuuskunnista on jo tällä hetkellä kiinnostuneita yhteistyön lisäämisestä tai vesiosuuskunnan yhdistämisestä toiseen vesiosuuskuntaan. Yhteistyön lisääminen tai jopa yhdistyminen kiinnostavat vesiosuuskuntien vuoden 2022 alussa laaditun selvityksen perusteella. Ongelmalliseksi tilanteen tekee se, että vesiosuuskuntien varallisuus ei ole kovin hyvällä tasolla ja siksi yhdistyminen aiheuttaisi huomattavia taloudellisia haasteita vastaanottavalle vesiosuuskunnalle ainakin tilinpäätöksessä.

Vesiosuuskunnat ovat myös halunneet järjestettäväksi vuosittain 1–2 kertaa yhteisiä palaverieita kaikkien vesiosuuskuntien sekä kaupungin toimijoiden kanssa. Yhteistyön tiivistämiseen on tarvetta, sillä lopulta Virtain kaupunki vastaa vesihuollon järjestämisestä alueellaan.

3.3 Alueellinen yhteistyö

Yhteistyötä vesiosuuskuntien välillä tehdään lähinnä veden myynnin ja oston kautta. Virtain kaupungin vesihuoltolaitos tekee yhteistyötä veden ostossa Killinkosken vedenjakelualueelle Ähtärin Energia ja Vesi Oy:n kanssa, mutta myös Virtain vesiosuuskunnan kanssa siirtorungon alueella, joka ulottuu Killinkoskelle saakka. Virtain vesiosuuskunta myy vettä monille pienille vesiosuuskunnille kuten Jäähdysohjaan, Vaskiveteen, Vaskuulle ja Rantakunnalle.

Kyseinen yhteistyökäytäntö varmistaa jo osaltaan vedensaannin Virtain kaupungin alueella. Yhteistyön syventäminen ja kehittäminen ovat tärkeä osa vesihuollon varmistamista myös tulevaisuuden osalta. Alueellista yhteistyön kehittämistä selvitetään edelleen, sillä alueiden vesiosuuskunnat ovat esittäneet huolensa vesiosuuskuntien toiminnan jatkumisesta sen jälkeen, kun nykyiset vetäjät jäävät toiminnastaan eläkkeelle.

Virtain kaupungin vesihuoltolaitos tekee aktiivisesti yhteistyötä myös muiden vesihuoltolaitosten kanssa vuoden 2022 aikana aloitettujen VIKURI-hankkeen ja PIPPURI-hankkeen kautta. Samanlaisen käytännön rakentaminen paikallisten vesiosuuskuntien kanssa olisi tarpeen.

3.4 Vesihuoltolaitosten toiminta-alueet

Jokaisella vesiosuuskunnalla sekä vesihuoltolaitoksella on teknisten palveluiden lautakunnan hyväksymä ja kaupunginvaltuuston vahvistama toiminta-alue. Viimeksi toiminta-alueet on hyväksytty ja vahvistettu vuonna 2004 ensimmäisen Virtain vesihuollon kehittämissuunnitelman laatimisen yhteydessä. Virtain alueen vesihuoltolaitosten toiminta-alueet esitetään liitteinä 2 ja 3 olevilla kartoilla.

Toiminta-alue hyväksytään vesihuoltolaitoksen esityksestä tai laitoksen kuulemisen jälkeen. Ennen toiminta-alueen vahvistamista pyydetään lausunnot alueelliselta ELY-keskukselta, kunnan ympäristölautakunnalta ja perusturvalautakunnalta, kunnan terveydensuojeluviranomaiselta sekä vesihuoltolaitoksilta. Lisäksi toiminta-aluekartat pidetään julkisesti nähtävillä ja varataan alueen kiinteistönomistajille ja -haltijoille tilaisuus tulla kuulluiksi ennen toiminta-alueiden vahvistamista.

Toiminta-alueiden päivittämisen periaate on se, että toiminta-alueet päivitetään ja vahvistetaan aina verkostojen rakentamisen yhteydessä. Toiminta-alueet päivitetään vuosien 2022 ja 2023 aikana.

Toiminta-alueen tulee olla sellainen, että vesihuoltolaitos kykenee huolehtimaan vastuullaan olevasta vesihuollosta taloudellisesti ja asianmukaisesti (Vesihuoltolaki, 8 §). Toiminta-aluetta on siten arvioitava vesihuollon järjestämisvelvollisuuden sekä vesihuoltolaitoksen näkökulmasta. Toiminta-alueen määrittäminen liian laajaksi asukasmäärään suhteutettuna voi olla ristiriidassa 8 §:n kanssa. Mikäli vesihuoltolaitos ei pysty huolehtimaan vesihuollosta taloudellisesti toiminta-alueellaan, voi kunnalle aiheutua kustannuksia.

3.5 Vedenjakelualueet

Toiminta-alue määrittelee vesihuoltolaitoksen lainsäädännön mukaisen toiminta-alueen, mutta vesihuoltolaitos voi jakaa vettä myös toiminta-alueen ulkopuolella, jolloin puhutaan vedenjakelualueesta. Vedenjakelualue on koko vesihuoltolaitoksen toimintaan liittyvä alue.

Vedenjakelualueen rajaukset tulee toimittaa terveydensuojeluviranomaiselle ja Suomen ympäristökeskukselle (Syke). Valviran ohjeistaa nettisivuillaan asiasta tarkemmin Vedenjakelualueiden paikkatietoaineistot ja niiden toiminnan löytyy osoitteesta valvira.fi.

Vesihuoltolaitosten toiminta-alueet ja organisaation sijainti tulee olla paikkatietoaineistossa. Suomen ympäristökeskus on laatinut suositukset vesihuoltolaitosten toiminta-alueetietojen esittämistavalle, vesihuolto-organisaation sijainnin pistemäiselle esittämistavalle ja niiden yhtenäiselle siirtotavalle, jolla ne toimitetaan eteenpäin esim. ympäristökeskukselle.

4 Vesihuollon rahoitus

Vesihuoltolain (119/2001) mukaan vesihuollon maksujen tulee pitkällä aikavälillä kattaa vesihuoltolaitosten investoinnit ja kustannukset. Maksut saavat sisältää korkeintaan kohtuullisen tuoton pääomalle. Lisäksi maksujen on vesihuoltolain mukaan oltava kohtuulliset ja tasapuoliset. Vesihuoltoa voidaan tukea kuntien, valtion ja EU:n varoin.

Vesihuollosta tulee vesihuoltolain mukaan periä käyttömaksua kiinteistön käyttämän veden ja viemäriin johdettavan jäteveden määrän sekä laadun perusteella. Myös liittymismaksua, perusmaksua sekä maksuja muista laitoksen palveluista voidaan periä ja maksut voivat kustannusten oikean kohdentamistai aiheuttamisperiaatteen vuoksi olla erisuuruisia eri alueilla. Kiinteistön käyttötarkoitus voi vaikuttaa liittymismaksun suuruuteen.

4.1 Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen maksujen nykytila ja kehittämistarpeet

Voimassa olevat Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen maksut on hyväksytty teknisten palveluiden lautakunnassa. Alla esitellään Virtain kaupungin vesihuoltolaitokselle määritellyt maksut.

Tällä hetkellä vesihuoltolaitos perii liittymismaksua, lisäliittymismaksua asiakkaan liittymismaksun olosuhteiden muuttuessa merkittävästi, perusmaksua, käyttömaksua ja palvelumaksuja vesihuoltolaitoksen vastuun ulkopuolisista toista ja palveluista.

Liittymismaksua peritään kiinteistöltä jätevesiviemäriin, hulevesiviemäriin ja vesijohtoon liityttäessä. Liittymismaksu maksetaan aina siitä palvelusta, jota se koskee. Tällä hetkellä Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen talousvesiliittymään voi liittyä Killinkosken lähialueilla sekä keskustaan olevan siirtorungon varrella. Viemäriin liittyminen on mahdollinen Virtain keskustan lähialueilla, ja siirtorungon varrella aina Killinkoskelle.

Liittymismaksu on kertamaksu ja sillä katetaan osa laitoksen investointikustannuksista. Liittymismaksu ei sisällä arvonlisäveroa. 1.4.2004 jälkeen liittyneiden kiinteistöjen liittymismaksu on siirto- ja palautuskelpoinen. Aikaisemmin liittyneiden kiinteistöjen liittymismaksu on siirtokelpoinen, mutta ei palautuskelpoinen. Liittymismaksu määräytyy kiinteistötyypin, rakennusluvan mukaisen kerrosalan, palvelun kattavuuden ja liittymismaksun aluekohtaisen yksikköhinnan mukaan. Toiminta-alueiden päivittämisen yhteydessä (aloitetaan 2022) päivitetään niin toiminta-alueet kuin alueiden liittymismaksut.

Liittymismaksut on päivitetty viimeksi 2012, jonka jälkeen kustannustason nousu on ollut voimakasta ja siksi maksuilla ei kateta enää riittävästi liittymisestä aiheutuneita kustannuksia. Liittymismaksujen päivittäminen toiminta-alueiden päivittämisen yhteydessä on tärkeää vesihuoltolaitoksen toimintavarmuuden kannalta.

Perusmaksu peritään liittyjältä vuosittain. Se peritään erikseen puhtaasta vedestä ja viemäroinnistä. Vesihuoltolaitos voi määrätä perusmaksun eri suuruisena eri alueille kustannusten aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Perusmaksu määräytyy kiinteistötyypin mukaan. Nykyhetkellä omakotitalon perusmaksu sisältäen 24 % arvonlisäveron on 63,15 €/rakennus/vuosi.

Käyttömaksua peritään kiinteistön käyttämän veden määrän ja poisjohdettavan jäteveden määrän ja laadun perusteella. Tällä hetkellä käyttömaksut sisältäen arvonlisäveron 24 % ovat: jätevesi 2,72 €/m³ ja puhdas vesi 1,61 €/m³.

Vesilaitosyhdistyksen (VVY) tekemän tutkimuksen mukaan vesihuoltolaitosten kustannuksia katetaan liikaa käyttömaksuilla perusmaksujen sijaan ja suhde aiheuttaa sen, etteivät vesihuoltolaitoksen pysty kattamaan riittävästi toiminnasta aiheutuvia kustannuksia. Käyttömaksuilla katetaan pahimmallaan jopa 75 % kaikista kustannuksista. Vesilaitosyhdistys onkin esittänyt, että perusmaksujen ja käyttömaksujen suhde hiljalleen maksujen päivitysten yhteydessä vastaisivat 50 % / 50 % kaikista vesihuoltolaitoksen kustannuksista. Näin vesihuoltolaitosten tuloilla pystyttäisiin paremmin vastaamaan kustannustasoon ja sen nousuun.

4.2 Laki vesihuollon tukemisesta

Yhdyskuntien vesihuoltotoimenpiteitä tuetaan valtion talousarviossa myönnettävillä, harkinnanvaraisilla määrärahoilla. ELY-keskukset ovat vesihuollon tukemisen toimivaltaisia viranomaisia. Tukea voidaan myöntää vesihuoltolain mukaiselle vesihuoltolaitokselle, muulle vesihuoltoyhtymälle tai -yhteisölle, kuntayhtymälle tai kunnalle. Tuki voidaan myöntää vesihuoltoavustuksena tai toteuttamalla työ valtion vesihuoltotyönä. (686/2004).

Vesihuoltotoimenpiteellä tarkoitetaan lain mukaan toimenpidettä, joka palvelee asutuksen tai siihen rinnastuvan elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan vedenhankintaa eli veden johtamista, käsittelyä ja toimittamista talousvetenä käytettäväksi sekä jäteveden poisjohtamista ja käsittelyä mukaan lukien käsittelyn yhteydessä syntyvän lietteen käsittely ja hyväksikäyttö.

Tukea voidaan myöntää vesihuoltolaissa (119/2001) tarkoitetulle vesihuoltolaitokselle tai muulle vesihuoltoon varten perustetulle yhtymälle tai yhteisölle taikka kuntayhtymälle tai kunnalle vesihuoltotoimenpiteisiin, joiden tarkoituksena on:

- 1) alueellisen yhteistyön aikaansaaminen vesihuollossa;
- 2) vesihuollon turvaaminen erityistilanteissa;
- 3) vesihuoltolain 1 §:ssä tarkoitetun vesihuollon aikaansaaminen maaseutuyhdyskunnissa ja haja-asutusalueilla; tai
- 4) pinta- tai pohjavesien pilaantumisen ehkäiseminen taikka niiden tilan parantaminen.

Vesihuoltoavustusta voidaan lisäksi myöntää rakennetun kiinteistön omistajalle tai haltijalle siten kuin 6 §:ssä säädetään.

Vesihuoltotoimenpiteen tukemisen edellytyksenä on, että:

- 1) sen toteuttamista on taloudellisista, terveydellisistä, ympäristönsuojelullisista tai muista niihin verrattavista syistä pidettävä tarpeellisena;
- 2) sitä varten on laadittu suunnitelma, jossa on otettu huomioon kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma ja alueellinen vesihuollon yleissuunnitelma;
- 3) tuettaessa vedenhankintaa varmistetaan jätevesien käsittelyn riittävyys ja tuettaessa jätevesien poisjohtamista ja käsittelyä myös vedenhankintaan liittyvät näkökohdat otetaan riittävästi huomioon; ja
- 4) toimenpiteen kustannukset ovat kohtuulliset sillä saavutettaviin hyötyihin verrattuna.

Tuen myöntämisen edellytyksenä on sen lisäksi, mitä 1 momentissa säädetään, että vesihuollosta perittävillä maksuilla ei kateta niitä kustannuksia, joita varten tukea myönnetään.

Edellytyksenä tuen myöntämiselle on sen lisäksi, mitä 1 ja 2 momentissa säädetään, että avustuksen saajalla tai valtion työn vastaanottajalla on toimenpiteen laajuus ja vaativuus huomioon ottaen edellytykset vastata toimenpiteen toteutuksesta ja toteutuksen jälkeisistä velvoitteista.

Tämän lain mukaisen tuen myöntämisestä päättää asianomainen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön sille tätä varten myöntämien määrärahojen rajoissa.

Sen lisäksi, mitä valtionavustuslain 11 §:ssä säädetään avustuspäätöksen sisällöstä, on avustuspäätöksessä asetettava tarpeelliset ehdot vesihuoltoavustuksen saajalle toimenpiteen aloittamisesta, toteuttamisesta ja loppuunsaattamisesta.

4.3 Muut tukimuodot

Kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien parantamiseen voidaan hakea Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen (ARA) talousjätevesiavustusta kunnan kautta. ARA myöntää korjausavustusta jätevesijärjestelmiin vain 65-vuotta täyttäneille tai vammautuneille henkilöille. (ARA)

Kiinteistökohtaisiin vesihuoltotöihin voi saada työkustannusten osalta kotitalousvähennystä. Vähennykset voi tehdä verovelvollinen, joka maksaa käytössään olevassa asunnossa tai vapaa-ajanasunnollaan sekä esimerkiksi vanhempiansa käytössä olevassa asunnossa tehdystä työstä. (Verohallinto)

4.4 Virtain kaupungin vesihuollon tukemisen periaatteet ja kehittämistarpeet

Virtain kaupunginvaltuusto on vuonna 1999 hyväksynyt nykyiset Virtain kaupungin vesihuoltoavustuksen ehdot. Ehtojen mukaan avustusta voi saada useamman kiinteistön yhteistä vedenhankintaa haja-asutusalueella palvelemaan perustettu yksityisoikeudellinen yhteisö. Avustusta myönnetään toteuttamisesta aiheutuneisiin, hyväksyttäviin rakentamiskustannuksiin. Rakentamiskustannuksiksi hyväksytään suunnittelu, vesi-, sähkö- ja puhelinlaitokseen liittymismaksut, laitteet ja laitosrakennukset tavanomaisine varusteineen, kiinteistövesimittarit sekä vesijohtojen rakentaminen.

Avustustapa on lainakuluavustus, erityisavustus, neuvonta- tai suunnitteluapu. Rahallisten avustusten (lainakulu- ja erityisavustus) määrästä päätetään vuosittain kaupungin talousarvion puitteissa. Rahallisten avustusten kohdalla edellytetään yleensä vähintään 40 %:n omarahoitusosuutta sekä riittävän suurta valtion avustusta ja korkotukilainaa*. Lainakuluavustusta myönnetään korkeintaan 85 % hyväksyttävien rakentamislainojen lyhennys- ja korkokustannuksista. Erityisavustus harkitaan tapauskohtaisesti. Neuvonta-apuna kaupunki voi avustaa yhteisön tai yhtiön perustamistoimissa. Suunnitteluavustuksena kaupunki suunnittelee tai suunnitteluttaa hankkeen ja perii aiheutuneet kustannukset sellaisinaan takaisin.

Avustuksia on haettava ennen suunnittelun aloittamista. Avustuksen myöntämisen edellytyksiä ovat hankkeen toteuttaminen hyväksytyin suunnitelman mukaan, kohtuullisin kustannuksin ja siten, että hanke palvelee pysyvää asumista. Myös ympäristön vaatimukset edellytetään otettavan riittävästi huomioon hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa.

5 Virtain talousvesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet

5.1 Vesihuoltolaitokset

Virtain alueella talousvettä jakelevat 12 vesihuoltolain (119/2001) tarkoittamaa vesihuoltolaitosta. Vesihuoltolaitoksiksi katsotaan yleensä juomavesidirektiivissä EU (2020/2184) esitetyn rajauksen mukaisesti laitokset, jotka toimittavat vettä yli 10 m³ päivässä tai palvelevat yli 50 henkilöä. Vesijohdon piirissä on noin 83 % Virtain asukkaista.

Vesihuoltolaitos ja talousvettä toimittava laitosta tarkoitetaan, kun seuraavat määritelmät täyttyvät:

”Talousvettä toimittavalla laitoksella tarkoitetaan toiminnanharjoittajaa, joka toimittaa vettä jakeluverkon kautta, tankeista, pulloissa tai säiliöissä talousvetenä käytettäväksi. VHL:n mukaisen vesihuoltolaitoksen määritelmään suhteutettuna talousvettä toimittava laitos on siis joko (A) vesihuoltolaitos, joka toimittaa talousvettä tai (B) muu talousvettä toimittava laitos. Kaikki vesihuoltolaitokset, jotka toimittavat talousvettä, ovat siis myös talousvettä toimittavia laitoksia, joihin sovelletaan TSL:n ja sen nojalla annettuja säännöksiä.

VHL:n perusteluissa esitetyn mukaan ”viittaus yhdyskunnan vesihuollosta huolehtimiseen” rajaa VHL:n soveltamisalan ulkopuolelle laitokset, jotka huolehtivat vain yksittäisen tai muutaman kiinteistön ”vesihuollosta”. Tällaiset laitokset ovat B-kohdan mukaisia muita talousvettä toimittavia laitoksia. Talousveden laatua valvotaan pienen talousvesiasetuksen (401/2001) mukaan, jos talousvettä toimittava laitos toimittaa talousvettä vähemmän kuin 10 m³ päivässä ja alle 50 henkilön tarpeisiin.”

Vedenkulutus vaihtelee voimakkaasti eri Virtain alueen vesihuoltolaitoksia verrattaessa. Vedenkulutuksen vaihtelu johtuu muun muassa siitä, että eri vesihuoltolaitokset palvelevat erityyppisiä alueita: esimerkiksi pelkkää asutusta tai asutusta ja runsaasti vettä käyttävää elinkeinotoimintaa. Loma-asuntoja käytetään hyvin eri tavalla, esimerkiksi vain kesäisin tai ympäri vuoden, joten niiden arvioidut asukasmäärät eivät ole verrattavissa suoraan vakituisen asutuksen arvioituihin asukasmääriin, minkä vuoksi loma-asukkaiden lukumääriä ei käytetty ominaiskulutusta laskettaessa.

Vuonna 2020 tehtiin vedenkulutuksen kyselytutkimus, johon osallistui 1 750 vastaajaa. Kyselytutkimukseen osallistuneiden keskimääräinen vedenkulutus oli 110 l/asukas/vrk. Kyselyyn vastaajista 80 prosenttia oli yhden tai kahden hengen talouksia, 96 prosenttia asui omistusasunnossa ja yli 80 prosenttia omakotitalossa (Motiva 2022).

Osuuskuntien ilmoituksen mukaan karjatiloilta vettä toimitetaan tilan tyypistä ja koosta riippuen tilaa kohti 100–3 000 m³/vuosi, mikä erityisesti useampaa suurta tilaa palveltaessa nostaa vesihuoltolaitoksen ominaisvedenkulutusta merkittävästi. Täten vedenkulutus ei kerro suoraan alueen asukkaiden vedenkäytöstä, vaan yleisemmin vesihuoltolaitoksen palveleman alueen tyypistä.

Vesihuoltolain mukaan kaikkien vesihuoltolaitosten, joilla on kaupungin vahvistama toiminta-alue, tulee ilmoittaa vuosittain tietoja vedenhankinnasta ja viemäröinnistä vesihuollon tietojärjestelmään (VEETI).

EU:n juomavesidirektiivi (2020/2184) edellyttää myös:

- ✓ Direktiivi edellyttää, että vedenkäyttäjällä on oltava pääsy käyttämänsä veden tunnuslukuihin verkkopalvelun kautta
 - Vedenjakelualueen rajausta on julkisuuslain (621/1999) 24 §:n mukaisesti salassa pidettävää tietoa
- ✓ Vedenjakelualueen rajausta koskeva tieto on ylläpidettävä aluemaisessa paikkatietomuodossa laitoksilla, joiden vedenjakelualueilla toimitetaan vettä vähintään 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai vähintään 50 henkilön tarpeisiin
- ✓ Ohjeistus löytyy Valviran nettisivuilta <https://www.valvira.fi/ymparistoterveys/terveydensuojelu/talousvesi>

5.2 Muut talousveden jakelijat

Vesihuoltolain laitoksia pienempiä talousvedenjakoilijoita Virroilla ovat pienet vesiyhtymät kuten Lähteen vesiyhtymä ja Peltoperän vesiosuuskunta. Lähteen vesiyhtymässä on 6 liittymää, vedenkulutusta ei mitata. Peltoperän vesiosuuskunnassa on 9 liittymää ja verkostoon pumpattu vesimäärä on 951 m³/vuosi.

5.3 Pohjavedenottamot ja veden käsittely

5.3.1 Virtain vesiosuuskunta

Kankaan pohjavedenottamo on otettu käyttöön vuonna 1955. Ympäristölupaviraston myöntämän vedenottoluvan mukaan ottamosta saadaan ottaa pohjavettä 1 100 m³/vrk, lisäksi Kankaan ja Puttosharjun ottamoista saadaan pohjavettä ottaa yhteensä korkeintaan 1 600 m³/vrk. Ottamon tekninen kapasiteetti on 1 200 m³/vrk ja keskimääräinen otto noin 430 m³/vrk. Käsittelemätön vesi on lievästi mangaanipitoista ja siinä on havaittu vähäisiä määriä torjunta-aineita.

Puttosharjun pohjavedenottamo on otettu käyttöön vuonna 1973. Ottamosta on lupa ottaa pohjavettä 800 m³/vrk. Ottamon tekninen kapasiteetti on 800 m³/vrk ja keskimääräinen otto noin 120 m³/vrk. Käsittelemätön vesi on hyvä laatuista, mutta siinä on havaittu vähäisiä määriä torjunta-aineita.

Molempien vedenottamoiden vesi käsitellään Kankaan käsittelylaitoksella, jossa vesi ilmastetaan, kalkkikivisuodatetaan pH:n nostamiseksi suositusarvoon ja UV-desinfioidaan. Vesi täyttää hyvin talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset.

Jäähdysohjan pohjavedenottamo on käyttöön otettu vuonna 1994. Pohjavedenottolupa on määrälle 350 m³/vrk. Ottamon tekninen kapasiteetti on 600 m³/vrk ja keskimääräinen otto 275 m³/vrk. Käsittelemätön vesi on hyvälaatuista. Jäähdysohjan pohjavesilaitoksella vesi ilmastetaan ja kalkkikivisuodatetaan pH:n nostamiseksi suositusarvoon ja UV-desinfioidaan. Vesi täyttää hyvin talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset.

Kukkokankaan pohjavedenottamo on otettu käyttöön vuonna 2010. Pohjavedenottolupa on määrälle 450 m³/d ja keskimääräinen otto 135 m³/vrk. Ottamon vesi johdetaan käsiteltäväksi Jäähdysohjan ja Kankaan käsittelylaitoksille.

Taulukkoon 4. on koottu Virtain vesiosuuskunnan pohjavedenottamoiden tiedot. Vedenottolupien mukaiset vesimäärät (m³/vrk) lasketaan kuukausikeskiarvona. Pohjavedenottoon tarvitaan ympäristölupaviraston lupa silloin, kun pohjavettä otetaan vähintään 250 m³/vrk muutoin kuin tilapäisesti (Valtion ympäristöhallinto 2009b). Kapasiteetilla tarkoitetaan vedenottamoiden teknistä kapasiteettia, esimerkiksi pumppauskapasiteettia.

	Lupa m ³ /vrk	Kapasiteetti m ³ /vrk	Vedenotto m ³ /vrk
Kangas	1100	1200	430
Puttosharju	800	800	120
Jäähdysohja	350	600	275
Kukkokangas	450	960	135
Yhteensä	2400	3560	960

Taulukko 4. Virtain vesiosuuskunnan pohjavedenottamot.

5.3.2 Kotalan vesiosuuskunta

Vesiosuuskunnan vuonna 1988 käyttöön otettu pohjavedenottamo sijaitsee Piilin alueella. Käytössä on kaksi siiviläputkikaivoa. Vesi kalkkikivisuodatetaan pH:n nostamiseksi suositusarvoon ennen verkostoon johtamista. Ottamosta jatkuvasti saatavaksi vesimääräksi on koepumppausten perusteella arvioitu 70–80 m³/vrk. Keskimääräinen ottomäärä on nykyisin 55 m³/vrk. Ottamosta saatava vesi riittää hyvin tämänhetkiseen kulutukseen. Vesi on valvontatutkimustulosten perusteella hyvänlaatuista talousvettä. Vedenottamolla on myös oma varavoimakone.

5.3.3 Kurjenkylän vesiosuuskunta

Vesiosuuskunnan pohjavedenottamo on otettu käyttöön vuonna 1994 ja laajennettu vuonna 1998. Ottamo sijaitsee Hyypän pohjavesialueella. Käytössä on kaksi rengaskaivoa. Vesi kalkkikivisuodatetaan pH:n nostamiseksi suositusarvoon. Ottamon kapasiteetti on 50 m³/vrk. Tämänhetkinen vedenotto on keskimäärin 49 m³/vrk. Pohjavedenottamon veden riittävyys on ääriarjoilla. Valvontatutkimustulosten mukaan vesi on hyvänlaatuista talousvettä.

5.3.4 Liedenpohjan vesiosuuskunta

Osuuskunnalla on vuonna 1986 käyttöön otettu pohjavedenottamo. Käytössä on kaksi siiviläputkikaivoa. Vesi kalkkikivisuodatetaan pH:n nostamiseksi suositusarvoon ennen kulutukseen johtamista. Pohjavesialueen antoisuudeksi on 1980-luvulla tehtyjen koepumppausten perusteella arvioitu 80–100 m³/vrk. Tämänhetkinen vedenotto on keskimäärin 99 m³/vrk. Pohjavedenottamosta saatavan veden riittävyys on ääriarjoilla. Vesi on valvontatutkimustulosten mukaan hyvänlaatuista talousvettä.

5.3.5 Peltoperän vesiosuuskunta

Vedenottamolla on kallioporakaivo, joka sijaitsee Ilokankaan alueella. Ottamo on otettu käyttöön vuonna 1986. Vesi johdetaan kulutukseen käsittelemättömänä. Keskimäärin vettä otetaan alle 3 m³/vrk. Vesi riittää tämänhetkiseen kulutukseen. Valvontatutkimusten perusteella ottamosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä.

5.3.6 Äijännevan vesiosuuskunta

Pohjavedenottamo on otettu käyttöön vuonna 1985. Käytössä on kaksi rengaskaivoa, jotka on kunnostettu vuonna 2008. Ottamo sijaitsee Hyypänsaaren alueella ja sen kapasiteetti on 50 m³/vrk. Kaivoihin on lisätty kalkkikiveä pohjaveden pH:n nostamiseksi suositusarvoon. Ottamosta saatava vesi riittää normaalioloissa, mutta kuivina aikoina tarvitaan lisävettä viereiseltä Kurjenkylän vesiosuuskunnalta. Valvontatutkimustulosten mukaan vesi on hyvänlaatuista talousvettä.

Alla olevaan taulukkoon 5. on koottu pienten vesiosuuskuntien vedenottamoiden koepumppauksien yhteydessä arvioidut kapasiteetit ja keskimääräiset vedenottomäärät.

	Kapasiteetti m ³ /vrk	Keskim.otto m ³ /vrk
Kotalan VOK	70-80	55
Kurjenkylän VOK	50	49
Liedenpohjan VOK	80-100	99
Äijännevan VOK	50	26-28

Taulukko 5. Pienten vesiosuuskuntien vedenotto.

Pienistä vesiosuuskunnista ainoastaan Kotalan vesiosuuskunnalla on vedenottamon kapasiteetista tällä hetkellä osa käyttämättä. Äijännevan vesiosuuskunnalla sen sijaan on jo tämänhetkisellä kulutuksella kuivina sääkausina tarve ostaa lisävettä Kurjenkylän vesiosuuskunnalta.

5.4 Talousvesiverkostot

5.4.1 Alitalonperän vesiosuuskunta

Valtaosa verkostosta, noin 9,0 km, on rakennettu vuonna 1995. Uusimmat osat, noin 2,0 km, on rakennettu 2000-luvulla. Verkoston yhteenlaskettu pituus on 11,0 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkosto liittyy Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen Killinkosken verkostoon.

5.4.2 Hauhuun vesiosuuskunta

Osuuskunnan verkoston vanhimmat osat on rakennettu vuonna 1998. Verkoston pituus on 28 km. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkosto liittyy Virtain vesiosuuskunnan verkostoon Jäähdyspohjassa ja Kotalan vesiosuuskunnan verkostoon Hauhuun ja Simoskylän välillä.

5.4.3 Jäähdyspohjan vesiosuuskunta

Verkoston vanhimmat osat on rakennettu vuonna 1993 ja uusimmat vuonna 2009. Verkoston yhteenlaskettu pituus on 55 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkosto liittyy Virtain vesiosuuskunnan verkostoon Jäähdyspohjassa Kultavirtain alueella.

5.4.4 Kotalan vesiosuuskunta

Osuuskunnan verkoston vanhimmat osat on rakennettu vuonna 1988 ja uusimmat vuonna 2009. Verkoston yhteenlaskettu pituus on 62 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkostossa on yhteys Pohjaslahden alueen vesiosuuskunnan verkostoon.

5.4.5 Kurjenkylän vesiosuuskunta

Verkoston vanhimmat osat on rakennettu vuonna 1986 ja uusimmat vuonna 1998. Verkoston yhteenlaskettu pituus on 20 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkostossa on yhteys Äijännevan vesiosuuskunnan vedenottamoon Hyypänsaarella sekä varayhteys Vaskuun vesiosuuskuntaan.

5.4.6 Liedenpohjan vesiosuuskunta

Osuuskunnan verkoston vanhimmat osat on rakennettu vuonna 1986 ja uusimmat vuonna 1990. Verkoston yhteenlaskettu pituus on noin 70 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkostossa on varayhteys Virtain vesiosuuskunnan verkostoon.

5.4.7 Lähteen vesiyhtymä

Verkosto on rakennettu vuosina 1995 ja 1996. Verkoston yhteenlaskettu pituus on 2,5 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimuksen perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä.

5.4.8 Peltoperän vesiosuuskunta

Osuuskunnan verkoston vanhimmat osat on rakennettu vuonna 1986, uusimmat osat vuonna 1996. Verkoston yhteenlaskettu pituus on 4,2 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä.

5.4.9 Rantakunnan vesiosuuskunta

Verkosto on rakennettu vuonna 2004. Verkoston yhteenlaskettu pituus on 25 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkosto liittyy Virtain vesiosuuskunnan verkostoon.

5.4.10 Soininkylän vesiosuuskunta

Osuuskunnan verkosto on rakennettu vuosina 1993–1994. Verkoston yhteenlaskettu pituus on noin 10 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkosto liittyy Killinkoskella Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen verkostoon.

5.4.11 Vaskiveden vesiosuuskunta

Osuuskunnan verkoston vanhimmat osat on rakennettu 1970- ja 1980-luvuilla. Uusimmat verkosto-osuudet on rakennettu vuonna 2009. Verkoston yhteenlaskettu pituus on noin 100 km. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkosto liittyy Virtain vesiosuuskunnan verkostoon Koronkylässä.

5.4.12 Vaskuun vesiosuuskunta

Verkosto on rakennettu vuosina 2000 ja 2001. Verkoston yhteenlaskettu pituus on 28 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkosto liittyy Kurjenkylän vesiosuuskunnan (varayhteys) sekä Virtain vesiosuuskunnan verkostoon.

5.4.13 Virtain kaupungin vesihuoltolaitos

Killinkoskella sijaitsevan vedenjakeluverkoston vanhimmat osat on rakennettu vuonna 1973. Uusimmat osat on rakennettu vuonna 2012. Verkoston yhteenlaskettu pituus on 20 km. Putkimateriaalina on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkosto liittyy Ähtärin Energia ja Vesi -osakeyhtiön verkostoon Ähtärin Honkaniemessä. Yhdysvesijohto Killinkoski – Virtain keskustaaajaman välille on valmistunut vuonna 2012. Virtain vesiosuuskunta vastaa yhdysvesijohdosta aina Ilomäenkylän paineenkorotusaseman etuventtiilille asti. Paineenkorotusasema on Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen vastuulla.

5.4.14 Virtain vesiosuuskunta

Pääosasta Virtain talousveden jakelusta vastaavan osuuskunnan vesijohtoverkoston ensimmäiset osat on rakennettu vuonna 1958.

Nämä linjat on uudistettu saneeraamalla viime vuosien aikana. Uutta verkostoa rakennetaan vuosittain maltillisesti tarpeen vaatiessa. Verkoston kokonaispituus vuonna 2022 on n. 157 km. Putkimateriaalina muovi 156 km, asbestisementti- ja valurautaputkea jäljellä n. 1 km. Verkostosta otettujen valvonta- ja käyttötarkkailunäytetutkimusten mukaan verkostovesi on hyvänlaatuista talousvettä. Verkostosta on suorat yhteydet Hauhuun, Jäähdyspohjan, Vaskiveden, Vaskuun, Liedenpohjan (varayhteys, mutta liian pientä putkea käyttöön otettavaksi) ja Rantakunnan vesiosuuskuntien verkostoon. Lisäksi on suora yhteys Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen Killinkosken vesijohtoverkostoon.

5.4.15 Äijännevan vesiosuuskunta

Osuuskunnan verkoston vanhimmat osat on rakennettu vuonna 1985 ja uusimmat vuonna 2002. Verkoston yhteenlaskettu pituus on noin 24 km. Putkimateriaali on muovi. Valvontatutkimusten perusteella verkostosta saatava vesi on hyvänlaatuista talousvettä. Äijännevan vesiosuuskunnan verkostosta on yhteys Kurjenkylän vesiosuuskunnan sekä Rantakunnan vesiosuuskunnan verkostoon.

5.4.16 Vesiosuuskuntien vedenjakeluverkostojen pituudet

Seuraavaan taulukkoon 5.5 on koottu kaikkien Virtain alueen vesihuoltolaitosten vedenjakeluverkostojen pituudet.

	Verkoston pituus km
Alitalonperän VOK	11
Hauhuun VOK	28
Jäähdyspohjan VOK	55
Kotalan VOK	62
Kurjenkylän VOK	20
Liedenpohja VOK	70
Rantakunnan VOK	25
Soininkylän VOK	10
Vaskiveden VOK	100
Vaskuun VOK	28
Virtain kaupungin vesihuoltolaitos, Killinkoski	20
Virtain VOK	157
Äijännevan VOK	24

Taulukko 6. Vesihuoltolaitosten vedenjakeluverkostojen pituudet

5.5. Talousvesi verkostoalueiden ulkopuolisilla alueilla

Virtain kaupungin vakituista asukkaista noin 17 % on keskitetyn talousvedenjakelun ulkopuolella tai ei liittyneenä vesijohtoverkostoon. Verkostoalueiden ulkopuolisilla alueilla kiinteistöillä on käytössä omia kaivoja sekä lähteitä, tai vesi tuodaan muualta esimerkiksi loma-asunnoille. Vesiposteja, joista vettä voi noutaa, on Killinkoskella ja Virtain laivarannassa. Vapaa-ajanasukkaat ja muut vettä tarvitsevat noutavat sitä myös luonnossa olevista lähteistä.

5.6 Talousvesilaitosten alueellinen yhteistyö

Useat vesihuoltolaitokset myyvät vettä yhdelle tai useammalle vesihuoltolaitokselle.

Virtain kaupungin vesihuoltolaitos Killinkoskella ostaa veden Ähtärin Energia ja Vesi osakeyhtiöltä ja myy sitä edelleen Alitalonperän ja Soininkylän vesiosuuskunnille. Lisäksi Virtain vesihuoltolaitos ostaa aina Soininkylän toiminta-alueen rajalle asti vettä Virtain vesiosuuskunnalta.

Virtain vesiosuuskunta myy vettä suoraan Hauhuun, Jäähdyspohjan, Vaskiveden, Rantakunnan ja Vaskuun vesiosuuskunnille. Lisäksi Virtain vesiosuuskunta myy vettä Virtain kaupungin vesihuoltolaitokselle Killinkosken siirtorunkoon.

Kotalan vesiosuuskunta myy vettä Hauhuun vesiosuuskunnalle. Kotalan vesiosuuskunnalla on mahdollisuus ostaa vettä Mänttä-Vilppulan puolelta Pohjaslahden alueen vesiosuuskunnalta.

Kurjenkylän vesiosuuskunta myy vettä (tarvittaessa) Vaskuun vesiosuuskunnalle ja tarvittaessa Äijännevan vesiosuuskunnalle.

Vaskiveden vesiosuuskunta myy vettä Ruovedelle Pourunkylään Vesihuolto-osuuskunta Laaka-Pohtio-Haukilahti.

6 Talousvesilaitosten toiminta ja toimintavarmuus

Talousvettä jakelevien vesihuoltolaitosten toimintaan, toiminnan laatuun sekä toimintavarmuuteen vaikuttavat lukuisat tekijät, kuten raakaveden saatavuus, verkoston rakenne ja säiliötilavuus, verkoston paikkatieto, henkilökunnan ammattitaito, saneerausten ja huollon suunnittelu sekä yleinen erityistilanteisiin varautuminen.

6.1 Vedenhankinnan toimintavarmuus

Tällä hetkellä yhden vedenottamon varassa ovat tai veden yhdestä suunnasta saavat seuraavat Virtain alueen talousvedenjakeelijat:

- Lähteen vesiyhtymä
- Peltoperän vesiosuuskunta

- Seuraavat vesihuoltolaitokset saavat tai voivat saada vettä kahdesta tai useammasta eri ottamosta

- Virtain kaupungin vesihuoltolaitos, Killinkoski
 - Killinkosken vesi ostetaan Ähtärin Energia ja Vesi Oy:ltä.
 - Jakelu Alitalonperän vesiosuuskunta ja Soininkylän vesiosuuskunta
 - Yhteys Virtain vesiosuuskunnan verkostoon

- Virtain vesiosuuskunta
 - Jakelu Jäähdyspohjan vesiosuuskunnalle
 - Jakelu Vaskiveden vesiosuuskunnalle
 - Jakelu Rantakunnan vesiosuuskunnalle
 - Jakelu Hauhuun vesiosuuskunnalle
 - Jakelu Vaskuun vesiosuuskunnalle
 - Yhteys Liedempohjan vesiosuuskunnalle

- Hauhuun vesiosuuskunta
 - Ostaa veden Virtain vesiosuuskunnalta
 - Yhteys Kotalan vesiosuuskuntaan

- Kotalan vesiosuuskunta
 - Yhteys Hauhuun vesiosuuskuntaan
 - Yhteys Pohjaslahden alueen vesiosuuskuntaan

- Kurjenkylän vesiosuuskunta
 - Yhteys Vaskuun vesiosuuskuntaan
 - Yhteys Äijännevan vesiosuuskuntaan

- Liedempohjan vesiosuuskunta
 - Yhteys Virtain vesiosuuskunnan verkostoon

- Äijännevan vesiosuuskunta
 - Yhteys Rantakunnan vesiosuuskuntaan
 - Yhteys Kurjenkylän vesiosuuskuntaan

Eri pohjavedenottamoista saatava vesi toimitetaan osalle vesiosuuskunnista yhtä runkovesijohtoa pitkin. Tällöin runkovesijohdon rikkoontuminen lopettaisi osuuskunnan vedensaannin. Vedentoimituskapasiteettia olemassa olevilla varavesiyhteisillä ei ole kokeiltu tai mallinnettu erilaisissa mahdollisissa vedenkulutustilanteissa.

Virtain vesiosuuskunnalla on varavedenottokapasiteettia, kun uusi vedenottamo Kukonkankaalle valmistui 2010. Kurjenkylän vesiosuuskunnalla on käytössä olevan pohjavedenottamon lisäksi vanha vedenottamo, jota on aikaisemmin pidetty varavedenottamona. Vanhan vedenottamon pitämistä edelleen käyttöön otettavissa tulisi harkita.

Pohjavedenottamoiden käyttötietoja koepumppausten perusteella saatuihin antoisuustietoihin verrattaessa (sivu 23, taulukko 5) nähdään, että useimmat pienten vesiosuuskuntien vedenottamot toimivat tällä hetkellä kapasiteettinsa rajoilla.

6.2 Valvontatutkimusohjelma

Valvontatutkimusohjelma

Talousvettä toimittava laitos laatii tai teettää ehdotuksen valvontatutkimusohjelmaksi, jonka lopullinen sisältö sovitaan yhteistyössä terveydensuojeluviranomaisen kanssa. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 683/2017, muutoksia 2/2023).

Vähintään 10 m³ vuorokaudessa tai vähintään 50 henkilön tarpeisiin talousvettä toimittavien laitosten säännöllistä valvontaa varten laaditaan vedenjakelualuekohtaiset valvontatutkimusohjelmat. Vedenjakelualueella talousveden laadun tulee olla jokseenkin tasaista ja veden laadusta vastaa yksi talousvettä toimittava laitos.

Valvontatutkimusohjelmaan on sisällytettävä talousvesiasetuksessa säädetyt asiat ja talousvettä toimittavan laitoksen hakemuksessa esitettävät tiedot. Säännöllisen viranomaisvalvonnan tutkimukset ja tutkimustiheys riippuvat paitsi vedenjakelualueelle toimitetun veden määrästä, myös raakaveden laadusta, vedenkäsittelytavasta, jakeluverkon ominaisuuksista, koko vedentuotantoketjun riskinarvioinnista ja talousvettä toimittavan laitoksen omavalvonnasta.

Yhteinen valvontatutkimusohjelma voi sisältää monta vedenjakelualueetta. Yksi valvontatutkimusohjelma voi sisältää esimerkiksi yhden talousvettä toimittavan laitoksen eri vedenjakelualueet tai kaikki ne talousvettä toimittavat laitokset, joille sama tukkulaitos toimittaa vettä. Yhteisen valvontatutkimusohjelman voi laatia myös tilanteessa, jossa toinen talousvettä toimittava laitos toimittaa vettä toiselle tai joilla on yhteinen vedenottamo, pohjavesialue tai yhteisiä verkosto-osia. Valvontatutkimusohjelmaan tai näytteenottosuunnitelmaan on kirjattava, kuka vastaa eri muuttujien tutkimisesta, jos tutkimuksista vastaa useampi taho. Lisäksi on kirjattava vedenjakelualuekohtaisesti lisävalvonta (muut kuin asetuksessa mainitut muuttujat), tutkimustiheydet eri muuttujille ja omavalvonta jokaisen veden jakelualueen osalta.

6.3 Vedenjakeluverkostot ja säiliötilavuus

Virtain vesiosuuskuntaa lukuun ottamatta Virtain alueen vesihuoltolaitosten verkostot on rakennettu lähes kokonaan haaraperiaatteella, jolloin putken rikkoontuessa koko alapuolinen verkosto-osuus jää ilman vettä.

Osalla vesihuoltolaitoksista, on säiliötilavuutta, jolla lisätään veden toimitusvarmuutta. Ylävesisäiliöiden avulla voidaan vettä jakaa painovoimaisesti ylävesisäiliöiden tyhjenemiseen saakka verkostossa näiden säiliöiden lähialueilla, maastossa säiliötä alempana sijaitsevilla vedenkulutuspisteillä. Virtain vesiosuuskunnalla on yksi vesitorni.

Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksella, Vaskiveden vesiosuuskunnalla ja Liedenpohjan vesiosuuskunnalla on kullakin yksi alavesisäiliö. Kurjenkylän vesiosuuskunnalla on kaksi alavesisäiliötä.

6.4 Paikkatieto

Osa vesihuoltolaitoksista merkitsee vesijohtot maastoon sekä vesistöjen rannoille systemaattisesti ja tarkastaa merkinnät säännöllisesti.

Joidenkin vesihuoltolaitosten verkostot on GPS-paikannettu lähes koko verkoston osalta. Monilla vesihuoltolaitoksilla tieto putkien ja venttiilien paikoista perustuu kuitenkin suurelta osin vesihuoltolaitosten aktiivitoimijoiden muistitietoon. Ajantasaisten karttojen puuttuessa varsinkin tonttivesijohtoja rikotaan vahingossa kaivutöiden yhteydessä. Verkostojen ylläpitoon liittyviä ongelmia ovat jo tällä hetkellä vesijohtojen puutteelliset merkinnät maastoon ja karttoihin.

Osalla laitoksista on käytössä Virtain Vesiosuuskunnan tarjoamana KeyAqua paikkatieto-ohjelmisto, johon vesiosuuskuntien verkostoja on piirretty sekä mitattu. Kaikkien vesiosuuskuntien verkostotietoja ei ole

mitattu tai viety minkäänlaiseen paikkatieto-ohjelmistoon. Tämä tilanne tulisi korjata mahdollisimman pian, jotta olemassa oleva tieto saadaan myös tallennettua.

Laissa on paikkatietoa varten määritelty seuraavat kohdat:

Ilmoitusvelvollisuus vedenjakelualueesta (Terveydensuojelulaki 18 a §)

Talousvettä toimittavan laitoksen on ylläpidettävä vedenjakelualueen raja-alue vektorimuotoisena paikkatietona, jossa vedenjakelualue on tallennettu aluekohteena. Tiedot rajauksesta on toimitettava Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston erikseen määrittelemällä tavalla kunnan terveydensuojeluviranomaiselle ja Suomen ympäristökeskukselle, joille on myös vuosittain ilmoitettava rajauksen muutoksista.

Juomavesidirektiivi (EU) 2020/2184

- ✓ Edellyttää, että talousveteen liittyviä tietoja tulee sitoa paikkatietoon
- ✓ STM ja Valvira ovat v. 2021 koordinoineet talousveden jakelualueiden paikkatiedon kokoamista, tuloksena valtakunnallinen paikkatietoaineisto
- ✓ Toiminnanharjoittajat tullaan velvoittamaan ylläpitämään vedenjakelualueiden paikkatiedot ajan tasalla vuoden 2023 alusta lähtien

Valtioneuvoston asetus talousveden tuotantoketjun riskienhallinnasta ja omavalvonnasta (7/2023). Terveydensuojelulain (763/1994) 19 a §:ssä tarkoitettuun riskienhallintasuunnitelmaan on sisällytettävä seuraavat tiedot:

- ✓ vedenottopisteiden sijainti paikkatietona (asetus on tullut voimaan vuoden 2023 alusta)

Toiminta-alueiden ja vesihuoltolaitosten verkostotietojen lisäksi niiden tulisi ilmoittaa erikseen terveydensuojeluviranomaiselle ja Suomen Ympäristökeskukselle (Syke) myös vedenjakelualueensa sähköisessä muodossa. Vedenjakelualue kattaa laitoksen koko sen alueen, jossa vettä jaetaan. Kyseessä on siis toiminta-alueesta erillinen tieto.

6.5 Talusvesilaitosten henkilökunnan osaaminen

Yli 50 henkilön tarpeisiin tai yli kymmenen kuutiometriä talousvettä päivässä toimittavassa laitoksessa työskentelevällä, talousveden laatuun vaikuttavia toimenpiteitä tekevällä henkilöllä, on oltava Valviran antama todistus eli vesityökortti laitosteknisestä ja talousvesihygienisestä osaamisesta. Suositeltavaa on, että myös soveltamisalaa pienempien laitosten talousveden laatuun vaikuttavia toimenpiteitä tekevät henkilöt suorittaisivat osaamistestin. Soveltamisalaaan kuuluu koko vesihuoltolaitos vedenottamoihin, vedenkäsittelylaitoksiin ja verkostoihin.

Talousvettä toimittavassa laitoksessa tai vastaavissa töissä työskentelevällä, talousveden laatuun vaikuttavia toimenpiteitä tekevällä henkilöllä on oltava riittävät perustiedot mm. mikrobiologiasta ja kemiasta, puhdistustekniikasta, hygieniasta, käyttötarkkailusta ja lainsäädännöstä. Riittäviä perustietoja on säädetty sosiaali- ja terveysministeriön asetuksilla (1350/2006 ja 1351/2006).

Vesityökortti on voimassa viisi vuotta kortin antopäivästä, joka on sama kuin testauspäivä. Viiden vuoden kuluttua testi pitää suorittaa uudelleen. Toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa laitoksessa työskentelevien osaamisesta ja esitettävä nämä tiedot pyydettyä kunnan terveydensuojeluviranomaiselle. Virtain alueella vesityökortteja on yleensä vain yhdellä henkilöllä vesiosuuskunnasta.

Osassa pienistä, pääasiassa talkoovoimin toimivista vesiosuuskunnista on vähän tietoa useista vesiosuuskuntien toimintaan liittyvistä asioista, kuten verkostojen ylläpidosta, saneerausten suunnittelusta ja niihin varautumisesta, toimintaan vaikuttavasta lainsäädännöstä ja muista vesihuollon erityistietämyistä tai ammattitaitoa vaativista asioista. Lisäksi useissa vesiosuuskunnissa toiminta on iäkkäiden henkilöiden vastuulla ja uusien henkilöiden saaminen mukaan toimintaan on havaittu hankalaksi.

Vesityökorttikoulutusta tulisi järjestää alueella säännöllisesti, jotta koulutus voitaisiin järjestää kaikkien vesihuoltolaitosten yhteisenä koulutuksena.

6.6 Saneeraukset ja saneerauksiin varautuminen

Suuri osa Virtain alueen vesijohtoverkostoista on rakennettu 1980- ja 1990-luvuilla muoviputkista. Aikaisemmin rakennettuja verkostoja on jo saneerannut ja saneeraa jatkossa suunnitelmiansa mukaisesti Virtain vesiosuuskunta.

Tällä hetkellä muovisten vesijohtojen käyttöikäksi arvioidaan noin 50 vuotta ja verkoston laitteiden käyttöikäksi noin 15–30 vuotta. Putkien ja laitteiden käyttöikää ei kuitenkaan voi yleispätevästi arvioida, koska käyttöikään vaikuttavat mm. verkostojen rakentamisen aikaiset tekijät, kuten pohjatyöt, ja veden laatu sekä laitteiden osalta kunnossapito. Verkoston saneeraustarvetta arvioidaan yleisesti putkien iän, materiaalin ja rakentamistavan lisäksi perustuen muun muassa verkoston kunnossapidon häiriöhavaintoihin, vuotovesimääriin, veden laadun poikkeamiin, putkistojen vuotuiheen rekisteröityyn korjaustarpeeseen ja kuntotutkimuksiin.

Virtain kaupungin vesihuoltolaitos on saneerannut verkostojaan lähinnä putkirikkojen yhteydessä, joten saneeraus ei tällä hetkellä ole johdonmukaisesti suunniteltua. Saneerauksen suunnittelu auttaisi verkoston ylläpidossa.

Pienet vesiosuuskunnat ovat vaihtelevasti saneeranneet tai kunnostaneet olemassa olevia verkostoja, mutta varsinaista järjestelmällistä tulevaisuuden saneeraussuunnitelmaa ei ole. Lisäksi monien pienten vesiosuuskuntien taloudellinen tilanne on sellainen, että saneerauksia varten tarvittaisiin lainanottoa. Kaikilla vesiosuuskunnilla ei ole riittävästi varauduttu vuosittain siihen, että toiminnasta jäisi saneerauksia varten talteen rahaa.

6.7 Kunnossapito ja varaosien saatavuus

Kullakin Virtain vesihuoltolaitoksella on omat huolto- ja tarkastuskäytäntönsä tai -ohjelmansa. Monilla pienillä vesiosuuskunnilla kunnossapito on pääasiassa korjaavaa kunnossapitoa eli esimerkiksi rikkoutuneiden putkien ja vikaantuneiden laitteiden korjaamista.

Tällä hetkellä useimmat Virtain alueen vesihuoltolaitokset hoitavat päivystyksen omin voimin ja omat tai ulkopuoliset asentajat tekevät asennus- sekä huoltotyöt. Osa laitoksista on kaukovalvonnan piirissä, jolloin vikahälytykset saadaan suoraan laitokselta päivystäjän matkapuhelimeen.

Virtain alueen vesihuoltolaitoksilla on käytössä erityisesti verkostoissa runsaasti erilaisia osia. Harvinaisimpia osia ei kokemusten mukaan aina löydy putkiliikkeiden tai muiden toimijoiden varastoista silloin, kun niitä tarvittaisiin yllättäen ja nopeasti. Tällöin korvaavan osan hankkimiseen voi kulua runsaasti aikaa. Myös arvokkaiden pumppujen ja muiden laitteiden pitäminen varalla ei kaikille Virtain alueen vesiosuuskunnille ole mahdollista.

Pienet vesiosuuskunnat turvautuvat merkittävästi Virtain Vesiosuuskunnan varaosavarastoon, joka on myös riskialtista, sillä mitään sopimusta yhteisvarastoinnista ei ole olemassa.

6.7 Varautuminen erityistilanteisiin

Erityistilanteisiin valmistautuminen käsitellään yksityiskohtaisesti valmiussuunnitelmassa. Virtain kaupungin vesihuollon tämänhetkinen valmiussuunnitelma on hyväksytty vuonna 2005. Valmiussuunnitelmaan on perustettu vuoden 2023 aikana työryhmä, joka alkaa päivittämään valmiussuunnitelmaa ajan tasalle. Valmiussuunnitelmaa päivitetään tilanpäiväkirjaan.

Vesihuoltolaitos laatii ja pitää ajan tasalla suunnitelman häiriötilanteisiin varautumisesta sekä ryhtyy suunnitelman perusteella tarvittaviin toimenpiteisiin. Vesihuoltolaitosten on toimitettava varautumissuunnitelmat häiriötilanteisiin valvontaviranomaisille, joita ovat ELY-keskus, kunnan terveydensuojeluviranomainen ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Lisäksi suunnitelma toimitetaan pelastusviranomaiselle ja kunnalle. Valtioneuvoston asetus talousveden tuotantoketjun riskienhallinnasta ja omavalvonnasta (7/2023).

Sähkösaannin häiriöt

Osa Virtain alueen vesihuoltolaitoksista on varautunut sähkösaannin häiriöihin. Sähkösaannin häiriöihin voidaan varautua esimerkiksi syöttämällä sähkö kahdesta suunnasta, mahdollistamalla varavoimalaitteen kytkentä vedenottamoilla ja pumppaamoilla, varmistamalla varavoimakoneen käyttöön saanti ja toimivuus. Varavoimakoneiden tilanteesta tulisi tehdä alueella kartoitus, kuinka moni vesiosuuskunta pystyy omalla toiminnallaan varautumaan sähkökatkoksiin.

Veden mikrobiologinen saastuminen

Kaikilla vesihuoltolaitoksilla tulee olla valmius järjestää veden desinfiointi tarvittaessa nopeasti. Laissa asia on määritelty seuraavasti:

”Talousvettä toimittavalla laitoksella tulee olla riittävä osaaminen ja valmius talousveden desinfiointiin kuuden tunnin kuluessa siitä, kun laitos saa käyttötarkkailun tai talousveden säännöllisen valvonnan taikka muun seikan perusteella tiedoksi epäilyn raakaveden tai toimittamansa talousveden mikrobiologisesta saastumisesta. Laitoksen on ilmoitettava viivytyksettä kunnan terveydensuojeluviranomaiselle saastumisepäilystä ja desinfiointiin aloittamisesta.”

Prosessissa tai verkostossa tulee olla kytkentäpaikka desinfiointilaitteistolle ja tulee tietää, mistä desinfiointilaitteisto ja -kemikaali tarvittaessa hankitaan. Lisäksi desinfiointia tulee harjoitella jokaisella laitoksella, jotta todellisessa tilanteessa tiedetään, kuinka toimitaan ja tilanteesta tiedotetaan. Näitä harjoituksia tehdään laitosten toimesta liian harvoin.

Pohjavesilaitoksella tehtävällä UV-desinfioinnilla voidaan varautua pohjaveden mikrobiologiseen saastumiseen. UV-desinfiointi ei kuitenkaan suojaa vettä jakeluverkostossa.

Muita häiriötilanteita, joihin tulee varautua

- Kemiallinen saastuminen
- Vesijohdon putkirikko
- Liikenneonnettomuus vedenottamon läheisyydessä
- Kuivuus
- Varavedenjaku
- Haitallinen aine viemärissä
- Ylivuoto
- Viemäritulva
- Mainekriisi
- Sähkökatko
- Kemikaalin saatavuushäiriö
- Säteililytilanne
- Pandemia

6.8 Vedenjakeluverkostojen mahdolliset laajennusalueet

Siirtorungon rakentamisen yhteydessä vesijohtoa on laajennettu Ohtolassa ja Ilomäessä. Lahdenkylän alueelle vesijohtoa ei ole rakennettu haastavien maasto-olosuhteiden sekä vähäisten liittyjien vuoksi.

Loma-asuntojen varustetason ja vuosittaisen käytön kasvaessa loma-asuntojen vedentarve on kasvanut. Vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolelle on rakennettu vesijohtoja loma-asutuksen tarpeisiin. Suuntaus on lisäksi se, että loma-asuntoja muutetaan pysyviksi asunnoiksi. Tällöin pitkällä aikajaksolla suurehkon asukasjoukon tarve voi vaatia vesihuoltopalvelujen järjestämistä uusilla ranta-alueilla. Lisäksi alueilla, joissa vakituisella asutuksella on ongelmia kaivoveden laadun tai määrän kanssa, voi tulevaisuudessa olla tarpeen rakentaa vesijohtoa.

7 Virtain jätevesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet

7.1 Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen nykytila

Virtain kaupungin vesihuoltolaitos huolehtii jätevesien johtamisesta ja käsittelystä Virtain keskustan viemäröintialueella, johon kuuluvat Virtain keskustaajaman lisäksi Herrasensaari, osia Jäähdysohjasta ja Siekkisjärven alueelta sekä Killinkosken viemäröintialueella. Keskustan ja Killinkosken alueilla on erillistä hulevesiviemäriä. Vesihuoltolaitoksella on jätevedenpuhdistamo vain keskustassa. Keskustan jätevedenpuhdistamolle otetaan vastaan haja-asutuksen jätevesilietteitä.

Keskustan viemäröintialueella on yhteensä noin 4 400 asukasta. Killinkosken viemäröintialueella Killinkosken taajamassa on noin 260 asukasta, koulu sekä Inka Oy:n nauhatehdas. Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen viemäriin on liitetty noin 70 % Virtain kaupungin asukkaista.

7.1.1 Jätevesiverkostot ja -pumppaamot

Virtain vesihuoltolaitoksen keskustan viemäröintialueeseen kuuluu 114 km jätevesiverkostoa (betoni n. 6,0 km ja muovi 108,3 km), jätevesikaivoja on noin 2 000 kpl sekä 36 jätevedenpumppaamaa.

Killinkosken viemäröintialueeseen kuuluu 11 km jätevesiverkostoa (betoni 0,43 km ja muovi 10,5 km), jätevesikaivoja noin 100 kpl sekä 3 jätevedenpumppaamaa. Killinkoskelta Virtain keskustaajamaan oleva siirtorunko on n. 20 km pitkä paineviemäriin. Lisäksi keskustan ja Killinkosken viemäröintialueilla on paineviemäriä yhteensä noin 22,5 km. Paineviemärin materiaali on muovi.

Vesihuoltolaitoksen kokonaisvuotovesikerroin vuonna 2022 oli pienimmillä virtaamilla 1,3, joka on hyvä arvo verkostolle. Mutta suurimpia ja pienimpiä virtaamia verrattaessa, nousee vuotovesikerroin arvoon 2,3, jonka perusteella jätevesiverkoston kunto on kohtuullinen. Arvo kertoo sen, että jätevesiverkostossa on edelleen merkittäviä vuotopaikkoja, jotka tulisi saada saneerattua. Tavoitteena on verkoston saneerauksin ja hulevesijärjestelyin saada vuotovesikertoimen arvoksi alle 2, jolloin se olisi kestävämmällä tasolla.

7.1.2 Jätevedenpuhdistamo

Keskuspuhdistamo

Keskuspuhdistamo on vuonna 1983 valmistunut biologiskemiallinen rinnakkaissaostuslaitos. Keskuspuhdistamolle johdetaan nykyään kaikki viemäriverkostoon kuuluvat jätevedet (Killinkosken jätevedenpuhdistamo lopetettiin 2012). Jätevedenpuhdistamoa on saneerattu vuosittain suunnitelmallisesti, ja sen toiminta onkin ollut ympäristölupaehtojen vaatimalla tasolla. Laitokselle on tehty seuraavan viiden vuoden ajalle suunnitelma siitä, kuinka laitosta saneerataan, jotta uutta jätevedenpuhdistamoa ei tarvitsisi vielä aloittaa suunnittelemaan.

Keskuspuhdistamolla on Länsi-Suomen ympäristölupaviraston vuonna 2008 myöntämä ympäristölupa. Ympäristölupaa ei enää uusita viiden vuoden välein vaan se on toistaiseksi voimassa ja ELY-keskuksen valvontaviranomaisen voi tehdä siihen muutoksia tarvittaessa. Lupaa tarkastellaan kolmen vuoden välein tehtävillä tarkastuskäynneillä.

Taulukko 7. Virtain kaupungin jäteveden keskuspuhdistamon ympäristöluvan raja-arvoja.

	Luparajat	Asetus yhdyskunta- jätevesistä (888/2006)	Laskentajaksoja / vuosi
BOD _{7-ATU}	≤ 10 mg/l ≥ 95 %	≤ 30 mg/l tai ≥ 70 %	lupa 2, asetus näytekohmainen
Fosfori	≤ 0,4 mg/l ≥ 95 %	≤ 2,0 mg/l tai ≥ 80 %	lupa 2, asetus näytekohmainen
COD _{Cr}	≤ 60 mg/l ≥ 85 %	≤ 125 mg/l tai ≥ 75 %	lupa 2, asetus näytekohmainen
Kiintoaine	-	≤ 35 mg/l tai ≥ 90 %	lupa 2, asetus näytekohmainen
NH ₄ -N	≤ 6 mg/l ≥ 85 %	-	lupa 1

Tarkkailukertoja puhdistamolla kahdeksan (8) vuodessa.

Ammoniumtyypen osalta raja-arvo lasketaan vuosikeskiarvona, muiden suureiden osalta puolivuosiskeskiarvona. Puhdistamon tulee täyttää raja-arvot viemäriverkoston ja puhdistamon ohjjuoksutukset, ylivuodot sekä jäteveden käsittelyn häiriö- ja poikkeustilanteet mukaan luettuna. Kiintoaineen enimmäispitoisuudelle on lisäksi valtioneuvoston asetuksessa 888/2006 raja-arvo 35 mg/l ja poistoteho vähintään 90 %.

Laitoksen vesiprosessin yksiköt ovat porrasvälppä, ilmastettu hiekan ja rasvan erotus, ilmastus ja jälkiselkeytys. Puhdistamoliete käsitellään laitoksella sakeuttamalla ja kuivaamalla suotonahapuristimella. Puhdistettu jätevesi johdetaan Härköselän ja Vaskiselän välisen Toltaansalmen niskalle.

Puhdistamolla käytetään fosforin saostukseen ferrisulfaattia noin 120 t/a ja alkaliteetin sekä pH:n säätöön kalsiumkarbonaattia noin 50 t/a. Polymeeriä käytetään jälkiselkeytyksessä ja lietteen kuivauksessa noin 800 kg/a. Vuosittainen sähköenergian käyttö on noin 300 MWh.

Puhdistamo on mitoitettu arvoille: keskimääräinen virtaama, Q_{kesk} 3 900 m³/vrk, tuntivirtaama, q_{mit} 300 m³/h ja BOD_{7ATU} 720 kg O₂/vrk.

Vuonna 2022 puhdistamolla käsiteltiin jätevettä yhteensä 411 509 m³, eli keskimäärin 1 127 m³/vrk. Lisäksi käsiteltiin umpikaivojätevesiä noin 4 568 m³ ja sakokaivolietteitä 3 508 m³. Asetetut vaatimukset saavutettiin hyvin muilta osin, mutta fosforin saostumisessa oli vuoden aikana haasteita. Saavutettu puhdistustulos vuonna 2022 oli seuraavan taulukon 8 mukainen.

Taulukko 8. Saavutettu jäteveden puhdistustulos keskuspuhdistamolla vuonna 2021.

Laskentajakso	BOD _{7-ATU}		Fosfori		COD _{Cr}		Kiintoaine	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
1. jakso	7,5	96	0,59	91	38	92	22	91
2. jakso	3,3	99	0,32	97	28	96	7,4	98
Luparajat	≤10	≥95	≤0,4	≥95	≤60	≥85	-	-
Laskentajakso	NH ₄ -N							
	mg/l	%						
Vuosi	1,9	97						
Luparajat	≤6	≥85						

Puhdistamon toiminnasta pidetään päivittäistä käyttöpäiväkirjaa ja 8 kertaa vuodessa tehdään laajempi käyttö- ja päästötarkkailu Länsi-Suomen ELY-keskuksen määräämällä tavalla.

Keskuspuhdistamolle johdetaan 2020-luvulla suurempia viemäritäviä alueita kuin viime kehityssuunnitelman laatimisen aikaan vuonna 2010. Nykyään puhdistamolle johdetaan kaikki Killinkosken viemäroinnin jätevedet, siirtoviemärirungon jätevedet ja useat uudet teollisuuden sekä asutuksen alueet. Tästä huolimatta jätevedenpuhdistamon kuormitus on vähentynyt asukasluvun pienentyessä.

Keskuspuhdistamon kapasiteetti riittää nykyiselle kuormitukselle hyvin ja sen avulla ympäristölupaehtoihin päästään hyvin. Suurempana ongelmana jätevedenpuhdistukselle ovat viemäriverkostoon kuulumattomat vuotovedet, joita pyritään järjestelmällisesti poistamaan verkostosta. Myös vanhan jätevedenpuhdistamon aktiivinen saneeraus vuosittain auttaa laitoksen käyttöiän merkittävässä pidentämisessä.

7.1.3 Puhdistamolietteen käsittely

Virtain kaupungilla on vuonna 2007 myönnetty ympäristölupa Sarvinevan jätteenkäsittelyalueelle, jossa puhdistamoliete kompostoidaan. Lietettä saa kompostoida keskimäärin 1 500 t/a ja kentällä saa olla varastoituna puhdistamolietettä sekä valmiita tuotteita kerrallaan yhteensä 5 000 tonnia. Uusi ympäristölupahakemus Sarvinevan jätteenkäsittelyalueelle aumakompostoinnille on tällä hetkellä vireillä. Aumakompostoinnilla käsitelty materiaali on tarkoitus tulevaisuudessa käyttää maanparannusaineena, kun lupa-asiat saadaan käsiteltyä.

7.1.4 Haja-asutuksen lietteiden käsittely

Virtain keskustaajamassa sijaitsevalle keskuspuhdistamolle otetaan vastaan sakokaivolietetteitä ja umpikaivojätevesiä. Kaivojen tyhjennykset tekevät nykyään Eerola Yhtiöt Oy, jonka on kilpailuttanut Pirkanmaan jätehuolto. Pirkanmaan alueen jätehuollon toiminta on keskitetty suurilta osin Pirkanmaan jätehuollon vastuulle. Vuoden 2022 aikana keskuspuhdistamolla vastaanotettiin sakokaivolietetteitä 3508m³ ja umpikaivolietetteitä 4568 m³. Vesihuoltolaitoksen viemäriverkoston kasvaessa umpi- ja sakokaivolietteen määrä ei ole merkittävästi vähentynyt, vaan jopa hieman kasvanut. Suurimmat kuormitukset tapahtuvat aktiiviseen kesäaikaan, joka tarkoittaa sitä, että kesäasukkaiden määrä vuosittain on voinut jopa kasvaa.

8 Jätevedenpuhdistamon ja verkoston toimintavarmuus

Vesihuoltolaitoksen toimintavarmuuteen vaikuttavat useat tekijät, esimerkiksi järjestelmien yleinen tarkoituksenmukaisuus, sähkön, kemikaalien ja varaosien saatavuus sekä henkilökunnan riittävyys ja ammattitaito.

Tässä vesihuollon kehittämissuunnitelmassa käsitellään lyhyesti toimintavarmuuteen liittyvistä seikoista vain selvimmin päivittäisessä toiminnassa esille tulleet tekijät. Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen keskuspuhdistamolle ja viemäriverkostolle on tammikuussa 2023 laadittu riskienhallintasuunnitelma, jossa on analysoitu toiminnan riskit ja esitetty tarpeellisiksi katsotut riskienhallintatoimenpiteet.

Paikkatieto

Paikkatietojen saatavuus on parantunut, ja vesihuoltolaitoksella on käytössään ArgCis-paikkaohjelmisto. Ohjelmiston avulla verkostoa pystytään seuraamaan myös mobiilisovelluksen avulla maastossa. Paikkatieto-ohjelmistossa olevien tiedot eivät kuitenkaan pidä täysin paikkaansa, joten myös kehittämisen tarvetta on edelleen. Ohjelmiston hyödyntäminen myös verkostosaneerauksien ja korjausvelan määrittämiseen olisi mahdollista riittävien resurssien puitteissa. Ohjelmistoon panostaminen parantaisi vesihuoltolaitoksen toimintavarmuutta ja parantaisi merkittävästi viemäriverkoston saneerauksen suunnitelmallisuutta.

Sähkönsaanti

Jätevedenpuhdistamon ja -pumppaamoiden toiminta on riippuvaista niiden sähkönsaannista. Jätevedenpuhdistamolle ja Virtain keskustan pääpumppaamolle sähkö syötetään kahdesta suunnasta. Jätevedenpuhdistamolle ja pääpumppaamolle on asennettu kiinteä varavoimakone, jonka avulla sähkönsaanti turvataan myös häiriö- ja poikkeustilanteissa. Lisäksi vesihuoltolaitoksella on yksi liikuteltava varavoimakone, jota voidaan tarvittaessa käyttää. Saneerauksien yhteydessä myös kaikkiin jätevesipumppaamoihin on asennettu varavirralle syöttömahdollisuudet, jotta ne ovat välittömästi käytettävissä, jos tilanne niin vaatii.

Tulviminen

Mikäli viemäriverkosto tukkeutuu esimerkiksi vähäisen veden käytön vuoksi, voi jätevedettä päästä tulvimaan kaduille, pihalle ja kellareihin. Viemäritulva syntyy, kun padotus viemäriin kasvaa niin suureksi, että jätevesi purkautuu kaivon kansien ja muiden viemärintipisteiden kautta ulos viemäriverkostosta. Taajamatulva aiheutuu silloin, kun rakennetun alueen viemäreiden mitoitus ylittyy tai hulevesien hallinta ei ole asianmukaista. Sähkökatkoksesta tai muusta syystä johtuva pumppauskatkos voi johtaa jätevedenpumppaamon ylivuotoon.

Tällä hetkellä viemäreiden tulviminen ja viemäreiden mitoitusten ylittyminen pyritään estämään tukkeutuneiden viemäreiden nopealla avaamisella, verkoston tarkistuksilla ja hulevesien hallinnan kehittämisellä. Tulvimisen estämiseksi myös vuotovesien määrää on verkostosaneerauksien avulla vähennettävä joka vuosi tehtävillä toimenpiteillä. Toimenpiteet vaativat järjestelmällistä suunnittelua ja saneerausta.

Haitalliset päästöt jätevesiin

Vahinkojen ja onnettomuuksien, esimerkiksi öljy- tai kemikaalisäiliöiden vuodot sekä tulipalot, seurauksina voi viemäriin päästä prosessihäiriöitä jätevedenpuhdistamolla aiheuttavia aineita tai pahimmillaan lopettamaan jätevedenpuhdistukselle tärkeän biologisen toiminnan kokonaan.

Tällä hetkellä haitallisten päästöjen vaikutukset pyritään rajaamaan vain osaan viemäriverkostoa esimerkiksi lopettamalla väliaikaisesti jäteveden pumppaus päästöalueelta, kunnes saastunut jätevesi on otettu talteen imuautoin. Päästöistä on saatava tieto vesihuoltolaitokselle nopeasti ja ajantasainen verkostokartta on oltava käytössä haitallisten vaikutusten minimoimiseksi.

Käyttäjien tietoisuutta viemäriverkostoon sallituista aineista tulee jatkaa esim. lehtiutisilla, verkkosivuilla informoimisella yms.

Häiriötilannetiedotus

Häiriötekstiviestipalvelu on otettu käyttöön kunnan sisäisessä toiminnassa ja sitä on tarkoitus kehittää myös asiakaskohtaiseen viestintään. Häiriötilanne- ja poikkeustilanne viestinnän kehittäminen on tärkeä osa vesihuoltolaitoksen kriittistä toimintaa. Viestinnän kehittämistä tarvitaan, jotta verkoston asiakkaille ilmoitetaan mahdollisista vikatilanteista nopeasti. Tietojärjestelmää voidaan käyttää myös arkisten saneeraustöiden ilmoittamiseen, jolloin asiakkaat saavat parempaa ajantasaisista tietoa siitä, miten vesihuoltolaitos toimii verkostonsa alueella.

8.1 Jätevesiverkoston ja laitoksen saneeraus sekä ylläpito

Verkostoille on laadittu vuotovesiselvityksiä vuosien varrella ja verkostoa on tutkittu niin kuvaamalla kuin tekemällä esimerkiksi savukokeita. Huonokuntoisimpia rungon osia on korjattu selvitysten tulosten perusteella, mikä on vähentänyt vuotovesien määrää verkostossa. Kaikista näistä toimenpiteistä on ollut hyötyä ja verkostosta onkin poistettu paljon ylimääräisiä vuotovesiä ja korjattu huonossa kunnossa olevia runkoja. Viimeisin virallinen vuotovesitutkimus on tehty Virtain kaupungin vesihuoltolaitokselle 2011. Meneillään oleva VIKURI-hankkeen tarkoituksena on estää tulevaisuudessa mahdollisten viemärylivuotojen syntyminen.

Jätevesipumppaamoita on saneerattu tarpeen vaatiessa ja järjestelmällisesti vanhimmista pumppaamoista uudempiin. Jätevesipumppaamoista suurin osa on jo vähintään kertaalleen saneerattuja, muutamiin pumppaamoihin ei ole tehty perussaneerausta niiden valmistumisen jälkeen.

Keskuspuhdistamoa saneerataan tällä hetkellä viiden vuoden suunnitelmalla, johon on määritelty sen toiminnan kannalta oleelliset saneeraukset. Saneerauksia tehdään investointi- ja määrärahojen puitteissa. Tärkeintä on säilyttää vakiintunut puhdistustulos, jolla voidaan taata laitoksen nykyinen toiminta myös tulevaisuudessa.

Keskuspuhdistamon koneiden ja jätevedenpumppaamojen osalta pidetään huoltokirjausta. Jätevedenpuhdistamoiden toimivuutta seurataan ympäristölupaehtojen ja valtioneuvoston yhdyskuntajätevesiä koskevan asetuksen (888/2006) vaatimusten mukaisesti käyttö- ja päästötarkkailulla.

Tällä hetkellä tietoja verkoston kunnosta ja tehdyistä havainnoista tallennetaan useisiin eri paikkoihin, jolloin tietojen käyttö kokonaisuutena ei ole helppoa. Huoltokirjanpidon parantaminen aktiivisella tiedon tuotolla yhteen järjestelmään parantaisi merkittävästi vesihuoltolaitoksen toimintavarmuutta ja tulevaisuuden suunnittelua.

9 Keskitetyn viemäroinnin ulkopuolinen alue

Virtain kaupungin vesihuoltolaitos on Virtain alueen ainut keskitetyn viemäroinnin toimija. Kaupungin vesihuoltolaitoksen viemäriverkostoon kuulumaton vakituinen asutus, noin 3 300 henkeä eli 45 %, sekä runsaasti loma-asutusta, on tällä hetkellä kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien varassa.

Nykyaikainen, asuinrakennukseen sisälle rakennettava kuivakäymälä sekä erillinen pesuvesien käsittelyjärjestelmä ovat varteenotettava, pitkällä aikavälillä edullinen sekä asianmukaisesti käytettynä ympäristöystävällinen vaihtoehto. Suurin osa asutuksen jätevesien ravinteista on sitoutunut ulosteisiin. Mikäli ulosteet ja virtsa erotellaan esimerkiksi kompostoivassa kuivakäymälässä, riittää kotitaloudessa muodostuville pesuvesille jätevesiasetuksen vaatimusten täyttämiseksi yleensä kevyt ja siten edullinen sekä yksinkertainen käsittely. Lisäksi ulosteiden ravinteet saadaan kompostoimalla turvallisesti talteen ja hyötykäyttöön esimerkiksi viherrakentamisessa, jolloin kaupallisten lannoitteiden käytön tarve vähenee.

Viemärointiä on laajennettu edellisen suunnitelman jälkeen seuraaville alueille: Jäähdysohja, Alatie, siirtoviemärirunko Killinkoskelle (käsittää Torppakylän, Ohtolan, Soininkylän) ja Killinkoskella Törynperälle. Kyseiset alueet ovat olleet järkevästi viemäroinnin piiriin rakennettavissa. Nykyisiä merkittävästi laajempia kokonaisuuksia ei ole tarkoituksenmukaista viemäroidä, mutta viemäroinnin läheisyydessä sijaitsevien kiinteistöjen liittäminen olemassa olevaan verkostoon hyödyttää vesihuoltolaitoksen toimintaa.

9.1 Verkostojen tarvealueet ja yhteenveto kehittämistarpeista

Tarvetta uusille viemäroitävillä alueille ei nähdä tällä hetkellä olevan. Asutuksen ja verkoston kannalta tärkeimmät alueet on nyt viemäroinnin piirissä. Nykyisten alueiden vielä parempi käyttöaste on seuraava asia, johon vesihuoltolaitoksen toiminnan kannalta kannattaa keskittyä. Tilanteen muuttuessa asia käsitellään uudestaan.

10 Hulevesi verkoston nykytilanne ja kehittämistarpeet

Virtain kaupungin maanrakennus vastaa hulevesien poisjohtamisesta keskustan ja Killinkosken alueilla. Keskustan alueella on hulevesiviemäriä yhteensä 20 km ja Killinkoskella 1 km. Hulevesirunkojen määrä on lisääntynyt merkittävästi viimeisen kymmenen vuoden aikana, sillä kaupungin vastuulla on myös kolme erillistä hulevesipumppaamo. Vihriälän hulevesipumppaamo sijaitsee heinäahontien ja kantatie 23 risteyksessä poistamassa vettä, jotta tien alitse kulkeva alikulku ei tulvisi. Seuraavat hulevesipumppaamot on rakennettu Kitusen teollisuusalueelle, ja ne johtavat alueen hulevesiä eteenpäin. Kitusen teollisuusalueella on kaksi erillistä hulevesipumppaamo.

Keskustan alueella hulevesiä päätyy edelleen paikoitellen jätevesiviemäriin, mikä havaitaan jätevedenpumppaamoilla virtaamapiikkeinä sateiden aikaan. Pumppaamokohtaisten virtaamatietojen perusteella ongelmakohtia paikallistetaan jatkuvasti ja pyritään järjestämään hulevesien johtaminen asianmukaisesti hulevesiviemäriin tai avo-ojiin.

Hulevesiverkosto on vielä vanhemmilta osiltaan betoniviemärointiä, jonka tarkasta kunnosta ei ole olemassa olevia tietoja. Hulevesiverkosto tulisi kartoittaa, ja muodostaa myös sille oma saneeraussuunnitelma, jolloin merkittäviä tulvimisongelmilta pystyttäisiin välttymään myös tulevaisuudessa.

Hulevesiverkosto on osa kaupungin järjestämää vesihuoltoverkostoa, ja siksi myös hulevesirunkojen ja ojien toimivuuteen tulee kiinnittää huomiota. Hulevesien määrä tulee lisääntymään tulevaisuudessa, kun yhä suurempia alueita rakennetaan ja vettä imevä pinta vähenee. Hulevesistä voi aiheutua myös kuntalaisille omaisuusvahinkoja, jos hulevettä ei pystytä riittävästi ohjamaan pihosta, kaduilta sekä teollisuusalueilta pois.

Hulevesiverkostoa on muutaman viime vuoden aikana parannettu perkaamalla keskustaajaman läpi kulkevaa ainoaa hulevesiojastoa (Purulanoja). Purulanojan parannustöitä on tarkoitus jatkaa kaivamalla ojaa alkuperäiseen syvyyteensä sekä lisäämällä ennen paineellista pohjavesialuetta tulvien tasausta varten kosteikkoallas. Hankkeen nimi on Virtain Puttosharjun pohjavesialueen suojelutoimet sekä vesitaloudellisten riskien minimointi.

11 Kehittämistarpeet koottuna

Vuoden 2010 hyväksytystä vesihuollon kehittämissuunnitelma suurin osa viemäriverkoston laajentumisista on toteutunut. Mutta suurin osa kehittämistoimenpiteistä, jotka on käsitelty edellisessä suunnitelmassa ovat edelleen ajankohtaisia uutta suunnitelmaa tehtäessä.

Virtain kaupungin alueen tärkeimpiä toimenpiteitä seuraavalla kymmenelle vuodelle ovat seuraavat:

Talousvesi

1. Talousvesihuollon kehittämistarpeet yhteistyössä vesiosuuskuntien kanssa. Seuraavien vuosien kuluessa tarvitaan toimenpiteitä siihen, kuinka talousvesihuolto pystytään järjestämään nykyisten vesiosuuskuntien avulla.
2. Talousvesihuollon toimivuus erilaisissa tilanteissa tulee selvittää, ja kehittää toimenpiteitä siihen, kuinka erilaisiin tilanteisiin kuten esim. sähkökatkoihin varaudutaan koko kunnassa.
3. Vesihuoltoverkoston tärkeimmät pisteet tulisi merkitä maastoon sekä kartoille. Myös digitaaliset/sähköiset verkostokartat tulisi saada toimintaan kaikille vesiosuuskunnille ja vesihuoltolaitokselle.
4. Vedenjakelualueiden ja vedenottopisteiden sijainti paikkatietona.
5. Vesiosuuskuntien tietoa ja osaamista vesihuollosta tulee lisätä ja sitä kautta varmistaa toiminnan jatkuvuus. Toimenpiteenä vuosittaiset kokoukset, joissa voidaan suunnitella tulevia tarpeita.
6. Vesiosuuskunnilta on noussut tarve avun saamiseksi lainvaatimien asiakirjojen sekä velvoitteiden täyttämiseksi. On syytä pohtia kuinka tämä osaamis-/henkilöstövaje pystyttäisiin yhteistyössä ratkaisemaan.
7. Verkoston saneeraus tulee suunnitella pitkällä aikavälillä ja on varauduttava saneerauksiin myös taloudellisesti. Taloudelliset haasteet tulee jokaisen laitoksen osalta käydä läpi.
8. Vesihuoltolaitosten tulee varmistaa kunnossapito ja erityisesti varaosien saatavuus. Varaosien saatavuutta varten tulee selvittää, tarvitaanko yhteissopimus esimerkiksi Virtain vesiosuuskunnan kanssa.
9. Häiriötilannesuunnitelmien päivittäminen ja toimittaminen tarvittaville tahoille. Häiriötilanteissa toimiminen ja esimerkiksi desinfioinnin onnistuminen tulee varmistaa koulutuksella. Jokaisella laitoksella tulee olla riittävä tietotaito desinfioinnin aloittamiseen sekä riittävä kalusto. Tarvitaan selkeää yhteistyön lisäämistä ja toimintamalleja.
10. Valvontatutkimusohjelmien säännölliset päivitykset

Jätevesi

1. Paikkatietoaineistoa viemäroinnin tarpeisiin (esim. saneeraussuunnitteluun).
2. Paikkatiedon kehittämistä esim. tallennus- ja käyttömenetelmiä enemmän vesihuoltolaitoksen tarpeisiin.
3. Arvioidaan, voidaanko yhteistyötä Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen ja Virtain vesiosuuskunnan lisätä.
4. Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen taksoja tulee tarkastella liittymis- ja perusmaksujen osalta (VVY:n selvitys)
5. Riittävät investoinnit viemäriverkoston ja jätevedenpuhdistamon osalta, jotta toimintavarmuus pystytään takaamaan.
6. Häiriötilannetiedottamisen ratkaiseminen.

Hulevesi

1. Nykyisten hulevesirunkojen tarkistaminen sekä niiden tietojen päivittäminen paikkatieto-ohjelmistoon.
2. Hulevesipumppaamoiden kunnossapidosta tulisi tehdä suunnitelma, jonka perusteella pumppuja kunnostetaan ja arvioidaan, koska ne vaativat pian laajempaa saneerausta.
3. Myös hulevesiverkostolle on olemassa olevat toiminta-alueet, jotka tulisi päivittää nykyisten laajennettujen alueiden mukaisiksi. Hulevesien hallinta tulee olemaan entistä merkittävämmässä asemassa tulevaisuudessa.
4. Hulevesienhallinnan kehittäminen tulevaisuudessa (esim. kosteikot.)

Muut asiat

1. Päivitettävä olemassa olevat Virtain kaupungin vesihuoltoavustuksen ehdot
2. Tulee laatia sammutusvesisuunnitelmalle kehittämistoimenpiteet.

12 Tiivistelmä

Vesihuoltolain mukaan kehittämissuunnitelmaa ei tarvitse enää laatia, mutta vesihuollon järjestelmällisen suunnittelun tueksi vesihuollon kehittämissuunnitelma kannattaa tehdä.

Virroilla on noin 6500 asukasta, joista keskustan ja Killinkosken taajamissa asuu yhteensä hieman yli puolet. Asuminen Virroilla on pientalovaltaista. Kaupungin väkiluku on 2000-luvulla pienentynyt ja sen ennustetaan edelleen tulevaisuudessa pienenevän. Nykyinen kaupungin myöntämä elinvoimapaketti on hidastanut tätä kehitystä.

Virtain kaupungin pitkän aikavälin tavoitteena on kehittää vesihuoltoa laatimalla ja pitämällä ajan tasalla koko kaupungin alueen kattava vesihuollon kehittämissuunnitelma sekä osallistumalla alueelliseen kehittämissuunnitteluun. Suurehkon asukasjoukon tarpeen, terveyden- tai ympäristönsuojelullisten syiden vaatiessa ryhdytään toimenpiteisiin tarvittavan vesihuoltopalvelun järjestämiseksi. Myös alueen vesihuoltolaitosten yhteistyön kehittäminen on pitkän aikavälin tavoite. Vesihuoltopalveluiden saatavuus ja laatu turvataan esimerkiksi kunnan vesihuollon valmiutta kehittämällä sekä ohjauksella verkostojen ja laitosten saneerauksiin.

Tämän kehittämissuunnitelman aikajänteellä Virtain vesihuollon painopisteet ovat Virtain kaupungin vesihuoltolaitoksen sekä kaikkien Virtain vesiosuuskuntien yhteistoiminnan lisääminen, nykyisten talousvesi- ja jätevesiverkostojen saneeraussuunnittelu ja toteuttaminen sekä kokonaisvaltaisen varautumisen tuominen Virtain alueen vesihuoltolaitosten toimintaan.

Talousvettä Virtain alueella jakelevat 12 vesihuoltolaitosta, joista suurin on Virtain vesiosuuskunta. Noin 83 % kunnan asukkaista on keskitetyn vedenjakelun piirissä. Vedenjakelun osalta on todettu olevan tarpeen kehittää muun muassa vedenjakelualueen paikkatietoa, vesihuoltoverkostojen merkitsemistä kartoille, vesihuoltoverkostojen ja laitosten saneerausten suunnittelua sekä selvittää vesiosuuskuntien parempaa talouden hallintaa tulevaisuutta varten.

Viemäröinnistä Virtain keskustaajamassa, sen lähialueilla sekä Killinkosken alueella huolehtii Virtain kaupungin vesihuoltolaitos. Viemäriin on liitetty noin 70 % Virtain kaupungin asukkaista. Viemäröinnin osalta on todettu olevan erityisesti tarpeen kehittää paikkatiedon tallennusta, parantaa yhteistyötä sekä kehittää laitoksen saneerausten suunnittelua sekä toteuttamista.

Liitteet

1. Virrat: Vesiosuuskuntien tulevaisuus selvitys 2021. Yhteenveto 13.12.2022
2. Virtain vesihuoltolaitosten toiminta-alueet liitteinä 2 ja 3

Viittaukset

1. Vesihuoltolaki (119/2001)
2. Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)
3. Valmiuslain (1552/2011)
4. pelastuslaissa (379/2011)
5. Ympäristönsuojelulaki (527/2014)
6. Pirkanmaan vesihuollon kehittämissuunnitelma vuoteen 2040
7. Pirkanmaan maakuntakaava 2040
8. Laki vesihuollon tukemisesta (686/2004).
9. EU:n juomavesidirektiivi (2020/2184)
10. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus (683/2017, muutoksia 2/2023)
11. Terveysturvallisuuslaki (763/1994)
12. Sosiaali- ja terveysministeriön asetukset (1350/2006 ja 1351/2006)
13. Valtioneuvoston asetus talousveden tuotantoketjun riskienhallinnasta ja omavalvonnasta (7/2023).
14. Tilastokeskus
15. Verohallinto