

Vastaanottaja  
**Vihdin kunta**

Asiakirjatyyppi  
**Vesihuollon kehittämissuunnitelma**

Päivämäärä  
**3.3.2022**  
14.9.2022, muokattu KH 5.9.2022

# VIHDIN KUNTA

## VESIHUOLLON

## KEHITTÄMISSUUNNITELMA

# VIHDIN KUNTA

## VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA

Projekti **Vihdin kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma**  
Projekti nro **1510061942**  
Vastaanottaja **Vihdin kunta**  
Päivämäärä **3.3.2022**  
Laatija **Reetta Parvela, Tuula Töyrylä**  
Tarkastaja **Matti Heikkinen**  
Hyväksyjä **Tuula Töyrylä**

Ramboll  
PL 25  
Itsehallintokuja 3  
02601 ESPOO

P +358 20 755 611  
<https://fi.ramboll.com>

## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>Johdanto vesihuollon kehittämiseen</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Työryhmä</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Tiivistelmä</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Käsitteet</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>Vesihuolto Suomessa ja lainsäädännön vaikutukset</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>Vesihuollon toimintaympäristö</b>	<b>8</b>
6.1	Vihdin kunta	8
6.2	Väestöennusteet	8
6.3	Kaavoitustilanne ja maapoliittinen ohjelma	9
6.4	Elinkeinorakenne	10
6.5	Vesivarat	11
6.6	Luonto ja ympäristö	11
6.7	Ilmastonmuutos	11
<b>7.</b>	<b>Vesihuollon nykytila ja tavoitteet</b>	<b>12</b>
7.1	Kunnan vesihuoltotilanne	12
7.2	Kunnan tavoitteet vesihuollossa	12
7.3	Vesihuollon alueellinen kehittäminen	13
<b>8.</b>	<b>Kunnan vesihuoltolaitos</b>	<b>13</b>
8.1	Toiminta-alueet	13
8.2	Vesimääräennusteet	14
8.3	Vedenhankinta	15
8.4	Jäteveden käsittely	16
8.5	Vesihuoltolaitoksen verkostot	18
8.6	Vesihuoltolaitoksen muu kehittäminen	20
<b>9.</b>	<b>Vesiosuuskunnat</b>	<b>22</b>
9.1	Yleistä	22
9.2	Nykytila	23
9.3	Kehittäminen	23
<b>10.</b>	<b>Vesihuoltoverkostojen ulkopuolisten alueiden vesihuolto</b>	<b>24</b>
<b>11.</b>	<b>Hulevesien hallinta</b>	<b>30</b>
11.1	Nykytila	30
11.2	Kehittäminen	30
<b>12.</b>	<b>Toimenpideohjelma ja vaikutukset</b>	<b>31</b>
<b>13.</b>	<b>Seurantasuunnitelma</b>	<b>31</b>

## **Lähteet ja lisätietoa**

### *Lainsäädäntö, periaatepäätökset*

Vesihuoltolaki 119/2001 ja sen muutos 681/2014.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999.

Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 19/2017.

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla 157/2017.

Valtioneuvoston periaatepäätös tietoturvan ja tietosuojan parantamiseksi yhteiskunnan kriittisillä toimialoilla (LVM012:00/2021).

### *Julkaisut*

Tulevaisuuden kestävä vesihuolto – ennakointi, ohjaus ja järjestäminen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 56/2018.

Kansallisen vesihuoltouudistuksen ohjelma. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2021:7.

Vesihuoltolaitosten alueellisten perusmaksujen määräysperusteet. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 51. 2018.

Vesihuoltolaitosten digistrategia – portaat digitalisaation hyödyntämiseen. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 59. 2020.

### *Vihdin kunta / Vihdin Vesi*

Vihdin strateginen yleiskaava. KV 21.9.2020. Lainvoima 19.10.2021.

Vihdin hulevesivastuut. Pöyry Finland Oy. 2017.

Vihtijärvi, vesihuollon yleissuunnitelman tarkennus. Afry Finland Oy. 2020.

### *WWW-sivut*

Vihdin kunta - [www.vihti.fi](http://www.vihti.fi)

Ilmasto-opas - [www.ilmasto-opas.fi](http://www.ilmasto-opas.fi)

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY – [www.hsy.fi](http://www.hsy.fi)

Vesilaitosyhdistys – [www.vvy.fi](http://www.vvy.fi)

## **Liitteet**

- 1 Vihdin kunnan vesihuollon toimenpideohjelma 2021–2030, ehdotus 3.3.2022
- 2 Periaatteet haja-asutusalueen vesihuollon kehittämiseen, ehdotus 3.3.2022

## **Karttaliitteet**

01 Nykytilakartta

02 Suunnitelmakartta 2022–2030

03 Vesihuolto 2030

# 1. JOHDANTO VESIHUOLLON KEHITTÄMISEEN

Vesihuoltolain<sup>1</sup> mukaan kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti vesihuoltolain tavoitteiden toteuttamiseksi sekä osallistua vesihuollon alueelliseen yleissuunnitteluun. Vesihuollon kehittämissuunnitelma ei ole kuntaa tai muita tahoja sitova oikeusvaikutteinen asiakirja, vaan se on tarkoitettu kunnan vesihuollon suunnittelun välineeksi ja vesihuollon tavoitteita määritteleväksi asiakirjaksi.

Tässä vesihuollon kehittämissuunnitelmassa käydään läpi vesihuollon nykytila kunnan alueella ja esitetään väestö- ja aluekehityssuunnitelmiin perustuen tarvittavia kehitystoimenpiteitä vuoteen 2030 asti. Vesihuollon järjestäminen kunnan alueella voidaan jakaa karkeasti kolmen eri tahon kesken; kunnan vesihuoltolaitos, yksityinen vesihuoltolaitos (vesiosuuskunta tai yritys) tai yksityinen kiinteistö (kiinteistökohtainen vesihuolto). Näiden toimijoiden yhteistyöllä pyritään saavuttamaan taloudellisesti, ympäristönsuojelullisesti ja terveydellisesti järkevimmät vaihtoehdot. Vihdin kunnan alueella vesihuoltoverkostoihin on liittynyt noin 60 % alueen asukkaista. Vesihuoltoverkostojen ulkopuolelle jää noin 11 800 asukasta.

Vesihuollossa voidaan jo puhua rakennemuutoksesta tai ainakin tarpeesta sen edistämiseen<sup>2</sup>. Suomessa on monta pientä vesilaitosta, joiden toiminnan uhkina voidaan pitää mm. puutteita toimintavarmuudessa ja henkilöstön riittävydessä. Vesihuoltolaitosten rakennetun infran dokumentointitaso vaihtelee suuresti ja kaikki tieto saattaa olla vain yhden henkilön varassa. Tämä ns. hiljainen tieto katoaa työntekijöiden eläköityessä tai heidän vaihtaessa työnantajaa. Vesihuoltolaitoksilla on valtakunnallisella tasolla suuri korjausvelka ikääntyneissä verkostoissa. Tämä lisää korotuspaineita vesitaksoihin ja muutostarpeita vesihuoltopalvelun hinnoittelulle tulevaisuudessa. Vesihuoltolaitosten yhdistyminen tai vähintään yhteistyö on väistämätöntä, jotta tulevaisuudessakin kaikki laitokset voivat toimittaa turvallista talousvettä ja käsitellä jätevedet asianmukaisesti. Voimavarojen ja osaamisen riittävyyteen vesihuoltolaitoksissa on kiinnitetty huomiota myös ministeriötasolla ja kestävänsä vesihuollon varmistamiseksi myös tulevaisuudessa on laadittu Kansallisen vesihuoltouudistuksen ohjelma<sup>3</sup>.

Vesihuollon lainsäädäntö on muuttunut viime vuosien aikana ja uusia muutoksia lainsäädäntöön on tulossa jälleen vuodesta 2022 alkaen. Viimeisimpänä vesihuoltolaissa on kiinteistöjen liittämismuutoksen ehtoja muutettu ja vesihuoltolaitoksen velvoitteita on lisätty mm. häiriötilanteisiin varautumisen osalta. Lainsäädäntö koskien talousjätevesien käsittelyä haja-asutusalueilla uudistui vuoden 2017 alussa. Lailla ympäristönsuojelulain muuttamisesta<sup>4</sup> ja uudella valtioneuvoston asetuksella jätevesien käsittelystä haja-asutusalueilla<sup>5</sup> pyrittiin selkeyttämään säädöksiä. Lainsäädännön muutoksessa jäteveden käsittelyvaatimukset nostettiin asetuksen tasolta lain tasolle ja niiden pääperusteena ovat vesiensuojelulliset tekijät. Näillä muutoksilla on heijastusvaikutuksia vesihuoltolain soveltamiseen kiinteistöjen liittämismuutoksen osalta. Monitulkintaisina ne vaikeuttavat kuntien vesihuoltolain mukaisten tavoitteiden saavuttamista ja vesihuollon yleistä kehittämistä. Lainsäädäntöön kaavaillaan jälleen uudistuksia, joita on käsitelty tässä suunnitelmassa ja joiden vaikutuksia kunnan vesihuollolle on alustavasti pohdittu.

<sup>1</sup> Vesihuoltolaki 119/2001 ja sen muutos 681/2014.

<sup>2</sup> Tulevaisuuden kestävä vesihuolto – ennakointi, ohjaus ja järjestäminen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 56/2018.

<sup>3</sup> Kansallisen vesihuoltouudistuksen ohjelma. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2021:7.

<sup>4</sup> Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 19/2017.

<sup>5</sup> Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla 157/2017.

## 2. TYÖRYHMÄ

Ramboll Finland Oy on Vihdin Veden toimeksiannosta päivittänyt Vihdin kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman. Edellinen vesihuollon kehittämissuunnitelma on laadittu vuonna 2010. Tässä suunnitelmassa vesihuollon kehittämistoimenpiteitä on esitetty vuoteen 2030 saakka, mutta kehitystarpeita on tarkasteltu myös pidemmällä aikavälillä.

Vihdin kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman päivityksen laatimiseen on osallistunut alla esitetty ohjausryhmä. Aktiivisemmin työn laadintaa on tukenut työryhmä, jonka jäsenet on mainittu listauksessa.

- Matti Kokkinen, tekninen johtaja, ohjausryhmän puheenjohtaja
- Krista Viitasalo, Vihdin Vesi, vesilaitoksen johtaja, työryhmän puheenjohtaja
- Kim Lindström, Vihdin Vesi, työryhmän jäsen
- Miia Ketonen, Vihdin kunta, maankäytön suunnittelu, asemakaavoitus, työryhmän jäsen
- Jani Arponen, Vihdin kunta, maankäytön suunnittelu, yleiskaavoitus
- Toni Keski-Lusa, Vihdin kunta, kuntatekniikka
- Mari Pihjala-Kuhna, Vihdin kunta, vs. ympäristöpäällikkö, työryhmän jäsen
- Kati Lehtonen, Lohjan kaupunki, terveystarkastaja

Vesiosuuskuntien edustajat:

- Juhani Terkoma, Kotkaniemen vesiosuuskunta
- Marko Nuojua ja Jani Hautala, Isolähteen vesiosuuskunta
- Timo Lindroos, Tervalammen vesiosuuskunta
- Markku Suni, varalla Susanna Kaitanen, Myllylammen vesiosuuskunta
  
- Ilkka Juva, Uudenmaan ELY-keskus

Ramboll Finland Oy:ssä suunnitelman laatimisesta ovat vastanneet Tuula Töyrylä ja Reetta Parvela.

### 3. TIIVISTELMÄ

Vesihuolto on yhteiskunnan toiminnan kannalta kriittinen toiminto. Olemme Suomessa tottuneet siihen, että meillä on riittävästi puhdasta ja turvallista talousvettä käytettävissämme ja jätevedet käsitellään asianmukaisesti. Jotta vesihuoltomme pysyy tulevaisuudessakin kyseisellä tasolla, vaatii se panostusta perustoimintoihin eli vedenhankintaan, jätevesien käsittelyyn ja vesihuoltoverkostoihin. Näiden lisäksi entistä enemmän meidän tulee satsata vesihuoltopalvelun toimintavarmuuteen sekä normaalioloissa että erityistilanteissa, osaamisen kehittämiseen sekä uusien toimintamallien ja digitalisaation tuomien mahdollisuuksien hyödyntämiseen. Nykymaailmassa erityistilanteisiin varautumista pohdittaessa ei voida pois sulkea uusia uhkia, jotka liittyvät mm. tietoturvaan ja kyberturvallisuuteen.

Vihdin kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelmassa on esitetty kunnan vesihuollon nykytila, havaitut kehittämistarpeet ja niille laadittu toimenpideohjelma vuoteen 2030 asti. Vihdin kunta on seuraavien vuosien aikana kohtaamassa suuria muutoksia nimenomaan vesihuollon perustoimintoihin eli vedenhankintaan ja jätevesien käsittelyyn liittyen. Kunnalla on merkittäviä kasvutavoitteita vuoteen 2050 mennessä ja niihin varautuminen on aloitettu jo nyt. Kunnan vedenhankinta perustuu kunnan alueella sijaitsevilta pohjavesialueilta saatavaan talousveteen. Nykyisiltä vedenottamoilta saatavan veden määrää ei ole merkittävästi mahdollista lisätä. Kunnan jätevesien käsittelystä vesihuoltolaitoksen toiminta-alueilla vastaa kaksi jätevedenpuhdistamo, joiden on todettu olevan käyttöikänsä päässä. Kunnanvaltuuston tekemän päätöksen mukaan Vihdin Vesi edistää ratkaisua, jossa molemmat nykyiset puhdistamot korvataan uusilla puhdistamoilla. Vedenhankinnan osalta tehdään paraikaa työtä uusien vesilähteiden löytämiseksi ja vaihtoehtona on pohjaveden lisäksi myös lisävedenhankinta naapurikunnista, lähinnä HSY:ltä Espoosta. Vesihuoltoverkostot ikääntyvät ja toimintavarmuuden ylläpitämiseksi niihin tulee satsata vuosittain riittävästi. Verkoston kunnan tarkemmalla selvittämisellä voidaan rajalliset taloudelliset resurssit kohdentaa viisaammin.

Vihdin Veden toiminta-alueita laajennetaan pääosin asemakaavoituksen mukaisesti. Kunnan alueella on myös ilman kaavoitusta muodostuneita taajama-alueita. Toiminta-alueen laajentumista näille alueille ei nähdä tapahtuvan vuoteen 2030 mennessä, sillä taloudelliset resurssit verkoston laajentamiselle painottuvat tällä hetkellä Etelä-Nummelan kasvualueen suuntaan. Suunnitellun kasvun täysimääräinen toteutuminen on riippuvainen Helsingin ja Turun välille suunnitellusta ratahankkeesta. Hulevesien osalta on tunnistettu tarve laatia jonkinlainen strategia niiden hallintaan ja vastuisiin liittyen, unohtamatta varautumista ilmastonmuutoksiin tuomiin lisääntyviin tulvariskeihin.

Toiminta-alueiden ulkopuolella kiinteistön omistaja vastaa vesihuollosta. Vihdissä vesihuoltoverkostojen ulkopuolella asuu noin 11 800 asukasta. Vihdissä toimii muutamia vesiosuuskuntia, joiden kanssa tehtyä yhteistyötä syvennetään. Asia liittyy muutoinkin kunnan sisällä tehtävän vesihuoltoon liittyvän yhteistyön lisäämiseen ja toimintamallien kehittämiseen. Vesiosuuskuntien osalta ajatuksena on, että kaikki tulevat luovuttamaan toimintansa Vihdin Vedelle vuoteen 2030 mennessä. Vesihuollon kehittämiseksi haja-asutusalueella on laadittu periaatteet.

Edellä mainittujen kokonaisuuksien lisäksi Vihdin kunnan vesihuoltolaitos Vihdin Vesi kehittää omaa toimintaansa varautumisen, yhteistyön, digitalisaation hyödyntämisen sekä osaamisen osalta. Kaikki nämä edellyttävät riittäviä sekä taloudellisia että henkilöresursseja. Vesihuoltolaitoksen maksupolitiikkaa on pystyttävä tarkastelemaan kriittisesti ja tehtävä tarvittaessa ennakoivia päätöksiä, jotta mahdolliset maksukorotukset eivät kohdistu vesihuoltolaitoksen asiakkaille kohtuuttoman suurina ja yllättäen.

## 4. KÄSITTEET

**Kunnan vesihuoltolaitos (Vihdin Vesi)** on kunnan omistama vesihuoltolaitos, joka toimii kunnan kirjanpidollisesti eriytettynä taseyksikkönä. Kunnan vesihuoltolaitoksen organisaatiomuotona voi olla kunnan taseyksikkö, liikelaitos, osakeyhtiö, monialaosakeyhtiö tai useamman kunnan yhdessä omistama toimija.

**Vesiosuuskunta** on kunnan alueella toimiva asiakkaidensa omistama vesihuollon toimija. Vesiosuuskunnat toimivat yleensä haja-asutusalueella. Vesiosuuskunnan toimintaan voi kuulua talousvedenhankinta (vedenottamo), talousveden jakelu (vesijohtoverkosto), jätevesien keräys ja johtaminen (viemäriverkosto, pumppaamot), jätevedenpuhdistus (jätevedenpuhdistamo) tai kaikki nämä yhdessä, jolloin nimityksenä voi olla myös vesihuolto-osuuskunta. Vesiosuuskunnan organisaatiomuotona voi olla esimerkiksi osuuskunta, yhtymä, avoin yhtiö tai osakeyhtiö.

**Toiminta-alue** on kunnan ja vesihuoltolaitoksen määrittämä alue, jolla vesilaitos hoitaa vesihuoltopalvelut. Kiinteistön, joka sijaitsee vesihuollon vahvistetulla toiminta-alueella, on vesihuoltolain mukaan liityttävä vesihuoltolaitoksen verkostoihin. Toiminta-alueen vahvistaa kunnanvaltuusto.

**Siirtoviemäri**llä tarkoitetaan runkoviemäriä, joka johtaa jätevesiä jätevedenpuhdistamolle. Siirtoviemäri mahdollistaa jätevedenpuhdistamon sijainnin kauempana jäteveden syntysijainnista sekä siirtoviemärin varrella olevien kiinteistöjen liittymisen viemäriverkkoon.

**Yhdysvesijohto** yhdistää vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston eri alueita tai kuntarajojen yli eri vesilaitosten verkostoja toisiinsa. Yhdysvesijohdot lisäävät vesihuollon toimintavarmuutta ja vedensaantia kaikissa tilanteissa.

**Keskuspuhdistamo** kuvaa jätevesien käsittelyn alueellista pääpuhdistamoita, johon johdetaan jätevedet laajalta, yleensä koko kunnan alueelta tai useampien kuntien alueelta.

**Ajotapa** kuvaa vedenottamoista, jätevedenpumppaamoista ja jätevedenpuhdistamoista puhuttaessa pumppujen ja muiden laitteiden käyttötapaa. Ajotavan optimoinnissa haetaan mm. pumppuille paras käyntiaika ja käyntiajan pituus vuorokauden aikana. Ajotapaan liittyviä huomioitavia muuttujia ovat mm. vedenkulutuksen vuorokausi- ja tuntivaihtelut, vuodenaikojen tuomat muutokset vesimääriin sekä mm. energiankulutuksen ja -kustannusten optimointi.



## 5. VESIHUOLTO SUOMESSA JA LAINSÄÄDÄNNÖN VAIKUTUKSET

Suomessa on totuttu siihen, että meillä on turvallinen ja laadukas vesihuolto. Vuonna 2021 laadittu Vesi on meidän -kansalaisaloite, joka eduskunnassa yksimielisesti hyväksyttiin, osoitti vahvasti sen, että me suomalaiset haluamme pitää vesihuoltolaitokset julkisessa omistuksessa. Miten turvaamme laadukkaan vesihuoltopalvelun jatkossakin yhteiskunnan ja toimintaympäristön muuttuessa? Alan on pystyttävä sopeutumaan, uudistumaan ja ennakoiden varautumaan tulevaan säilyttääkseen sille asetetut odotukset.

Maa- ja metsätalousministeriön yhteistyössä alan toimijoiden kanssa valmisteleva kansallisen vesihuoltouudistuksen ohjelma pyrkii pureutumaan vesihuollossa havaittuihin haasteisiin. Ohjelman pääkohdat toiminnan kehittämisen osalta ovat:

- 1) Alueellisen yhteistyön kehittäminen ja vesihuollon rakennemuutoksen edistäminen
- 2) Vesihuoltolaitosten taloudenpito, omaisuuden hallinnan ja toiminnan laadun kehittäminen
- 3) Vesihuollon pätevyysvaatimusten ja urapolkujen kehittäminen
- 4) Hyvä vesihuollon kriteeristön käyttöönotto
- 5) Pitkäjänteinen investointisuunnittelu ja vesihuollon kehittäminen
- 6) Vesihuoltolaitosten digitalisaatiovalmiuksien ja tiedolla johtamisen kehittäminen
- 7) Alueellisten vesiosaamis- ja kiertotalouskeskittymien yhteistyön edistäminen
- 8) Vesihuoltolainsäädännön uudistaminen

Vesihuoltolain uudistamisessa paneudutaan sekä näihin vesihuoltouudistuksen kohtiin että myös esimerkiksi tiukentuvaan EU-säätelyyn. Voimavarojen riittävyyden takaaminen vesihuoltolaitoksissa on yksi tiedostettu haaste. Tulevaisuuden tai ei välttämättä enää kovin kaukaa haettuna uhkana, voidaan pitää erilaisia kyberturvallisuuteen liittyviä riskejä. Valtioneuvosto onkin antanut jo periaatepäätöksen<sup>6</sup> tietoturvan ja tietosuojan parantamiseksi yhteiskunnan kriittisillä aloilla, joihin myös vesihuolto lukeutuu.

Suunnitellut lainsäädännön muutokset käsittelevät seuraavia asiakokonaisuuksia:

- 1) Vesi on meidän -omistajuus
- 2) Talousasiat – vesihuoltolaitosten kestävä talous ja omaisuuden hallinta
- 3) EU-direktiivit (juomavesi, jätevesi)
- 4) Kriteeristö vesihuoltoalalle (vrt. Oiva)
- 5) Alan pätevyysvaatimukset
- 6) Kehittämisen- ja investointisuunnittelu, kenties velvoitteeksi lakiin
- 7) Vaatimusten yhteensovittaminen (ei useita eri velvoitteita samaan asiaan liittyen)
- 8) Toiminta-alueiden määrittämisen ja liittymisvelvoitteiden selkiyttäminen
- 9) Hulevesikysymykset

Lainsäädännön muutokset tulevat voimaan vaiheittain vuodesta 2022 alkaen.

<sup>6</sup> Valtioneuvoston periaatepäätös tietoturvan ja tietosuojan parantamiseksi yhteiskunnan kriittisillä toimialoilla (LVM012:00/2021).

ELY-keskus on laatimassa itäisen- ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategiaa 2050. Sen pohjalta laaditaan Uudenmaan alueen toimenpideohjelma. Strategiassa teemoina tulevat olemaan toimivien vesihuoltopalveluiden takaaminen asiakkaille, yhdessä tekeminen, osaamisen ylläpito ja lisääminen ja kestävä taloudenpito, jossa pääosassa omaisuudenhallinta. Uudenmaan toimenpideohjelma tulee käynnistymään Uudenmaan vesihuollon nykytilanteen selvityksellä. Sen jälkeen on vuorossa useita toimenpiteitä, joissa korostuu yhteistyön lisääminen ja kehittäminen kaikessa vesihuoltoon liittyvässä toiminnassa alueella, toimintavarmuus ja varautuminen, saneeraussuunnittelun kehittäminen osana omaisuudenhallintaa sekä koulutus ja digitalisaation mahdollisuudet. Samoja teemoja on pyritty ottamaan huomioon myös tässä kehittämissuunnitelmassa.

## 6. VESIHUOLLON TOIMINTAYMPÄRISTÖ

### 6.1 Vihdin kunta

Vihdin kunta sijaitsee läntisellä Uudellamaalla Etelä-Suomen läänissä n. 45 km Helsingistä luoteeseen. Kunnan pinta-ala on 567 km<sup>2</sup>, joista vesistöä on 45 km<sup>2</sup>. Naapurikuntia ovat idässä Espoo, Nurmijärvi ja Hyvinkää, pohjoisessa Karkkila ja Loppi, lännessä Lohja sekä etelässä Siuntio ja Kirkkonummi.

Vihdin kunnan suurimmat taajamat ovat Nummela (kuva 1), kirkonkylä, Ojakkala ja Otalampi. Suurin ja nopeimmin kasvava taajama on Nummela, joka sijaitsee kunnan lounaisosassa osittain harjulla. Kirkonkylä sijaitsee paikalla, jossa Olkkalanjoki laskee Hiidenveteen. Ojakkala ja Otalampi sijaitsevat Nummelasta koilliseen päin. Muita pienempiä taajamia kunnassa ovat Haimoo, Huhmari, Jokikunta, Oinasjoki, Olkkala, Palojärvi, Selki, Siippoo, Tervalampi, Vanjärvi ja Vihtijärvi.

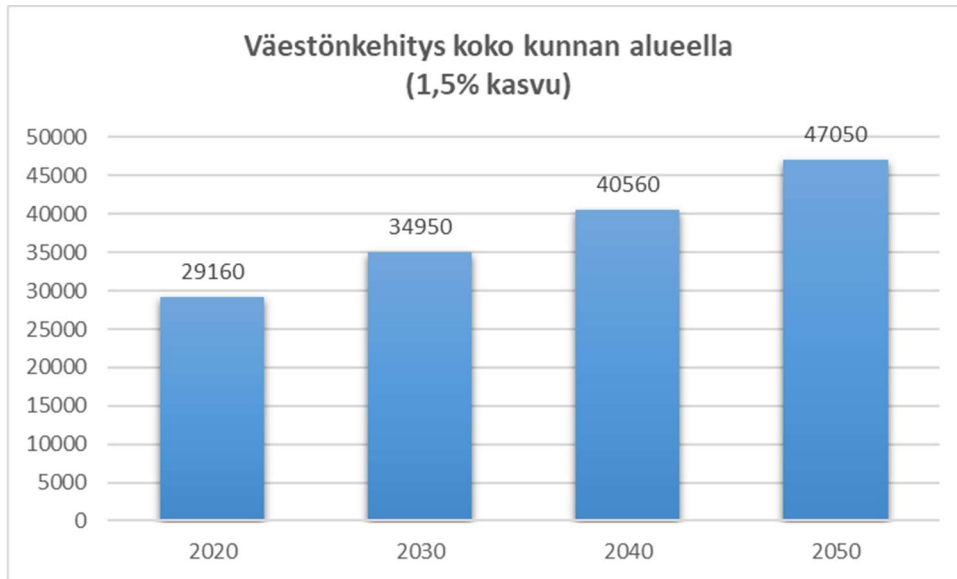
Vihdin kunnan asukasluku on hieman yli 29 000 (Tilastokeskus 2020). Kunnan taajamista kolme on asemakaavoitettu. Nämä ovat Nummela, Otalampi ja Vihdin kirkonkylä. Nummelassa on noin 14 000 asukasta. Ojakkala sijaitsee noin seitsemän kilometrin päässä Nummelan keskustasta. Ojakkalan asukasmäärä on noin 1 200. Otalampi sijaitsee Nummelan keskustasta noin 15 kilometriä koilliseen ja sen asukasmäärä on noin 700. Vihdin kirkonkylä sijaitsee Nummelan keskustasta noin 13 kilometriä pohjoiseen ja sen asukasmäärä on noin 3 200.

### 6.2 Väestöennusteet

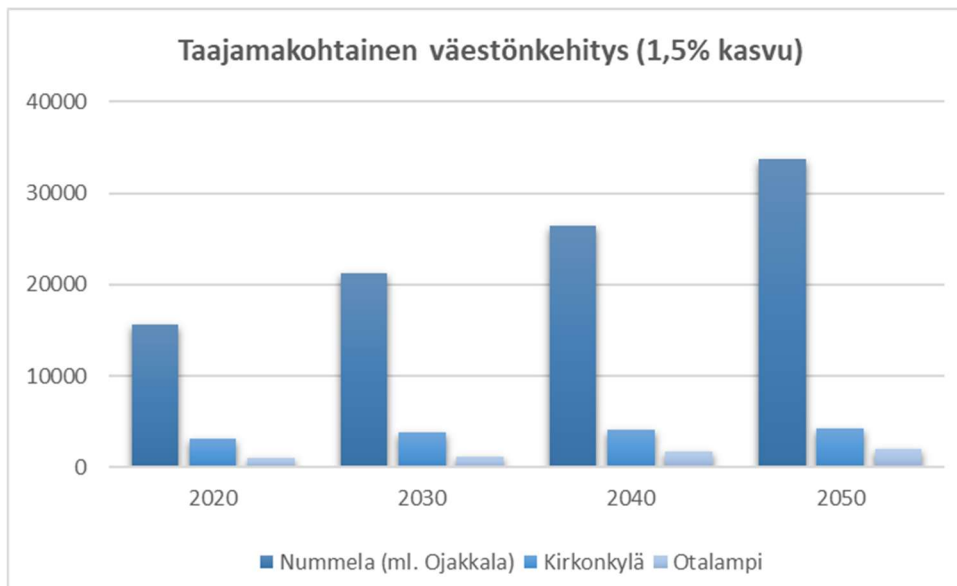
Väestöennusteena on tässä työssä käytetty kunnan omaa strategisen yleiskaavan ennustetta, josta on valittu 1,5 % vuosittainen kasvutavoite. Vuosina 2010-2021 keskimääräinen väestönkasvu on ollut 0,3 %. Vuosittaisen kasvun tarkkaa prosenttilukua tärkeämpää on hahmottaa kasvun sijoittuminen vesihuollon toiminta-alueille sekä erityisesti Nummelan alueelle, mikäli Etelä-Nummela kehittyy ja kasvaa suunnitelmien mukaan. Vesihuollon ja sen mitoituksen osalta väestöennusteet tulee tarkemmissa jatkosuunnitteluissa aina tarkistaa.

Vuonna 2020 Vihdin kunnan väkiluku oli 29 160 (Tilastokeskus). Seuraavissa taulukoissa on esitetty strategisen yleiskaavan mukaiset väestöennusteet vuosille 2030, 2040 ja 2050.

**Taulukko 1. Väestönkehitys kunnan alueella.**



**Taulukko 2. Väestönkehitys taajamittain.**



## 6.3 Kaavoitustilanne ja maapoliittinen ohjelma

### 6.3.1 Strateginen yleiskaava

Vihdin strategista yleiskaavaa<sup>7</sup> alettiin laatia vuonna 2017. Se on hyväksytty kunnanvaltuustossa syyskuussa vuonna 2020 ja hallinto-oikeus on kumonnut siitä tehdyt valitukset. Kaava on saanut lainvoiman tämän kehittämissuunnitelman työstämisen aikana. Kaavan tavoitteena on antaa suuntaviivoja Vihdin kunnan maankäytölle pitkällä aikavälillä. Strateginen yleiskaava pyritään

<sup>7</sup> Vihdin strateginen yleiskaava. KV 21.9.2020. Lainvoima 19.10.2021.

päivittämään valtuustokausittain, joka mahdollistaa maankäytön joustavamman pitkän tähtäimen suunnittelun.

### 6.3.2 *Osayleiskaavat*

Vireillä olevia osayleiskaavoja ovat Etelä-Nummelan sekä Tervalammen osayleiskaavat. Etelä-Nummelan osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa alueen muotoutuminen taajamakeskukseksi, jota palvelevat kestävät liikennemuodot. Alue tulee olemaan Vihdin voimakkaimmin kasvava alue seuraavina vuosikymmeninä. Tervalammen alueelle ollaan laatimassa mitoittavaa osayleiskaavaa, jossa on määritelty rakennuspaikat. Tavoitteena on kehittää Tervalammen kyläasutusta.

Edellä mainittujen jo nyt vireillä olevien osayleiskaavojen lisäksi Vihdin alueella on näköpiirissä myös muita lähitulevaisuuden osayleiskaavoja. Vihtijärven alueelle tullaan laatimaan mitoittava osayleiskaava. Vihtijärven kyläyhdistys on tehnyt itsenäisesti kaavoitusta valmistelevaa työtä ja kaavoitushanke tulee vireille, kun alueen rajat ja vastuutahot ovat selvillä. Haimoon kyläasutusta kehittävä osayleiskaavan laatiminen käynnistyy vuoden 2021 lopulla. Nummelan osayleiskaava keskittyy Nummelan keskusta-alueen kehittämiseen sen kaupallinen rakenne ja täydennysrakentaminen huomioiden. Kaavoitustyö tullaan aloittamaan vuonna 2021–2022.

### 6.3.3 *Asemakaavat*

Vireillä olevia asemakaavahankkeita on Nummelan, Kirkonkylän, Ojakkalan sekä Otalammen alueilla. Näiden lisäksi on vireillä myös ranta-asemakaavoja sekä Jokikunnassa Hillside Golfin asemakaava.

Tässä työssä tarkastellaan asemakaavoituksen vaikutuksia vesihuoltoon vuoteen 2030 saakka.

### 6.3.4 *Maapoliittinen ohjelma*

Vihdin kunnan ensimmäinen maapoliittinen ohjelma on laadittu ja hyväksytty vuonna 2006. Tuona aikana kunnan väkiluku kasvoi voimakkaasti. Edellisen vuosikymmenen aikana väestönkasvun tahti on tasaantunut.

Uusin maapoliittinen ohjelma on laadittu 2019. Maapoliittisen ohjelman tavoitteena on edistää Vihdin yhdyskuntarakenteen kehittymistä ja raakamaan hankintaa sekä tukea kaavoituksen edistymistä. Lisäksi ohjelma tavoitteisiin kuuluu, että kunta pystyisi vastaamaan sekä elinkeinoelämän että asutuksen tonttitarpeisiin viipymättä.

## 6.4 **Elinkeinorakenne**

Vihdin kunnan alueella oli vuonna 2018 työpaikkoja noin 8300 (Tilastokeskus), näistä suurin osa (68 %) oli palvelualojen työpaikkoja. Vihdin alueella sijaitsevien yritysten määrä on noin 2000, joista 140 on teollisuusyrityksiä. Vihdissä toimivan teollisuuden tärkeimpiä aloja ovat metalli, elektroniikka, kaluste ja puu sekä rakennusaine. Teollisuuden osuus elinkeinona on pienentynyt vuodesta 2000 lähtien.

Vihdin kunnan strategia sisältää tavoitteen pystyä tarjoamaan elinkeino- ja palvelurakentamiseen sopivia tontteja heti tarpeen ilmetessä. Tämä helpottaa omalta osaltaan uusien työpaikkojen syntyä Vihtiin.

## 6.5 Vesivarat

Vihdissä sijaitsee 24 luokiteltua pohjavesialuetta, joista 10 on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi ja 14 vedenhankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi. Luontolan, Lankilan ja Isolähteen vedenottamot ovat Vihdin kunnan päävesilähteitä. Näiden lisäksi vettä pumpataan Lautojan vedenottamolta. Vihdin pohjavesialueet ovat pääsääntöisesti antoisuudeltaan pieniä, joten ne soveltuvat täyttämään vain paikallisen vedentarpeen. Vihdin alueen pohjavesille suojelusuunnitelmat on laadittu Nummenkylä- Nummelanharjulle sekä Lautojan ja Isolähteen pohjavesialueille Ojakkalassa.

Vihdissä on 104 järveä ja lampea ja rantaviivaa 266 km. Vihdissä sijaitseva Hiidenvesi on osa Etelä-Suomen laajinta vesistöaluetta. Vuosina 2016–2021 on käynnissä Hiidenveden kunnostus -hanke, josta vastaa Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Hankkeen tavoitteena on vähentää järven kiintoaine- ja ravinnekuormitusta sekä edistää järven virkistyskäyttöä.

## 6.6 Luonto ja ympäristö

Vihdin seudulla maasto on vaihtelevaa. Salpausselkään kuuluva Nummelanharju kulkee Vihdin läpi ja erottuu selkeimmin muusta maisemasta. Harjualueiden luontotyyppi on yleensä mäntyvaltainen kangasmetsä.

Vihdin alueella on useita luonnonsuojelualueita. Suurin osa Metsähallituksen hallinnoimasta Nuuksion kansallispuistosta sijaitsee Vihdissä Tervalammen ja Salmen alueella.

Etelä-Nummelan laajenemisalue, johon on osoitettu laaja yhtenäinen työpaikka alue, tarjoaa hyvän mahdollisuuden uusien yritysten sijainnille. Alue tarjoaa tehokkaita liikenne- ja logistiikkayhteydet. Toimivan infrastruktuurin, mukaan lukien vesihuolto, tarjoaminen työpaikka-alueelle on avainasemassa uusien yritysten houkuttelemisessa.

## 6.7 Ilmastonmuutos

Ihmisen toiminnasta johtuvalla, käynnissä olevalla ilmastonmuutoksella on jo nyt vaikutuksia vesihuoltoon<sup>8</sup>. Pidentyvät kuivat ja kuumat jaksot kesäisin uhkaavat vedensaantia erityisesti pohjaveteen vedenhankintansa pohjaavilla vesihuoltolaitoksilla. Myös yksityisillä vesihuoltolaitoksilla (osuuskunnat) ja yksityisillä kiinteistöillä voi esiintyä kaivojen kuivumista tai vähintään vedenoton säännöstelytarvetta. Kuivuusjaksoja on esiintynyt myös menneinä vuosikymmeninä, mutta ilmastonmuutos uhkaa tehdä niistä säännöllisempiä ja pidempiä, mikä hankaloittaa niistä selviämistä. Kuivuus koettelee myös esimerkiksi maataloutta sekä sadon että karjanhoidon osalta, vaikka toisaalta sen ansiosta kasvukauden ennustetaan pidentyvän.

Ilmastonmuutos lisää erityisesti rannikkoalueiden tulvariskiä, mutta myös sisämaassa rankkasateista johtuvien hulevesitulvien riski tulee kasvamaan. Tulvien riski korostuu tiheästi rakennetuissa taajamissa, joissa tulvavesille ei ole varattu reittejä ja ne voivat väärään paikkaan päätyessään aiheuttaa sekä vaaratilanteita että taloudellista vahinkoa. Rankkasateisiin liittyvät myrskyt lisäävät sähkökatkojen riskiä, mikä osaltaan horjuttaa vesihuollon ja erityisesti tulvatilanteissa kriittisen pumppauksen toimintavarmuutta. On aiheellista pohtia varautumista myös tältä kannalta pidemmällä aikavälillä ja nimenomaan yhteistyössä naapurikuntien kanssa.

<sup>8</sup> [www.ilmasto-opas.fi](http://www.ilmasto-opas.fi)

Vesihuoltoon liittyy vahvasti rakentaminen, mikä on yksi merkittävimmistä ilmastonmuutosta aiheuttavien kasvihuonepäästöjen lähteistä (noin 30 %). Tekemällä mm. kestäviä ja vähähiilisiä materiaalivalintoja voidaan näitä päästöjä vähentää merkittävästi, vesihuolto pienenä osana asiassa mukana. Rakentamisolosuhteisiin ennustetaan myös muutoksia, mikä voitaneen ottaa jatkossa jo suunnittelussa huomioon. Lauhojen ja sateisten talvien aikana lumipeiteaika lyhenee ja routaa on nykyistä vähemmän. Talvisin maaperän kantavuus märkänä on aiempaa huonompi.

## 7. VESIHUOLLON NYKYTILA JA TAVOITTEET

### 7.1 Kunnan vesihuoltotilanne

Vihdin kunnan alueella vesihuoltopalveluita tuottaa kunnallinen vesihuoltolaitos Vihdin Vesi sekä neljä vesiosuuskuntaa. Talousvetenä käytetään pohjavettä ja viemäroidyt jätevedet käsitellään kahdessa jätevedenpuhdistamossa. Haja-asutusalueella keskitetyn vesihuollon ulkopuolella asuu noin 40 % kunnan asukkaista.

Vesihuollon nykytila on esitetty liitekartalla.

### 7.2 Kunnan tavoitteet vesihuollossa

Kunnan yleisenä tavoitteena vesihuollon osalta voidaan pitää laadukkaan ja toimintavarman vesihuoltopalvelun tarjoamista vesihuoltolaitoksen palveluiden piirissä oleville kuntalaisille. Tämän toteuttaminen tarvitsee riittävien taloudellisten resurssien lisäksi riittävät henkilöresurssit. Vihdin Veden toiminta-alueet pyritään pitämään selkeästi perusteltuina ja toiminnan laajenemista harkitaan maltilla taloudelliset realiteetit sekä myös yhdyskuntarakenteen taloudellisuus ja hajautumisen hillintä huomioon ottaen.

Kunnan maankäyttölinen kehitys kohdistuu tällä hetkellä erityisesti Etelä-Nummelan alueelle. Asemakaavoituksen laajetessa myös vesihuoltolaitoksella tulee olla resursseja laajentaa toiminta- aluetta vastaavasti. Etelä-Nummelan alueen kehittymiseen liittyy muutamia epävarmuustekijöitä, jotka tuovat haasteita vesihuollon suunnittelulle. Ennustettu väestönkasvu ja sen mukaan ennustettu vedentarpeen ja jätevesimäärän kasvu on riippuvainen mm. Etelä-Nummelan aluetta halkovaksi suunnitellun junaratahankkeen (nk. tunnin juna välille Helsinki-Turku) toteutumisesta. Alueen kehittyminen perustuu pitkälti raideliikenteen tuomiin mahdollisuuksiin sekä asumiselle että liiketoiminnalle ja sen kautta asemanseudun kehittymiseen. Ratahankkeen kariutuessa alueen asukas- ja työpaikkamäärät jäävät nyt ennustettuja pienemmiksi. Kuitenkin alueen vaiheittaisessa rakentumisessa tulisi pystyä varautumaan myös suurimman ennusteen mukaiseen vesihuoltopalveluiden tarpeeseen.

Vihdin Veden toiminta-alueiden ulkopuolella kiinteistöjen omistajat vastaavat kiinteistöjensä vesihuollosta. Kunnan alueelle on perustettu neljä vesiosuuskuntaa, jotka tuottavat vesihuoltopalveluja alueellaan talkoovoimin. Uusia vesiosuuskuntahankkeita ei ole näköpiirissä. Kunta haluaa selkeyttää ja tasapuolistaa yhteistyötä kiinteistöjen omistajien ja vesiosuuskuntien kanssa. Ehdotus Vihdin kunnan haja-asutusalueiden vesihuoltoperiaatteiksi on tehty tämän kehittämissuunnitelman laadinnan yhteydessä.

### 7.3 Vesihuollon alueellinen kehittäminen

Vesihuoltopalveluiden tehokas ja toimintavarma tuottaminen vaatii usein yhteistyötä yli kuntarajojen. Vihdin kunta halua olla aktiivisesti mukana alueellisessa yhteistyössä ja sen muotojen kehittämisessä.

Vihdin Vesi on vuonna 2020 solminut sopimuksen yhteistyöstä Lohjan kaupungin vesihuoltolaitoksen ja Kirkkonummen Vesi -liikelaitoksen kanssa. Yhteistyön teko perustuu vapaaehtoisuuteen ja sitä tehdään tarvelähtöisesti, mutta yhteistyölle on kuitenkin luotu valmis rakenne ja sovittu seurantatapa. Yhteistyö keskittyy vesihuoltopalveluiden asiantuntijatyön, hankintojen ja kunnossapidon tarpeisiin. Yhteistyöllä vesihuoltopalveluiden asiantuntijatyössä sekä hankintoihin ja kunnossapitoon liittyvissä asioissa tavoitellaan synergiaetuja, toiminnan kehittämistä kustannustehokkaasti ja aktiivista tiedon vaihtoa ja kokemuksia hyödyntäen. Tavoitteena ei ole organisaatioiden yhdistäminen. Tunnistettuja yhteistyön kohteita ovat mm. hankinnat, laitteiden ja osaamisen lainaaminen toiselta sekä asiantuntemuksen jakaminen. Yhteistyösopimuksessa on sovittu kustannusjaosta, yhteistyön ei ole tarkoitus aiheuttaa osapuolille lisäkustannuksia.

Uudenmaan ELY-keskus on käynnistämässä vuonna 2022 koko Uttamaata koskevan alueellisen vesihuollon yleissuunnitelman laadinnan. Tarpeen suunnitelman laadinnalle ovat synnyttäneet vesihuoltopalveluihin liittyvät haasteet eri puolilla maakuntaa. Yleissuunnitelmassa paneudutaan erityisesti talousveden riittävyteen ja jätevesien käsittelyn tehokkuuteen ns. normaalioloissa. Suunnitelma sivuaa myös poikkeus- ja häiriötilanteissa toimimista ja alueellisen yhteistyön muotoja kyseisissä tilanteissa.

## 8. KUNNAN VESIHUOLTOLAITOS

### 8.1 Toiminta-alueet

#### 8.1.1 Nykytila

Vihdin kunnassa vesihuoltopalveluista vastaa kunnan vesihuoltolaitos Vihdin Vesi. Vesihuoltolaitoksella on velvollisuus huolehtia toiminta-alueellaan vesihuollosta. Nykyiset toiminta-alueet kattavat pääosan taajamista kirkonkylän, Nummelan, Ojakkalan ja Otalammen alueilla.

#### 8.1.2 Kehittäminen

Vihdin Veden toiminta-alueen laajeneminen perustuu kunnan strategiaan linjauksiin sekä kaavoitustilanteen etenemiseen. Sitä mukaa, kun uusia alueita kaavoitetaan, on tarpeellista arvioida vesihuollon järjestäminen kyseiselle alueelle. Ensisijaisesti toiminta-alue toteutetaan asemakaavoitetuille alueille. Vesihuoltoverkostoa laajennetaan pääasiassa nykyisen toiminta-alueen reuna-alueille, joilla ei vielä ole verkostoa, mutta tarve sille syntyy joko kaavoituksen tai asukasmäärän tai -tiheyden vuoksi.

Toiminta-alueen laajenemista rajoittavat taloudelliset seikat sekä maankäytöllisesti yhdyskuntarakenteen eheytyksen edistäminen hajautumisen sijaan. Vesihuollossa lähivuosina toteutettavat isot investoinnit, kuten vedenhankintaan ja jätevesien käsittelyyn liittyvät hankkeet, vähentävät tällä hetkellä mahdollisuuksia laajentaa verkostoa.

Etelä-Nummelan alue on kunnan näkökulmasta ensisijainen kehityskohde. Myös vesihuollon kehittämisen näkökulmasta aluetta voidaan pitää merkittävimpänä. Alueelle on kaavoitettu alueita yritystoiminnalle, ja tämän suunnitelman laadinnan hetkellä on tiedossa yhden suuremman vedenkäyttäjän sijoittuminen Etelä-Nummelan yritysalueelle.

## 8.2 Vesimääräennusteet

Vihdin strategisessa yleiskaavassa ja siihen pohjautuvassa Etelä-Nummelan osayleiskaavassa ennustetaan merkittävää väestönkasvua nimenomaan Etelä-Nummelan alueelle vuoteen 2050 mennessä.

Oheisessa taulukossa on esitetty 1,5 %:n vuosittaiseen väestönkasvuun perustuvat vesimääräennusteet vuosille 2030 ja 2050. Näissä on otettu huomioon Etelä-Nummelan osayleiskaavan työpaikkojen kerrosalojen mukaan lasketut vesimäärät. Jatkosuunnittelussa vesimääräennusteet tulee tarkentaa.

**Taulukko 3. Vihdin kunnan vesimääräennusteet.**

Vedenkulutus	2021	2030	2050
<b>Etelä-Nummela</b>			
Keskimäärin (m <sup>3</sup> /d)	-	1 032	3 386
Huippuvuorokausi Q <sub>dmax</sub> (m <sup>3</sup> /d)	-	1 548	5 079
Huipputunti Q <sub>hmax</sub>	-	124	385
<b>Muu Vihti</b>			
Keskimäärin (m <sup>3</sup> /d)	3 100*	3 286	3 317
Huippuvuorokausi Q <sub>dmax</sub> (m <sup>3</sup> /d)	4 000*	4 240	4 280
Huipputunti Q <sub>hmax</sub>	260*	276	278
<b>Yhteensä</b>			
Keskimäärin (m <sup>3</sup> /d)	3 100*	<b>4 318</b>	<b>6 703</b>
Huippuvuorokausi Q <sub>dmax</sub> (m <sup>3</sup> /d)	4 000*	<b>5 788</b>	<b>9 359</b>
Huipputunti Q <sub>hmax</sub>	260*	<b>399</b>	<b>663</b>
	* Arvot saatu Vihdin Vedeltä.		



### 8.3 Vedenhankinta

#### 8.3.1 Nykytila

Vihdin Veden toimittama talousvesi on pohjavettä. Vesi pumpataan neljältä vedenottamolta, jotka ovat Luontolan, Lankilan, Lautojan sekä Isolähteen vedenottamo. Suurin osa talousvedestä pumpataan Luontolan vedenottamolta. Vesihuollon toimintavarmuuden lisäämiseksi on tehty yhdysvesijohto Lohjalle. Pumpatut talousvesimäärät on esitetty taulukossa 4.

**Taulukko 4. Pumpatut talousvesimäärät.**

	Luontola	Lankila	Isolähte	Lautoja	yhdysjohto	yhteensä
Vuosi	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
2011	953 986	64 317	71 014	57 491	-	1 146 808
2012	955 446	69 540	54 774	44 888	-	1 124 648
2013	951 782	110 794	60 538	51 630	8 020	1 182 764
2014	955 915	114 724	84 163	54 504	-	1 209 306
2015	924 322	71 891	56 578	37 204	4 059	1 089 995
2016	958 105	138 235	13 555	33 949	-	1 075 946
2017	940 261	60 140	47 840	28 206	-	1 076 447
2018	903 545	58 990	84 590	42 639	640	1 090 404
2019	959 257	84 270	20 018	35 530	-	1 099 075
2020	950 675	100 955	80 482	44 550	3 393	1 180 055

#### 8.3.2 Kehittäminen

Ennustettu talousvedentarpeen kasvu ja siihen vastaaminen on Vihdin kunnan merkittävin vesihuoltoon liittyvä haaste tulevan vuosikymmenen aikana. Myös kunnan jätevesien käsittelyn osalta on edessä isoja investointeja lopullisesta ratkaisusta riippumatta, mutta tekniset ratkaisuvaihtoehdot ovat jo selvillä. Talousveden osalta ollaan tilanteessa, jossa kunnan nykyiset vesilähteet eivät riitä ja uusien löytäminen on osoittautunut haasteelliseksi. Asia tulisi ratkaista kokonaisuutena jo lähivuosien aikana, mikä taas vaatii sekä päätöksiä että jatkosuunnittelua pian. Vesimääräennusteita ja niihin vaikuttavia epävarmuustekijöitä on kuvattu tarkemmin jo aiemmin kohdassa 6.2.

Talousveden hankinnan osalta hyvin merkittävässä asemassa on pohjavesialueiden suojeleminen ja nykyisten vedenottamoiden toiminnan turvaaminen riittäväillä huolto- ja kunnossapitotoimilla. Lisäksi nykyisten vedenottamoiden ajotavan optimoinnilla ja muulla kehittämisellä voidaan saada nykyisistä vesilähteistä suurin mahdollinen vesimäärä käyttöön. Vedenottamoiden vedenottoluissa annetut maksimivesimäärät eivät aina kerro totuutta pohjavesialueen todellisesta kapasiteetista. Myös Vihdissä on tilanne, että pohjavettä ei voida pumpata luvassa annettua määrää ilman, että veden laatu kärsii merkittävästi.

Uuden vesilähteen löytymiseen liittyy myös veden siirtämiseen liittyvät haasteet. Mikäli pohjavesialue sijaitsee esimerkiksi kunnan pohjoisosissa, tarvitaan pitkä siirtovesijohto veden johtamiseksi vesihuoltolaitoksen nykyisten toiminta-alueiden verkostoon. Kuonjoennummen

pohjavesialueella kunnan pohjoisosassa on jo aloitettu tutkimuksia. Alueelta olisi mahdollista johtaa vettä sekä etelään että Vihtijärven suuntaan.

Suurin vedentarpeen kasvu on nimenomaan Etelä-Nummelassa, joten yksin alueen vesijohtoverkoston toiminnan kannalta tarkasteltuna parhaimmat veden syöttösuunnat olisivat idän ja lännen välille sijoittuvat suunnat. Näin ei kuormitettaisi Nummelan olemassa olevaa vesijohtoverkosta.

Kehittämissuunnitelman laadinnan aikana on noussut esiin Tervalammen pohjavesialueen hyödyntämismahdollisuus. Tervalammen sijainti olisi Etelä-Nummelaa ajatellen hyvä, mutta alueen antoisuus ei tule kattamaan koko tarvetta. Muita omia vesilähteitä ei kyseisissä suunnissa ole tunnistettu, joten katseet kääntyvät naapurikuntiin. Ratkaisu on osin kytköksissä jätevesiratkaisuun ja siihen liittyviin lupapäätöksiin. Asia edellyttää valmistelua ja eri vaihtoehtojen tutkimista jo pikaisesti, jotta talousvesiratkaisuun olla valmiina viimeistään jätevesiratkaisun lukituessa, oli se sitten kumpi tahansa.

Lähitulevaisuudessa laadittavan Uudenmaan alueellisen vesihuollon yleissuunnitelman toivotaan tuovan lisäselvyyttä vedenhankinnan alueellisiin mahdollisuuksiin.

## 8.4 Jäteveden käsittely

### 8.4.1 Nykytila

Vihdin Vedellä on kaksi jätevedenpuhdistamoa, yksi Nummelassa ja toinen kirkonkylällä. Nummelan puhdistamolla käsitellään Nummelan, Ojakkalan sekä Otalammen jätevedet ja kirkonkylän puhdistamolla kirkonkylän alueella syntyvät jätevedet. Käsitellyt jätevesimäärät on esitetty taulukossa 5 ja vastaanotetun lokajätteen määrä taulukossa 6.

**Taulukko 5. Käsitellyn jäteveden määrä.**

	Nummela	Kirkonkylä
Vuosi	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
2013	980 000	269 000
2014	976 759	245 225
2015	920 178	281 795
2016	824 577	251 229
2017	991 214	274 388
2018	958 149	223 594
2019	996 230	262 729
2020	1 092 536	289 211

**Taulukko 6. Vastaanotetun lokajätteen määrä.**

Vastaanotettu lokajäte	
Vuosi	(m <sup>3</sup> )
2013	38 910
2014	38 035
2015	43 835
2016	43 922
2017	38 015
2018	26 176
2019	25 686
2020	35 381

Jätevedenpuhdistamot on rakennettu vuosina 1976 ja 1977. Molemmat puhdistamot ovat uusimis- tai saneeraustarpeessa. Taulukossa 7 on esitetty Nummelan jätevedenpuhdistamon käsittelytulokset vuodelta 2020 ja taulukossa 8 Kirkonkylän jätevedenpuhdistamon käsittelytulokset samalta vuodelta.

Taulukko 7. Nummelan jätevedenpuhdistamon käsittelytulos.

Nummelan jätevedenpuhdistamon käsittelytulos 2020					
	1/20	2/20	3/20	4/20	Lupaehto
<b>COD</b>	25	31	29	29	enintään 40
(mg/l)					
<b>BOD 7</b>	1,4	2,6	1,8	2,9	enintään 5
(mg/l)					
<b>Fosfori (P tot)</b>	0,055	0,11	0,072	0,072	enintään 0,2
(mg/l)					
<b>NH4-N</b>	1,8	0,9	1,2	1,3	enintään 4
(mg/l)					
<b>Typpi (N tot)</b>	vuosikeskiarvo 83 %				vähintään 80
(poistoteho %)					

Taulukko 8. Kirkonkylän jätevedenpuhdistamon käsittelytulos.

Kirkonkylän jätevedenpuhdistamon käsittelytulos					
	1/20	2/20	3/20	4/20	Lupaehto
<b>COD</b>	22	33	34	30	enintään 50
(mg/l)					
<b>BOD 7</b>	4,8	4,1	5,1	3,6	enintään 15
(mg/l)					
<b>Fosfori (P tot)</b>	0,05	0,056	0,12	0,094	enintään 0,2
(mg/l)					
<b>NH4-N</b>	28	47	29	52	enintään 4 (väh. 12 °C)
(mg/l)					
<b>Typpi (N tot)</b>	29	30	54	-2	ei lupaehtoa
(poistoteho %)					

#### 8.4.2 Kehittäminen

Jätevesien käsittelyn osalta on tunnistettu tarve uudelle ratkaisulle nykyisten puhdistamoiden ikääntyessä. Ratkaisuvaihtoehtoina ovat esillä olleet nykyisten puhdistamoiden saneeraus, uusien puhdistamoiden tai yhden uuden keskuspuhdistamon rakentaminen sekä jätevesien johtaminen muualle puhdistettavaksi, tässä tapauksessa HSY<sup>9</sup>:n jätevedenpuhdistamolle Espoon Blominmäkeen. Siirtoviemärin rinnalle olisi mahdollista ja järkevää rakentaa myös siirtovesijohto, jolla johdettaisiin talusvettä HSY:ltä Vihtiin.

Siirtoviemärvaihtoehtoa on tarkasteltu ensimmäisen kerran jo vuonna 2009 (Airix Oy). Keskuspuhdistamosta ja sen siirtoviemäreistä ja purkuputkista on laadittu esisuunnitelma vuonna 2019 (Pöyry Oyj, nyk. Afry Finland Oy). Viimeisin tekninen ja taloudellinen tarkastelu Vihdin jätevesihuollon vaihtoehtoista on laadittu keväällä 2021 (Ramboll Finland Oy).

<sup>9</sup> Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY

Vihdin kunnanvaltuuston jätevesien käsittelyä koskevan päätöksen (KV 1.6.2021) mukaisesti Vihdin Vesi edistää ratkaisua, jossa Kirkonkylän jätevedenpuhdistamo tullaan uusimaan nykyiselle sijainnilleen ja Nummelan jätevedenpuhdistamo tullaan korvaamaan uudella puhdistamolla, joka tullaan sijoittamaan Etelä-Nummelan yritysalueen asemakaava-alueelle. Mikäli tälle ratkaisulle ei saada tarvittavia ympäristölupia, Vihdin Vesi ryhtyy edistämään siirtoviemäri vaihtoehtoa, jossa koko kunnan jätevedet johdetaan HSY:n Blominmäen jätevedenpuhdistamolle Espooseen.

Suunniteltu aikataulu nyt edistettävälle ratkaisulle on seuraava:

- Kirkonkylän puhdistamo
  - Lupahakemus ja käsittely 2022–2023
  - Suunnittelu ja rakentaminen 2023–2025
  - Tavoite olla käytössä 2026
- Etelä-Nummelan puhdistamo
  - Lupahakemus ja käsittely 2022–2024
  - Hallinnolliset prosessi, valitukset ym. 2024–2026
  - Tavoite päästä rakentamaan 2026

Nummelan uusi puhdistamo mitoitetaan niin, että se pystyy vastaamaan myös tulevaisuuden jätevesimäärien käsittelytarpeeseen. Puhdistamoiden esisuunnittelu on käynnistetty syyskuussa 2021. Kunnanvaltuuston ensisijaiseksi valitsema vaihtoehto jättää kunnan talousvedenhankintaan liittyvät haasteet vielä auki.

## 8.5 Vesihuoltolaitoksen verkostot

### 8.5.1 Nykytila

Vihdin Veden talousvesiverkoston pituus oli vuoden 2020 lopussa 273 km. Laskuttamattoman veden osuus on vaihdellut viime vuosina noin 5–11 % välillä. Vesijohtoverkoston kunto voidaan todeta tämän perusteella kohtalaisen hyväksi. Vesijohtoverkoston vuotaessa selkeästi yli 15 %, voidaan sen todeta olevan jo keskimääräistä huonommassa kunnossa.

Viemäriverkoston pituus oli vuoden 2020 lopussa 203 km ja siihen kuului 97 jätevedenpumppaamaa. Vuotovesiprosentti on vaihdellut viime vuosina välillä 16–26 %. Vuotoveden määrään vaikuttaa oleellisesti sateiden ja sulamisvesien määrä. Suomessa tavanomainen vuotovesiprosentti on noin 30 %, joten myös viemäriverkoston osalta tilanne on kohtalaisen hyvä.

Hulevesiviemäriverkoston pituus oli vuoden 2020 lopussa 137 km.

Vihdin Veden toimintaa kuvaavat tunnusluvut on esitetty taulukossa 9.

Taulukko 9. Vihdin vesihuollon nykytilanteen tunnusluvut viideltä viimeisimmältä tilinpäätöskaudelta.

Vesilaitos		TP 2016	TP 2017	TP 2018	TP 2019	TP 2020	Muutos %
<b>Toiminnan laajuus</b>							
Kulutusposteita / liittyneet kiinteistöt	kpl	3405	3444	3474	3510	3533	1 %
Pumpattu vesimäärä	m <sup>3</sup>	1 075 946	1 076 447	1 089 764	1 099 075	1 176 662	7 %
Myyty vesi	m <sup>3</sup>	990 365	984 700	1 028 683	1 009 821	1 039 068	3 %
Laskuttamattoman veden osuus	%	8,0 %	8,5 %	5,6 %	8,1 %	11,7 %	44 %
Puhdistettu jätevesi	m <sup>3</sup>	1 075 806 *	1 265 602	1 181 743	1 258 959	1 381 747	10 %
Laskutettu jätevesi	m <sup>3</sup>	938 783	948 973	960 546	954 554	986 535	3 %
Vastaanotettu lokajäte	m <sup>3</sup>	44 164	38 015	26 176	25 686	35 381	38 %
Jätevesiverkoston vuotovedet	%	-	22,0 %	16,5 %	22,1 %	26,0 %	18 %
Vesijohtoverkosto	km	243	270	272	273	273	0 %
Viemäriverkosto	km	198	200	202	203	203	0 %
Hulevesiviemäriverkosto	km	123	134	136	137	137	0 %
Jätevedenpumppaamot	kpl	95	96	97	97	97	0 %
Henkilöstö	htv	13	13	13	13	13	0 %
<b>Toiminnan tehokkuus/taloudellisuus</b>							
Vesimaksu m <sup>3</sup> (alv 0%)	€	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	0 %
Jätevesimaksu m <sup>3</sup> (alv 0%)	€	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	0 %
<b>Muut toiminnan suoritteet</b>							
Saneeratut vesijohdot	km/v	-	0	0	2,4	1,7	
Saneeratut jätevesiviemärit	km/v	-	1	1,4	0,25	1,3	
Saneeratut jätevedenpumppaamot	kpl/v	1	1	2	3	3	

### 8.5.2 Kehittäminen

Vihdin Veden vesihuoltoverkoston kuntotilannetta voidaan pitää tällä hetkellä kohtalaisen hyvänä vuotovesitietoihin perustuen. Maanalainen verkosto kuitenkin vanhenee koko ajan ja näkyvää tietoa sen todellisesta kunnosta ei ole olemassa ilman tutkimuksia. Ilman riittävää käsitystä verkoston kunnosta, on järkevän ja oikeasti kohdennetun ja ajoitetun saneerausohjelman laadinta vaikeaa.

Verkostolle suositellaan perustietojen arviointia ja kuntotutkimusohjelman laatimista.

Perustiedoista selvitetään mm. putkien ikä- ja materiaalitiedot sekä kartoitetaan jo tapahtuneita vaurioita, joiden perusteella voidaan arvioida mm. olosuhteiden (maaperä, painevaihtelut) vaikutuksia putkiin. Tällä hetkellä ei ole luotettavaa tietoa siitä, mikä on putkien todellinen tekninen käyttöikä. Paikallisia vaihteluja voi olla, vaikka rakennusvuosi ja materiaali olisivat samat. Tästä syystä kuntotutkimusohjelma, jolla voidaan huonokuntoisemmaksi arvioitujen verkoston osien kunto selvittää tarkemmin, auttaa saneerausten oikeassa kohdentamisessa ja näin pitkällä aikavälillä päästään kohti verkosto-omaisuuden systemaattista hallintaa.

Vesihuoltoverkoston päivittäisen toimintavarmuuden ylläpidossa avainasemassa ovat käyttö- ja kunnossapitotoiminnot, joissa oikeilla materiaali-, varaosa- ja laitevalinnoilla on suuri merkitys. Vesihuoltoverkoston puolella on aina otettava huomioon riittävä hygieniataso. Jo verkoston

suunnitteluvaiheessa voidaan esittää ratkaisuja (sulkuventtiilit, huuhtelupostit), joiden avulla mm. käyttöönotto- ja desinfiointitilanteet helpottuvat. Viemäriverkoston puolella mm. pumppaamoiden optimaalisella suunnittelulla ja ajotavalla voidaan säästää energiakustannuksia ja pienentää verkoston kuormitusta.

## 8.6 Vesihuoltolaitoksen muu kehittäminen

### 8.6.1 Vesihuoltolaitoksen talous ja maksut

Vihdin Vesi toimittaa talousvettä toiminta-alueillaan noin 21 000 asukkaalle ja puhdistaa jätevesiä ja sakokaivolietteitä kahdella jätevedenpuhdistamolla.

Vihdin Veden vesihuoltopalvelun tuottamisen kustannukset jakautuivat vuonna 2020 seuraavasti:

	menot	%-osuus
Vesi- ja jätevesiverkostot	561 363 €	20 %
Vedenottamot	321 817 €	12 %
Hulevesiviemärit	19 442 €	1 %
Puhdistamot	1 254 992 €	46 %
Hallinto	600 547 €	22 %
<b>Yhteensä</b>	<b>2 758 161 €</b>	<b>100 %</b>

Talousvedentuotannon ja -jakelun osuus on karkeasti noin 22 %, jäteveden viemäroinnin ja puhdistuksen osuus noin 56 % ja hallinnon osuus 22 % vesihuoltolaitoksen menoista.

Suora lainaus vesihuoltolain 18 §:stä:

*Vesihuollon ja huleveden viemäroinnin maksujen tulee olla sellaiset, että pitkällä aikavälillä voidaan kattaa vesihuoltolaitoksen uus- ja korjausinvestoinnit ja kustannukset. Maksuihin saa sisältyä enintään kohtuullinen tuotto pääomalle.*

Vesihuollon maksut jakautuvat liittymismaksuun, perusmaksuun ja käyttömaksuun. Käyttömaksu tulee vesihuoltolain mukaaolla kaikilla vesihuoltolaitoksen verkostoon liittyneillä sama. Liittymis- ja perusmaksu voivat perustellusta syystä olla erisuuruisia eri alueilla eli maksuvyöhykkeillä. Perusteena voivat olla mm. alueen sijoittuminen kauas pääasiallisesta toiminta-alueesta, käytön- ja kunnossapidon pidemmät ajomatkat sekä harvempi liittyjätiheys. Maksuvyöhykkeet liittymis- ja perusmaksulle on esitetty Haja-asutusalueen vesihuollon kehittämisperiaatteissa (liitteenä).

Suomen Vesilaitosyhdistys ry (VVY) on julkaisussaan Vesihuoltolaitosten alueellisten maksujen määräysperusteet<sup>10</sup> tuonut esiin, että perusmaksujen roolin kasvattamisella voidaan turvata vesihuoltolaitosten talouden riittävä taso myös tulevaisuudessa ominaisvedenkulutuksen pienentyessä. Nykyisin perusmaksun taso on keskimäärin noin 10–30 %, Vihdin Vedessä se on noin 14 % tällä hetkellä. On selvää, että liittyjän ja maksun maksajan näkökulmasta

<sup>10</sup> Vesihuoltolaitosten alueellisten perusmaksujen määräysperusteet. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 51. 2018.

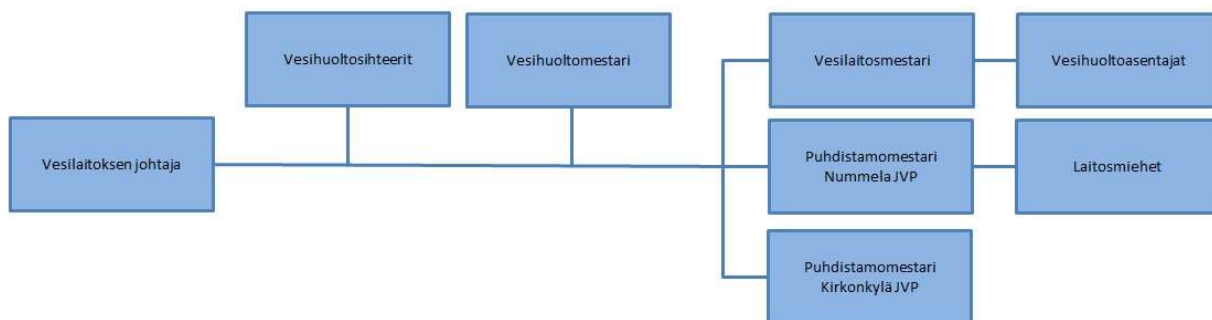
perusmaksun osuuden kasvattaminen voi tuntua epäoikeudenmukaiselta, sillä vaikutusmahdollisuus oman vesilaskun suuruuteen pienenee. Kuitenkin, mikäli vesihuoltopalvelun taso halutaan tulevaisuudessakin turvata, tulee asiaa ainakin tarkastella ja selvittää. VVY:n esittämä suhde 50/50 (perusmaksu/käyttömaksu) voi tuntua kaukaiselta, mutta jonkinlaista korotuspainetta perusmaksulle tulevaisuudessa ja esim. verkoston saneeraustarpeen kasvaessa voi tulla. Ennakointi taloudenpidon hyvällä tasolla pitämisessä on ensiarvioiden tärkeää, ja sen avulla myös vesihuoltopalveluiden käyttäjille asia näyttää suunnitelmallisena ja perusteltuna. Yhtäkkiset, merkittävät korotukset vesimaksuissa ovat sekä kohtuuttomia että vaikeasti perusteltavissa.

### 8.6.2 Varautuminen häiriötilanteisiin

Vihdin Vedelle on laadittu varautumissuunnitelma vuonna 2018. Suunnitelma on toimitettu viranomaiskäyttöön (Uudenmaan Pelastuslaitos, Uudenmaan ELY-keskus, Perusturvakuntayhtymä Karviainen). Varautumissuunnitelman yhteystietolistan päivitys vuosittain on tärkeää, jotta kaikki tarvittavat puhelinnumerot ovat saatavilla myös häiriötilanteessa sähkökatkon mahdollisesti tapahtuessa samaan aikaan. Varautumissuunnitelmaa tulee muutoinkin päivittää tarvittaessa tai vähintään viiden vuoden välein. Jatkossa tulee erityisesti pohtia tiedotusasioita (tiedotuskaavio, vastuut), varavedenjakelun järjestämistä, yhteistyötä naapurikuntien kanssa sekä varautumista uusiin uhkiin (ilmastonmuutos, kyberturvallisuus).

### 8.6.3 Organisaatio ja prosessit

Vihdin Veden toiminta on vuodesta 2018 lähtien kuulunut infra- ja tukipalvelut toimialaan. Vihdin Veden henkilöstömäärä on 13, joista 4 henkilöä työskentelee jätevedenpuhdistamoilla, 5 henkilöä vedenottamoilla ja verkostotöissä sekä 4 henkilöä hallinnossa.



**Kuva 1. Vihdin Veden organisaatio.**

Vihdin Vesi on käynnistämässä digistrategian laatimisen. Digistrategian laadinnan taustalla on VVY:n 2020 julkaisema vesihuoltolaitosten digistrategia<sup>11</sup>, joka tarjoaa kehittämisspolkuja ja toimenpideohjeita kasvavan tietomäärän hallintaan ja automaattiseen analysointiin. Asia vaatii kuitenkin jokaisen vesilaitoksen nykytilaan pureutumista, tavoitteiden asettelua ja konkreettisten toimenpiteiden määrittämistä. Digistrategialla saadaan pohjatieto siitä missä ollaan nyt, luodaan

<sup>11</sup> Vesihuoltolaitosten digistrategia – portaat digitalisaation hyödyntämiseen. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 59. 2020.

tavoite sille, mihin ollaan menossa ja käynnistetään pitkäjänteinen työ määrittämällä tarvittavia toimenpiteitä tavoitteiden saavuttamiseksi.

Digistrategian teemat, jotka vastaavat moneen kansallisen vesihuoltouudistuksen pääkohtaan, ovat seuraavat:

- omaisuudenhallinta
- tiedonhallinta
- asiakaspalvelu ja viestintä
- digitaaliset alustat, työvälineet ja sensorit
- osaamisen johtaminen ja koulutus
- digitaalinen turvallisuus

Vesihuoltolaitoksen riittävät henkilöresurssit, osaamisen kehittämisen mahdollisuudet sekä verkostoituminen ja kokemusten jako muiden vesihuoltolaitosten edustajien kanssa takaavat osaltaan vesihuoltopalvelun odotetun tason ylläpitämisen myös tulevaisuudessa. Nyky maailmassa joudumme varautumaan myös uusiin mm. tietoturvaan ja kyberturvallisuuteen liittyviin uhkiin.

## 9. VESIOSUUSKUNNAT

### 9.1 Yleistä

Vihdin alueella toimii neljä vesiosuuskuntaa. Nämä ovat Isolähteen vesihuolto-osuuskunta, Kotkaniemen vesiosuuskunta, Myllylammen vesiosuuskunta sekä Tervalammen vesihuoltotoimikunta. Kaikissa vesiosuuskunnissa on toimiva hallitus ja toiminta pyörii sujuvasti. Toki vapaaehtoisuuteen ja yksittäisten henkilöiden aktiivisuuteen perustuva, mutta kuitenkin hyvin vastuullinen tehtävä voi helposti muodostua raskaaksi, etenkin jos vastuu kasautuu pienelle henkilömäärälle. Tästä syystä kaikkien kunnan alueella toimivien vesiosuuskuntien keskuudessa on halukkuutta keskustella toiminnan luovuttamisesta tulevaisuudessa kunnan vesihuoltolaitokselle.

Vihtijärven alueella on järjestäytynyt vesiosuuskunta, joka on perustettu 2008. Vihtijärven vesiosuuskunta on laatinut ulkopuolisen konsultin toimesta suunnitelmat ja laskelmat alueen vesijohto- ja viemäriverkkoa varten. Nämä suunnitelmat oikeuksineen on osuuskunta luovuttanut Vihdin Veden hallintaan ja käyttöön. Näiden suunnitelmien perusteella on Vihdin Vesi tehnyt alustavan selvityksen Vihtijärven liittämistä siirtoviemärillä Nurmijärven Veden verkostoon Röykässä. Alueella on valmisteilla mitoittava osayleiskaava, jonka myötä rakentaminen tihenee kyläkeskuksessa. Tämän seurauksena liittymätiheys kasvaa merkittävästi, joka muuttaa verkoston kustannuslaskelmia edullisempaan suuntaan ja osayleiskaavoituksen myötä tulevat uudet rakennuspaikat voidaan velvoittaa liittymään kunnalliseen vesihuoltoverkkoon. Vihtijärven rakentaminen tapahtuu suurelta osin ranta- tai pohjavesialueilla, minkä takia vesihuollon järjestäminen kunnalliseen verkostoon parantaa tilannetta merkittävästi vesihuollon osalta. Yhteistyö Nurmijärven Veden kanssa on kustannustehokas ja käytännössä paras vaihtoehto järjestää vesihuolto Vihtijärvelle. Tämä ylikunnallinen yhteistyö edellyttää Vihdin Veden ja Nurmijärven Veden välistä sopimista.



## 9.2 Nykytila

### 9.2.1 *Isolähteen vesihuolto-osuuskunta*

Isolähteen vesiosuuskunta sijaitsee kirkonkylän ja Ojakkalan väliin jäävällä alueella, joka on Isolähteen pohjavesialuetta ja osittain Isolähteen vedenottamon suoja-alueita. Alueella on kiinteistöjä, jotka eivät ole liittyneet osuuskunnan verkostoon. Vesiosuuskunnan talousveden toimittaa sekä jätevedet käsittelee Vihdin Vesi. Osuuskunnassa on käyty keskustelua toiminnan kunnalle luovuttamiseen liittyvistä ehdoista.

### 9.2.2 *Kotkaniemen vesiosuuskunta*

Kotkaniemen vesiosuuskunta on perustettu vuonna 2013. Vesiosuuskunnan verkosto on rakennettu vuonna 2013 ja verkoston kokonaispituus on noin kaksi kilometriä. Verkoston liittyjämäärä on 13 kiinteistöä. Vesiosuuskunnan toiminta-alue on määritetty eikä sitä ole tarpeen päivittää. Vesiosuuskunnan talousveden toimittaa sekä jätevedet käsittelee Vihdin Vesi. Vesiosuuskunta on jättänyt Vihdin kunnalle pyynnön selvittää mahdollisuutta vesiosuuskunnan toiminnan luovuttamiseen.

### 9.2.3 *Myllylammen vesiosuuskunta*

Myllylammentien vesiosuuskunta on ollut toiminnassa vuodesta 2016. Vesiosuuskunnan toiminta-alueita ei ole määritetty. Vesiosuuskunnan alueella on pääosin vapaa-ajan asutusta ja uutta rakenteita. Alueella tällä hetkellä sijaitsevista noin 30 kiinteistöstä 20 on liittynyt vesiosuuskuntaan. Vesiosuuskunta sijaitsee pohjavesialueella, joten vesihuollon toimivuus on erityisen tärkeää. Vesiosuuskunnan talousveden toimittaa Vihdin Vesi ja jätevedet johdetaan Lohjalle.

### 9.2.4 *Tervalammen vesihuoltotoimikunta*

Tervalammen vesihuoltotoimikunta on perustettu vuonna 2015. Verkoston rakentaminen aloitettiin 2015 ja se valmistui 2016. Verkoston kokonaispituus on reilu neljä kilometriä. Vesiosuuskunta sijaitsee Tervalammen pohjavesialueella.

Vesihuoltotoimikuntaan kuuluu 23 kiinteistöä, joista verkostoon on liittynyt 17. Osa tonteista on vielä rakentamattomia. Liittyneistä kiinteistöistä 16 on ympärivuotisesti asuttuja ja yksi vapaa-ajan kiinteistö. Määritetyllä toiminta-alueella sijaitsevista vakituisesti asutuista kiinteistöistä noin kymmenen ei ole liittynyt vesihuoltotoimikuntaan. Yksi toiminta-alueen ulkopuolella sijaitseva kiinteistö on liittynyt verkostoon. Vihdin Vesi toimittaa vesihuoltotoimikunnan talousveden ja vastaanottaa jäteveden. Vesihuoltotoimikunnan liittyjistä seitsemällä on oma kaivo.

## 9.3 Kehittäminen

Vesiosuuskuntien osalta kehittämistarpeet liittyvät pääosin alueella sijaitsevien kiinteistöjen liittymisasteen lisäämiseen. Yhteistyö kunnan rakennusvalvonnan, ympäristönsuojelun ja kaavoituksen kanssa nähdään olevan tässä avainasemassa. Vesihuoltolainsäädännön muutokset poistivat kiinteistöiltä liittymisvelvoitteen taajama-alueiden ulkopuolella, mikäli kiinteistön oma järjestelmä täyttää vaatimukset. Mikäli alueelle on rakennettu vesihuoltoverkosto, on siihen liittyminen aina ympäristönsuojelullisesti kestävin ratkaisu. Kiinteistökohtaisissa ratkaisuissa mahdollisesti epävarmat puhdistustulokset, häiriötilanteet sekä lietteiden tai umpisäiliön tyhjennysten vaatimat kuljetukset kuormittavat ympäristöä. Kiinteistönomistajien ohjaus ja neuvonta erityisesti uudisrakentamisvaiheessa tai kiinteistön omistajan vaihtuessa on

aiheellista. Vihdin Vesi on järjestänyt vuosittain yhteistyöpalaverin vesiosuuskuntien kanssa. Tämän yhteistyömuodon jatkaminen suositeltavaa, sillä se toimii hyvänä tiedon jakamisen kanavana.

Isolähteen vesihuolto-osuuskunta, Kotkaniemen vesiosuuskunta, Myllylammentien vesiosuuskunta ja Tervalammen vesihuoltotoimikunta ovat kiinnostuneita toimintansa luovuttamisesta Vihdin Vedelle tulevaisuudessa. Liitteenä on esitetty ehdotus Vihdin kunnan haja-asutusalueiden vesihuoltoperiaatteista, joissa on yhtenä osana Vihdin kunnan ja vesiosuuskuntien välisen toiminnan periaatteet, sisältäen vesiosuuskunnan toiminnan yhdistämisen Vihdin Veden kanssa.

Vihdin veden vesi- ja viemäriinija on vedetty Ojakkalan suunnasta Nuottakodan ja Tervalammen kartanon kautta Tervalammen koululle. Koulun lähistöllä Peräläntiellä / Ojalantiellä on perustettu vesiosuuskunta, joka on liitetty Vihdin Veden runkolinjaan. Kehittämissuunnitelmaan tulee lisätä Tervalammen eteläisen suunnan vesi- ja viemäriinijan kehittäminen Huhmarin ja Palojärven teollisuusalueen kautta Nummelaan.

Tervalammen alueelle on jo osittain rakennettu Vihdin Veden vesihuoltolinjoja, mm. Järventaustantien alkupää, Luhdantien alue, kartanon alue ja koulu. Peräläntien/Ojalantien vesiosuuskunta toimii erillisenä vesiosuuskuntana. Tervalammen osayleiskaavoituksen myötä tulee Tervalammella Vihdin veden toiminta-alueen rajausta tutkia ja määrittellä kyläkeskuksen alueella eli kartanon ja koulun läheisyydessä ja viereisillä alueilla. Osayleiskaavoituksella määritellyt uudet rakennuspaikat voidaan velvoittaa liittymään kunnalliseen vesi- ja viemäriinijärjestelmään. Tämän myötä suunnitteilla oleva Nuuksion läntisen portin sisäänkäynti toiminnot Järventaustantien alkupäässä tulee myös liittää Vihdin veden toiminta-alueeseen.

Vihtijärven osalta kehittäminen tulee perustumaan Vihdin veden ja Nurmijärven veden yhteistyösopimukseen, ainakin jätevesien osalta. Vastaava järjestely on varsin tavanomainen muualla Suomessa. Vihtijärven vesihuollon kestäväin järjestämisen edellytysten paraneminen on olennaisesti riippuvainen liittymämääristä ja -tiheyksistä. Näiden osalta osayleiskaavan perusteella syntyvät uudet rakennuspaikat ja tässä kehittämissuunnitelmassa määritellyt liittymien hinnoitteluperiaatteet asemakaava-alueiden ulkopuolella, tulevat parantamaan mahdollisuuksia toteuttaa kunnallinen vesihuolto Vihdin veden toimesta alueella. Vihtijärven vesihuollon toteuttaminen kestäväällä tavalla edellyttää kylän keskeisten alueiden ottamista Vihdin veden toiminta-alueeksi. Toiminta-alue tulee käsittämään n. 100 kiinteistöä kyläkeskuksen ympäristössä, jotka sijaitsevat pohjavesialueella tai rantavyöhykkeellä.

## **10. VESIHUOLTOVERKOSTOJEN ULKOPUOLISTEN ALUEIDEN VESIHUOLTO**

Vihdin Veden toiminta-alueiden ulkopuoliset alueet on kehittämissuunnitelman laadinnan yhteydessä kartoitettu. Pääosin kyseiset alueet ovat selkeästi haja-asutusaluetta, mutta muutamien kylien alueelle on syntynyt ilman kaavoituksen ohjausta tiheämpää, taajamaksi

(YKR<sup>12</sup>) luokiteltavaa aluetta. Nämä alueet on esitetty liitekartalla 02 tarkastelualueina. Taajama-aluemärittelyn lisäksi tarkastelualueiksi valituilla alueilla on yli 20 asuinkiinteistöä (vesihuoltolaissa mainittu suurehko asukasjoukko, jolle ei ole tarkkaa määrittelyä).

Tarkastelualueet ovat:

1 Olkkala

- o kirkonkylän pohjoispuolella sijaitseva taajama-alue
- o ei ole tällä hetkellä kunnan kaavoitusohjelmassa
- o osayleiskaavoitus alueelle tulossa mahdollisesti 2030 jälkeen
- o lähin rakennettu verkosto kirkonkylän toiminta-alueella

2 Haimoo

- o Otalammen pohjoispuolella sijaitseva taajama-alue
- o ei ole tällä hetkellä kunnan kaavoitusohjelmassa
- o osayleiskaavoitus käynnistymässä 2021–2022
- o lähin rakennettu verkosto Otalammen toiminta-alueella, Olkkalan mahdollisesti rakentuessa myös sitä kautta mahdollista liittää verkostoon

3 Tervalampi etelä

- o Nummelan kaakkoispuolella sijaitseva taajama-alue
- o osayleiskaava vireillä
- o Tervalammen pohjavesialueen mahdollisuuksia kunnan lisävesilähteenä on selvityksessä
- o mikäli vesijohtoyhteyden rakentaminen tulisi ajankohtaiseksi, sekä vesijohdon ja viemärin linjaus kylän halki olisi perusteltua kiinteistöjen liittymisen mahdollistamiseksi

4 Vihtijärvi

- o kylä Vihdin koillisosassa
- o ensimmäinen vesihuoltosuunnitelma laadittu vuonna 2009
- o vesiosuuskuntaa suunniteltu alueelle
- o vesihuollon yleissuunnitelma päivitetty 2019 ja kustannusarviot 2020 (Afy Finland Oy)
- o kustannusarviot kyseisen päivityksen mukaiset

5 Oinasjoki

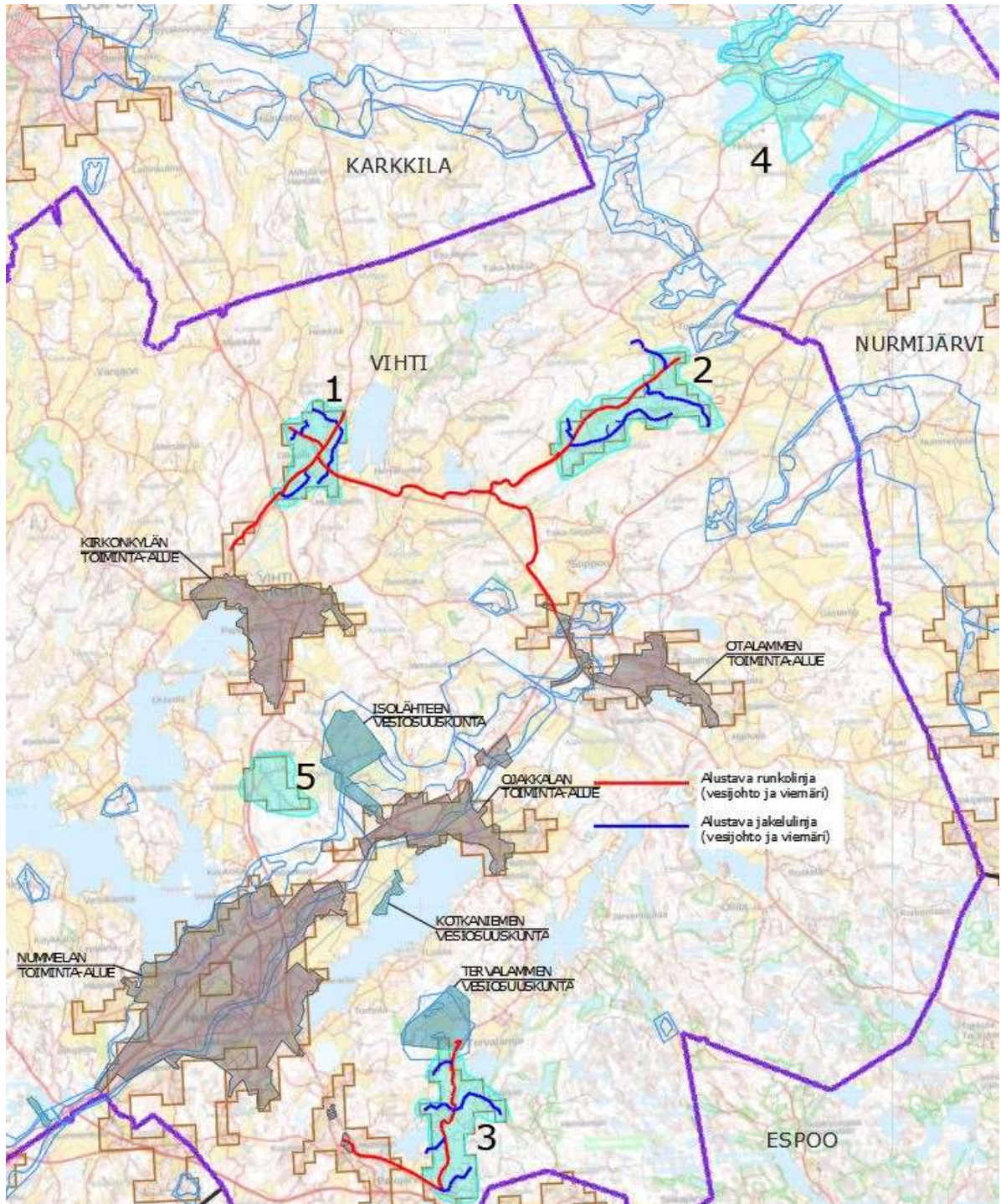
- o pieni taajama-alue kirkonkylän ja Nummelan välillä
- o alueella on rakennettu vesijohto, ei viemärointiä
- o ELY-keskus on lausunut, ettei Oinasjokea tule tällä hetkellä kehittää, sillä se olisi yhdyskuntarakennetta hajauttavaa. Vihdin yhdyskuntakehitys keskittyy tällä hetkellä erityisesti Etelä-Nummelaan. Tällä perusteella viemärointiä ei ole alueelle tässä kehittämissuunnitelmassa esitetty. Alueen tilannetta kuitenkin esitetään seurattavaksi.

Vihdin kunnan kasvutavoitteet sekä sitä kautta vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajenemispaineet kohdistuvat tällä hetkellä voimakkaasti Etelä-Nummelan suuntaan. Tarkastelualueet Tervalammen eteläistä aluetta lukuun ottamatta sijaitsevat vastakkaisessa suunnassa, eivätkä näin hyödy mm. kaavoituksen ja sen myötä toiminta-alueen laajenemisesta. Pohdittaessa vesihuoltoverkoston rakentamista pohjoisen

<sup>12</sup> 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).

suuntaan tulee ottaa huomioon vedenhankinnan ja jätevesien käsittelyn tulevien vuosien suuren mittakaavan investoinnit ja niihin liittyen vesihuoltolaitoksen resurssit, sekä taloudelliset että henkilöresurssit. Myös maankäyttö- ja rakennuslain tavoite yhdyskuntarakenteen ja alueiden käytön taloudellisuudesta tulee ottaa huomioon.

Olkkalalle, Haimoolle ja Tervalammen eteläosalle on hahmoteltu alustavat, kuvassa 2 näkyvät runko- ja jakelulinjat. Näiden linjapituuksien perusteella on laskettu alustavat kustannusarviot alueiden vesihuoltoverkostoille. Kiinteistökohtaisissa kustannuksissa on arvioitu ainoastaan verkoston rakentamisen kustannuksia per kiinteistö, siinä ei ole otettu huomioon tonttijohtoja eikä muita kiinteistöllä tarvittavia muutoksia. Kiinteistömäärät on arvioitu peruskarttapohjalta ja olettamuksena on käytetty sitä, että kaikki mahdolliset kiinteistöt liittyvät verkostoon. Vihtijärven osalta kustannusarviot ovat yleissuunnitelman päivityksen mukaiset (Afrý Finland Oy 28.2.2020).



Kuva 2. Tarkastelualueet 1-5 ja alustavat vesihuoltolinjat alueille 1, 2 ja 3.

**1 Olkkala**

	Pituus (m)	Metrihinta (€/m)	Yhteensä (€)
Runkolinjat	3600	250	900000
Jakelulinjat	4000	200	800000
		Investointi yhteensä	1700000
			<b>1,7 M€</b>

## Kiinteistömäärät/mahdolliset liittäjät

Vakituinen asutus	67	kiinteistöä
Vapaa-ajan asutus	31	kiinteistöä
yhteensä	98	kiinteistöä

Verkoston rakentamisen arvioitu kustannus/liittjä 17 400 € kaikkien liittyyssä

**Runkolinjavaihtoehdot Haimooseen**

	Pituus (m)	Metrihinta (€/m)	Yhteensä (€)
Runkolinjat Olkkalasta	6500	250	1625000
			<b>1,63 M€</b>
Mahdolliset liittäjät	32		
Kustannus/liittjä	50 800 €		
Runkolinjat Otalammen Siippoosta	5800	250	1450000
			<b>1,45 M€</b>
Mahdolliset liittäjät	25		
Kustannus/liittjä	58 000 €		

**2 Haimoo**

	Pituus (m)	Metrihinta (€/m)	Yhteensä (€)
Runkolinjat	3800	250	950000
Jakelulinjat	6600	200	1320000
		Investointi yhteensä	2270000
			<b>2,27 M€</b>

## Kiinteistömäärät/mahdolliset liittäjät

Vakituinen asutus	117	kiinteistöä
Vapaa-ajan asutus	30	kiinteistöä
yhteensä	147	kiinteistöä

Verkoston rakentamisen arvioitu kustannus/liittjä 15 400 € kaikkien liittyyssä

**3 Tervalampi etelä**

	Pituus (m)	Metrihinta (€/m)	Yhteensä (€)
Runkolinjat	6800	250	1700000
Jakelulinjat	4500	200	900000
		Investointi yhteensä	2600000
			<b><u>2,6 M€</u></b>

## Kiinteistömäärät/mahdolliset liittäjät

Vakituinen asutus	100	kiinteistöä
Vapaa-ajan asutus	30	kiinteistöä
yhteensä	130	kiinteistöä

Verkoston rakentamisen arvioitu kustannus/liittjä 20 000 € kaikkien liittyyssä

**4 Vihtijärvi**

Arvot yleissuunnitelman tarkennuksesta (Afy 28.2.2020)

	Pituus (m)	Yhteensä (€)
Runkolinjat	6500	1360000
Jakelulinjat	9500	2120000
		Investointi yhteensä
		3480000
		<b><u>3,48 M€</u></b>

## Kiinteistömäärät/mahdolliset liittäjät

Vakituinen asutus	78	kiinteistöä
Vapaa-ajan asutus	49	kiinteistöä
yhteensä	127	kiinteistöä

## Verkoston rakentamisen arvioitu kustannus/liittjä

150 kiinteistöä	23 000 €
100 kiinteistöä	35 000 €
50 kiinteistöä	70 000 €

## Kustannus/liittjä ilman runkolinjaa kunnan rajalle

150 kiinteistöä	19 000 €
100 kiinteistöä	28 000 €
50 kiinteistöä	56 000 €

## Kustannus/liittjä ilman runkolinjaa Koulunummentien rist.

150 kiinteistöä	14 000 €
100 kiinteistöä	21 000 €
50 kiinteistöä	42 000 €



Tarkastelualueiden lisäksi taajama-alueita esiintyy myös nykyisten toiminta-alueiden reuna-alueilla, mutta näillä alueilla ei ole yli 20 asuinkiinteistön keskittymiä (suurehko asukasjoukko). Tarve vesihuoltoverkoston laajentumiselle näille reuna-alueille voi tulla ajankohtaiseksi mm. muun infrastruktuurin uudistamisen yhteydessä tai vesihuoltolaissa mainittujen terveydellisten tai ympäristönsuojelullisten syiden vuoksi.

## 11. HULEVESIEN HALLINTA

### 11.1 Nykytila

Tällä hetkellä Vihdissä sekä kunta että vesihuoltolaitos Vihdin Vesi vastaavat yhdessä hulevesien hallinnasta. Vihdin Vesi vastaa huleveden viemäroinnistä ja kunta vastaa avo-ojista ja muista järjestelmistä, kuten tulvareiteistä. Käytössä on siis ns. sekajärjestelmä, jossa vastuu on jaettu kahdelle eri taholle. Myös hulevesien hallinnasta koituvia kustannuksia katetaan kahdesta eri lähteestä, eli sekä korotetun jäteveden perus- ja käyttömaksun (Vihdin Vesi) että verovarujen (kunta) kautta. Tässä ratkaisussa on siis täten kaksi eri vastuutahoa, kaksi eri rahoituslähdeä ja lisäksi kaksi eri sovellettavaa lakia (vesihuoltolaki ja maankäyttö- ja rakennuslaki).

Asiasta on laadittu vuonna 2017 kattava selvitys<sup>13</sup> (Pöyry Finland Oy), jossa on vertailtu kahta eri vaihtoehtoa: A – nykytila, B – kunta vastaa kaikesta hulevesien hallinnasta. Raportissa vaihtoehto B, jossa kunta vastaa kaikesta hulevesien hallinnasta, on nähty parempana vaihtoehtona monestakin eri syystä, ei vähiten siksi, että tällöin yksi taho vastaa asiasta, sovelletaan yhtä lakia ja hulevesien hallintaan voidaan kussakin tapauksessa valita parhaiten soveltuvin järjestelmä. Kunnassa ei ole kyseisen selvityksen valmistumisen jälkeen tehty hulevesivastuita koskevaa päätöstä.

### 11.2 Kehittäminen

Asiantuntijaraportissa on esitetty, että yhden vastuutahon malliin siirtyminen olisi parempi vaihtoehto. Päätöksen aikaan saamiseksi, riippumatta itse päätöksestä (A vai B), esitetään, että kunta laatii hulevesistrategian, jossa samalla solmitaan vesihuoltolain 17 a § mukainen sopimus hulevesivastuun jakamisesta. Strategiassa esitetään myös periaatteet uusien rakennusten hulevesien hallintaan koko kunnan alueelle. Lisäksi tarvitaan periaatteet vanhojen rakennusten hulevesien hallintaan esim. korjaus- tai muiden muutostöiden yhteydessä. Tällä vältetään mm. tulvatilanteet, mahdolliset omaisuusvahingot ja onnettomuudet (mm. hallitsemattomasti johdettujen hulevesien jäätyminen katualueella).

Ilmastonmuutoksen myötä lisääntyvät riskit edellyttävät entistä parempaa varautumista mm. rankkasadetulviin omaisuusvahinkojen välttämiseksi. Hulevesien laadullisen hallinnan parantaminen koko kunnan alueella on osa ympäristön- ja vesistöjen suojelua.

<sup>13</sup> Vihdin hulevesivastuut. Pöyry Finland Oy. 2017.



## 12. TOIMENPIDEOHJELMA JA VAIKUTUKSET

Kehittämissuunnitelman toimenpideohjelmissä on pyritty pureutumaan erityisesti niihin vesihuollon osa-alueisiin, jotka ovat suunnitelman laadinnan aikana työryhmä- ja ohjausryhmätyöskentelyssä nousseet merkittävimiksi kehittämistarpeiksi.

Pääosaa Vihdirin kunnan vesihuollon kehittämissä seuraavina vuosina näyttelee lisävesilähteiden kartoitus, vertailu ja lopulta päätökset siitä, miten ennustettuun vedentarpeeseen pystytään vastaamaan. Toinen suuri kokonaisuus on kunnan vesihuoltolaitoksen jätevesien käsittely. Etelä-Nummelan ja kirkonkylän uusien jätevedenpuhdistamoiden esisuunnittelu on käynnissä ja niiden lupahakemuksia valmistellaan. Nämä vesihuollon perusasiat – mistä vettä ja miten jätevesien käsittely – ovat keskeisessä asemassa esitetyssä toimenpideohjelmissä.

Perusasioiden lisäksi on koottu muita kokonaisuuksia, jotka ovat:

- toiminta-alueet – ensimmäisessä vaiheessa rajausten päivitys ja vahvistaminen, tämän jälkeen rajausten pitäminen ajan tasalla yhteistyössä kaavoituksen kanssa
- hulevesiasian ratkaisu – selkeä päätös ja vastuunjako
- haja-asutusalueet ja vesiosuuskunnat – tasapuolinen kohtelu, selkeä vastuunjako ja periaatteet
- vesihuoltolaitoksen toiminnan kehittäminen – tässä kuvattu ylätasolla mahdollisia keinoja kunnan vesihuoltolaitoksen toimintavarmuuden ja prosessien kehittämiseksi

Vesihuoltolaki edellyttää kunnan kehittävän vesihuoltoa alueellaan. Yhtenä vesihuoltopalvelun kehittämisen muotona on esitetty yhteistyön lisäämistä kunnan eri toimialojen välillä. Tämä kehitystyö varmasti näkyy myös kuntalaisten eli vesihuoltopalveluiden käyttäjien suuntaan positiivisena asiana ja yhtenäisenä palveluna.

Turvallisen ja toimintavarmen vesihuoltopalvelun tuottaminen edellyttää vesihuoltolaitoksen kestävää taloudenpitoa, jossa otetaan huomioon investointitarpeet jo ennakoiden ja kohdennetaan saneeraukset oikea-aikaisesti ja systemaattisesti. Vesihuoltolaitoksella on hallussaan mittava omaisuus, jonka arvon säilyttäminen edellyttää siirtymistä ns. tulipalojen (putkirikot, viemäritukokset) sammuttamisesta systemaattiseen omaisuuden hallintaan. Tämä ei tapahdu hetkessä, eikä toki poista kaikkia yllättäviä tilanteita, mutta kun tavoite on selvillä, mm. digistrategian laadinta auttaa hahmottamaan, miten se saavutetaan askel kerrallaan.

Liitteenä on Vihdirin kunnan vesihuollon kehittämisen toimenpideohjelma 2021–2030.

## 13. SEURANTASUUNNITELMA

Vihdirin kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman toimenpideohjelman seuranta tapahtuu vuosittain yhteistyössä kunnan ja vesihuoltolaitoksen kesken. Luonteva ajankohta seurantalaverille on vuoden loppupuolella ennen seuraavan vuoden talousarvion laadintaa.

Toimenpideohjelman toteutumiseen vaikuttavat kunnan päätökset, lupapäätökset sekä muut muutokset kunnan kaavoituksessa ja yhdyskuntarakenteen kehityksessä. Myös

vesihuoltolainsäädännön odotettavissa olevilla muutoksilla voi olla vaikutuksia tässä kehittämissuunnitelmassa esitettyihin toimenpiteisiin. Vuosittaisissa seurantalavereissa liitteenä olevaa toimenpideohjelmaa päivitetään tarpeen mukaan. Koko kehittämissuunnitelman päivitys on ajankohtainen seuraavan kerran vuonna 2026.

