



HANGON KAUPUNKI
HANGÖ STAD

HANGON VESI-LIIKELAITOS AFFÄRSVERKET HANGÖ VATTEN



TOIMINTAKERTOMUS
VERKSAMHETSBERÄTTELSE
2022

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	2
1. Toiminta ja tavoitteet / Verksamhet och målsättningar 2022	3
1.1 Talousarviossa 2022 asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen / I budgeten 2022 uppställda målsättningar och deras utfall.....	4
2. Tutkimus- ja kehitystoimintaa vuonna 2022 / Forsknings- och utvecklingsverksamhet år 2022	5
3. Arvio liiketoiminnan merkittävimmistä riskeistä ja epävarmuustekijöistä / Bedömning av affärsverkets största risker och osäkerhetsfaktorer	7
4. Arvio taloudellisesta asemasta ja tuloksesta: tunnusluvut / Bedömning av det ekonomiska utfallet och resultatet: nyckeltal.....	9
5. Henkilöstö / Personal	11
6. Ympäristötekijät / Miljöfaktorer.....	13
6.1 Suursuon jätevedenpuhdistamo / Stormossens avloppsvattenreningsverk.....	13
6.2 Pohjavedenotto / Grundvattentag	15
6.3 Kalaistutukset / Fiskutplanteringar	16

Toimintakertomuksen valokuvat on ottanut liikelaitosjohtaja Sanna Varjus. /
Fotona i verksamhetsberättelsen är tagna av affärsverkschef Sanna Varjus.

1. Toiminta ja tavoitteet / Verksamhet och målsättningar 2022

Hangon Vesi -liikelaitoksen tehtävä on turvata puhdas talousvesi toiminta-alueen asukkaille ja teollisuuslaitoksille sekä jäteveden puhdistaminen viranomaisten vaatimalle tasolle. Hulevesien hallinta ja siihen liittyvä verkosto-omaisuus eivät kuulu Hangon Veden vastuualueeseen.

Hangon Veden tehtävä toteutui puhtaan veden turvaamisen osalta lukuun ottamatta lyhytaikaisia vesijohtovuotojen tai saneerausurakoiden aiheuttamia huoltokatkoja. Lappohjassa tapahtui lisäksi kaksi putkirikkoa junaradan sähköistyksen takia, jolloin alueen asukkaita kehoitettiin huuhtelemaan vettä riittävästi (kunnes kirkasta) ennen sen käyttöä. Lisäksi teollisuusasiakkailta pyydettiin tasaisempaa vedenkäyttöä liikennöintiprojektin ja vesitornin projektin toteutuksien aikana. Tvärminnessä tapahtui myös vesikatko joulukuussa, koska asiakkaan järjestelmä oli jäänyt ja sen takia rikkoutunut, joten Tvärminnen vesisäiliö tyhjeni sen seurauksena. Raakaveden pesäkeluvut vaihtelivat jonkin verran vuoden aikana, mutta talousvesi täytti talousvesiasetuksen vaatimukset.

Suursuon jätevedenpuhdistamon käsittelytulokset saavuttivat neljännesvuosikeskiarvoille asetetut raja-arvot lukuun ottamatta ensimmäistä jaksoa, jossa BOD:n ja fosforin puhdistustulokset jäivät raja-arvon alapuolelle johtuen sateisuudesta ja sulamisvesistä. Typen osalta saavutettiin koko vuoden puhdistusvaatimus. Jätevedenpuhdistustulosta esitellään kohdassa 6.1 tarkemmin.

Vuonna 2022 merkittävä tapahtuma oli Venäjän hyökkäyssodan alkaminen Ukrainassa, jonka johdosta on tehty monenlaisia toimintavarmuuteen ja vesiturvallisuuteen liittyviä toimenpiteitä. Pelättyjä vaikutuksia mm. sähköenergian riittävyyteen liittyen ei kuitenkaan vuonna 2022 toteutunut. Korona-epidemian vaikutukset jäivät Hangon Vedellä pieniksi.

Affärsverket Hangö Vattens uppgift är att säkerställa ett rent hushållsvatten för verksamhetsområdets invånare och industrianläggningar och att rena avloppsvattnet till den nivå som myndigheterna kräver. Hanteringen av dagvatten och tillhörande nätverkstillgångar ingår inte i Hangö Vattens ansvarsområde.

Hangö Vattens uppgift uppfylldes när det gällde att trygga rent vatten, med undantag för kortvariga vattenledningsläckage och serviceavbrott förorsakade av saneringsentreprenader. I Lappvik inträffade därtill två rörbrott på grund av elektrifieringen av järnvägslinjen, varför invånarna i området uppmanades att spola tillräckligt mycket vatten (tills det är klart) före användning. Dessutom uppmanades industrikunderna att utjämna sin vattenförbrukning under genomförandet av trafikeringsprojektet och vattentornsprojektet. Tvärminne drabbades också av ett vattenavbrott i december på grund av att en kunds system frös och gick sönder, varvid Tvärminnes vattentank tömdes. Råvattnets kolonialantal fluktuerade något under året, men hushållsvattnet uppfyllde kraven i hushållsvattenförordningen.

Behandlingsresultaten vid Stormossens reningsverk uppnådde gränsvärdena kvartalsmedelvärdena, med undantag för den första perioden då reningsresultaten för BOD och för fosfor låg under gränsvärdena på grund av riklig nederbörd och smältvatten. För kväve uppnåddes reningskravet för året som helhet. Reningsresultatet för avloppsvatten presenteras noggrannare under punkt 6.1.

En viktig händelse under år 2022 var inledningen av Rysslands anfallskrig i Ukraina, vilket föranledde mångahanda åtgärder i anslutning till drifts- och vattensäkerhet. De befarade konsekvenserna, bl.a. för elenergin tillräcklighet, förverkligades dock inte under år 2022. Koronaepidemins inverkan på Hangö Vatten förblev liten.

Vuoden lopussa laadittiin henkilökunnan ja johtokunnan kahdessa työpajassa Hangon Veden strategia vuosille 2023-2032. Hangon Veden strategia täydentää Hangon kaupungin strategiaa. Strategia tulee näkymään seuraavien vuosien toiminnassa ja tavoitteissa.

I slutet av året uppgjordes under två workshops för personalen och direktionen Hangö Vattens strategi för åren 2023-2032. Hangö Vattens strategi kompletterar Hango stads strategi. Strategin återspeglar sig i verksamheten och målen för de kommande åren.

1.1 Talousarviossa 2022 asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen / I budgeten 2022 uppställda målsättningar och deras utfall

TAVOITTEET

Valtuusto hyväksyy talousarvion sitovat erät ja liikelaitoksen sitovat toiminnan ja talouden tavoitteet: korvaus peruspääomasta (6 %), lainan korko (euribor 12 kk +1 %), lainan lyhennys 350 000€ (lopullinen lyhennys sen mukaan, mikä vuosikatteesta jää jäljelle investointien rahoituksen jälkeen) ja että vuosikatteen on katettava poistot. Johtokunta asettaa tavoitteiksi: vuotovesimäärän vähentäminen sekä vesi- että viemäriverkostossa. Toimintavarmuutta pyritään jatkuvasti kehittämään, jotta se pysyy korkealla tasolla huolimatta ulkoisista uhkista tai muista häiriöistä. Toiminnallisia tavoitteita ovat vesivuoto-% alle 20 %, viemäriverkoston vuotomäärän laskusuuntainen kehitys sekä vesinäyte- ja lupaehtoindeksit 100%.

TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN

Valtuuston asettamat tavoitteet toteutuivat muuten paitsi, että lainaa saatiin lyhennettyä noin 220 000 € eli aivan tavoitteeseen (350 000 €) ei päästy. Tämä johtui siitä, että vuosikate oli noin 190 000 € alempi kuin talousarviossa. Tämä johtui siitä, että tuotot (valmistus omaan käyttöön) olivat hieman pienemmät ja toimintakulut sekä korkokulut isommat verrattuna talousarvioon.

Vesijohtoverkoston vuotovesimäärä nousi edellisestä vuodesta ollen 16 %. Viemäriverkoston vuotoprosentti pysyi samana eli oli 60%. Tavoitteet eivät siis täysin toteutuneet.

MÅL

Fullmäktige godkänner budgetens bindande poster och affärsverkets bindande mål för verksamhet och ekonomi: Ersättning för grundkapital (6 %), låneränta (Euribor 12 månader +1 %), låneavkortning 350 000 € (slutlig avkortning enligt vad som återstår av årsbidraget efter finansiering av investeringar) och att årsbidraget bör täcka avskrivningarna. Direktionen ställer som mål att minska läckagevattenmängden i både vatten- och avloppsnätet. Strävan är att fortlöpande förbättra driftssäkerheten så att den förblir på en hög nivå oavsett yttre hot eller andra störningar. De operativa målen är en vattenläckage-% på mindre än 20 %, en nedåtgående utveckling i avloppsnätets läckagemängd samt vattenprovtagnings- och tillståndsvillkorsindex på 100 %.

UPPFYLLANDE AV MÅLEN

De mål som fullmäktige fastställt uppnåddes, med undantag för att lånet kunde avkortas med cirka 220 000 €, dvs. målet (350 000 euro) uppnåddes inte. Detta berodde på att årsbidraget var cirka 190 000 € lägre än budgeterat. Detta berodde på att intäkterna (tillverkning för eget bruk) var aningen lägre och verksamhetskostnaderna och ränteutgifterna var högre i jämförelse med budgeten.

Läckagevattenmängden från vattenledningsnätet ökade från föregående år och var 16 %. Avloppsnätets läckageprocent var oförändrad vid 60 %. Målen uppnåddes således inte helt.

Toimintavarmuutta ja kykyä reagoida häiriö- ja poikkeustilanteisiin parannettiin mm. hankkimalla mikrobianalysaattori, parantamalla liikennöintiyhteyksiä, harjoittelemalla kyberturvallisuus- sekä desinfiointivalmiuksia sekä tekemällä VAP-varaukset ja ilmoittamalla sähköverkko-yhtiöille kriittiset sähkönkulutuspaikat. Koronapandemian takia palaverit pidettiin etäpalaverina varsinkin alkuvuonna 2022.

Driftssäkerheten och förmågan att reagera på störningar och avvikande situationer förbättrades bl.a. genom upphandling av en mikrobanalyator, genom att förbättra trafikeringsförbindelserna, öva cybersäkerhets- och desinfektionsberedskap samt genom att göra VAP-reserveringar och meddela kritiska elförbrukningspunkter till elnätsbolagen. På grund av koronapandemin hölls mötena på distans, särskilt under början av år 2022.

Taulukko 1. Mittarit / Mätare

	TP-BS 2019	TP-BS 2020	TP-BS 2021	TP-BS 2022
Henkilökunta - Personal	17 vakituista	17 vakituista	17 vakituista	17 vakituista
		+kesätyö	+kesätyö	+projektityö
Suoritteet - Prestationer				+kesätyö
Vesijohtoverkosto/vattenledningsnät (km)	259,8	260,4	260,0	260,1
Viemäriverkosto/avloppsledningsnät (km)	217,5	217,6	217,7	217,8
Pumpattu vesimäärä/pumpat vatten (m ³)	1 275 685	1 264 840	1 340 706	1 240 666
Vastanotettu jätevesi/mottaget avloppsvatten (m ³)	2 265 681	2 391 315	1 935 382	1 861 342
Laskutettu jätevesi/fakturerat avl.vatten (m ³)	735 540	778 798	779 960	735 558
Liitetyt kiinteistöt/anslutna fastigheter				
Vedenkulutus/förbrukad vattenmängd (m ³)	1 034 139	1 082 940	1 205 345	1 040 193
Vuotojen määrä/läckage (m ³)	241 546	181 900	135 362	200 473
Mittarit - Mätare				
Vuotovesi-%/vesi/Läckagevatten-%/vatten	20	14	10	16
Vuotovesi-%/jätevesi/Läckagevatten-%/avlopp	68	67	60	60
Vesinäyte-indeksi/Vattenprov-index	100 %	100 %	100 %	100 %
Lupaehto-indeksi/ tillståndsvilkor-index	95 %	90 %	100 %	93 %

2. Tutkimus- ja kehitystoimintaa vuonna 2022 / Forsknings- och utvecklingsverksamhet år 2022

Ramboll Finland Oy aloitti vuonna 2021 laitossomaisuuden kuntoarvion laadinnan ja se saatiin valmiiksi vuonna 2022. Tiedot siirretään investointitarvelistaukseen.

Isolähteen tekopohjavesikokeilua jatkettiin imeyttämällä Gennarbylahden raakavettä

Ramboll Finland Oy påbörjade år 2021 uppgörandet av en bedömning av anläggningsegendomens skick. Konditionsbedömningen färdigställdes under år 2022. Uppgifterna överförs till förteckningen över investeringsbehov.

Storkällans försök med konstgjort grundvatten fortsattes genom infiltration av råvatten från

Isolähteen toisella imeytysalueella. Pysyvää vesitalouslupaa haettiin aluehallintovirastolta ja se myönnettiin. Myös tarkkailuohjelman hyväksyminen haettiin ELY-keskukselta ja se myönnettiin helmikuussa 2023.

Vesilaitosyhdistyksen syövyttävyyshankkeeseen osallistuttiin omalla koelaitteistolla ja toimittamalla vedenlaatutietoja. Hanke alkoi vuonna 2021 ja päättyi vuonna 2022.

Hangon Vesi osallistui yhtenä vesilaitoksena diplomityöhön, jossa selvitettiin vesijohtojen kunnonmallinnusta. Valitettavasti vesiverkostotiedoissa oli sen verran epätarkkuuksia, että varsinaisia hyötyjä ei ole diplomityöstä saatavissa.

GTK aloitti Hangon pohjavesialueilla HYGLO-nimisen hankkeen (hydrogeologia ja globaali ilmastonmuutos), johon Hangon Vesi antoi pohjavesiputkensa ja muut pohjavesitiedot tutkijoiden käyttöön.

Gennarbyviken på Storkällans andra infiltreringsområde. Ett permanent vattenhushållningstillstånd söktes från och beviljades av regionförvaltningsverket. Man ansökte också om godkännande av övervakningsprogrammet hos NTM-centralen, och det beviljades i februari 2023.

Hangö Vatten deltog i Vattenverksföreningens korrosivitetsprojekt med egen försöksutrustning och genom att tillhandahålla uppgifter om vattenkvaliteten. Projektet inleddes år 2021 och avslutades år 2022.

Hangö Vatten deltog som ett av vattenverken i ett diplomarbete som utredde modellering av vattenledningarnas tillstånd. Tyvärr förekom det så mycket inexaktheter i uppgifterna om vattenledningsnätet att ingen egentlig nytta kan fås av diplomarbetet.

GTK startade på Hangös grundvattenområden ett projekt kallat HYGLO (hydrogeologi och global klimatförändring), där Hangö Vatten ställde sina grundvattenrör och andra grundvattendata till forskarnas förfogande.



Kuva 1/Bild 1. Tvärminnen uusi ja vanha vesisäiliö / Ny och gammal vattentank i Tvärminne.

3. Arvio liiketoiminnan merkittävimmistä riskeistä ja epävarmuustekijöistä / Bedömning av affärsverkets största risker och osäkerhetsfaktorer

Vesilaitoksen liiketoimintaan vaikuttaa vedenkulutuksen kehittyminen. Asukasmäärän vähentyessä sekä yritysten lopettaessa toimintaansa on mahdollista, että kulutus vähenee. Laskutetun veden määrä väheni noin 200 000 m³ vuoteen 2021 verrattuna, mutta oli kuitenkin samaa tasoa kuin sitä edeltävinä vuosina. Laskutetun jäteveden määrä laski myös hieman vuoteen 2021 verrattuna. Liittyjämäärä kasvoi 15 vesi- ja viemäriiliittymällä ja kahdella vesiliittymällä.

Verkoston korkea ikä on merkittävä riski, sillä putkien rikkoutumiset voivat aiheuttaa vahinkoa kiinteistöille joko vuotavan veden tai tukkeutuneen viemäriin takia. Kiinteistöjen omat ikääntyneet tonttijohdot aiheuttavat myös ison riskin. Vastuu tonttijohdoista kuuluu kuitenkin kiinteistön omistajalle. Vuotovedet vesijohdoista ja vuotovedet viemäriin lisäävät myös energia- ja käsittelykuluja.

Vuonna 2017 teetettiin konsultilla vesihuoltoverkoston saneerausvelkaselvitys. Saneerausvelkaa on sen mukaan vesijohtoverkostossa n. 77 km ja viemäriverkostossa n. 53 km. Nyt saneerausmäärä vuositasolla on ollut alle 1 km molemmissa verkostoissa ja tulevaisuudessa määrä pitäisi kasvattaa 4 km molemmissa verkostoissa. Vesilaitokselle vuosittain myönnettävät investointimäärärahat ovat olleet kytköksissä koko kaupungin investointimäärärahoihin riippumatta vesilaitoksen vuosikatteesta. Vuoden 2018 alusta vesi- ja viemärilaitoksen organisaatiomuoto muutettiin liikelaitokseksi ja yhtenä tärkeimmistä tavoitteista on parantaa investointimenetelmiä, jotta saneerausvelka saadaan pienemään.

Vattenkonsumtionens utveckling påverkar vattenverkets affärsverksamhet. Då invånarantalet minskar och företag avslutar sin verksamhet är det möjligt att konsumtionen minskar. Mängden fakturerat vatten sjönk med ca 200 000 m³ i förhållande till år 2021, men var ändå ungefär på samma nivå som under föregående år. Mängden fakturerat avloppsvatten sjönk också en aning i förhållande till år 2021. Antalet anslutningar ökade med 15 vatten- och avloppsanslutningar och två vattenanslutningar.

Nätverkets höga ålder utgör en betydande risk eftersom söndriga rör kan förorsaka skador på fastigheterna, antingen på grund av läckande vatten eller stockade avlopp. Fastigheternas egna föråldrade tomtledningarna förorsakar även en stor risk. Ansvar för tomtledningarna hör dock till fastighetens ägare. Läckagevatten från vattenledningarna och läckagevatten i avloppet höjer även på energi- och behandlingskostnaderna.

Under år 2017 gjorde en konsult en saneringsskuldutredning för vattenförsörjningsnätet. Enligt utredningen är saneringsskulden ca 77 km i vattennätet och ca 53 km i avloppsnätet. Saneringsmängden har nu på årsnivå varit under 1 km i bägge nätverken och i framtiden borde mängden utökas till 4 km i bägge näten. De investeringsanslag som årligen beviljats vattenverket har varit knutna till hela stadens investeringsanslag oavsett vattenverkets årsbidrag. Vatten- och avloppsverkets organisationsform ändrades från ingången av år 2018 till ett affärsverk och en av de viktigaste målsättningarna är att förbättra investeringsmetoderna så att saneringsskulden kan minskas.

Vesimittarien osalta on tunnistettu myös saneerausvelka ja niitä onkin vaihdettava merkittävät määrät. Riskinä ovat väärät mittaustulokset ja virheellinen laskutus.

Water Safety Plan (WSP) -riskinarvioinnin toimenpideohjelma (ei julkinen) päivitettiin vuoden 2021 lopussa. Tavoitteena on havainnoida riskikohtia ja tehdä korjaavia toimenpiteitä talousvesijärjestelmissä.

Sääilmiöihin liittyvät haasteet on myös tunnistettu ja ongelmaksi muodostuvat kuivat kaudet (pohjavesivarantojen väheneminen) ja puolestaan runsassateiset kaudet (viemäritulvat, pohjavesikaivojen pintavaluma). Tekopohjavesihanke on ratkaisu kuivuuteen ja vuotovesiselvitys puolestaan osittain runsassateisiin kausiin. Myös sähkökatkoihin on varauduttu vaihtamalla alavesisäiliön varavoimakone automaattisesti käynnistyväksi. Tulevaisuudessa talousveden riittävyyden osalta haasteita voi tulla myös lisääntyvästä teollisuuden sekä asuin- ja vapaa-ajan rakentamisesta.

Henkilöstö on hyvin osaavaa, mutta riskinä on suuri sairauspoissaolojen määrä sekä osaavan työvoiman saatavuus. Poissaolot kuormittavat muuta henkilökuntaa omien töiden ohessa, jolloin on mahdollisuus, että tärkeitä ja olennaisia asioita unohtuu tai jää tekemättä. Osaavan määräraikaisen henkilökunnan palkkaaminen on vaikeaa. Vuonna 2022 rekrytoitiin kaksi vakituista työntekijää sekä kaksi määräraikaista työntekijää.

Vuonna 2022 erityisenä tapahtumana oli Venäjän hyökkäyssodan alkaminen Ukrainassa. Uhkakuvia on sen myötä päivitetty Suomessa ja myös Vesilaitosyhdistys ja Vesihuoltopooli ovat tiedottaneet ja ohjeistaneet vesihuoltolaitoksia vuoden aikana erilaisista varautumiseen ja häiriötilannevalmiuteen liittyvistä asioista ja niitä on pyritty ottamaan käyttöön myös Hangon Vedellä. Erityinen uhka on kyberturvallisuuteen liittyvät asiat, joihin on pyritty etsimään toimenpiteitä sekä osallistuttu harjoituksiin.

En saneringsskuld har identifierats även för vattenmätarnas del och betydande mängder mätare bör bytas ut. Risk finns för felaktiga mätresultat och felaktig fakturering.

Åtgärdsprogrammet (ej offentlig) för riskbedömning, Water Safety Plan (WSP), uppdaterades i slutet av år 2021. Målsättningen är att identifiera riskpunkter och vidta reparerande åtgärder i hushållsvattensystemen.

Utmaningar i anslutning till väderfenomen har identifierats; problem utgör torra perioder (grundvattenreserverna krymper) och perioder med riklig nederbörd (avloppsöversvämningar, ytvatteninflöden i grundvattenbrunnar). Projektet med konstgjort grundvatten är en lösning på torkan och läckagevattenutredningen i sin tur delvis på perioder med riklig nederbörd. Man har även berett sig på strömavbrott genom att byta ut den nedre vattenbehållarens reservkraftverk till ett som startar automatiskt. Framtida utmaningar i fråga om hushållsvattnets tillräcklighet kan även uppstå som följd av ökat industri- samt bostads- och fritidsbostadsbyggande.

Personalen är mycket kunnig, men den stora mängden sjukfrånvaron och tillgången på kunnig arbetskraft utgör en risk. Frånvaron belastar den övriga personalen vid sidan om det egna arbetet, varvid det finns en risk för att viktiga och väsentliga saker glöms bort eller blir ogjorda. Det är svårt att rekrytera kunnig personal. År 2022 rekryterades två fast anställda arbetstagare samt två arbetstagare med tidsbundna avtal.

Påbörjandet av Rysslands anfallskrig i Ukraina utgjorde en särskild händelse år 2022. Hotbilderna har därmed uppdaterats i Finland och även Vattenverksföreningen och Vattenförsörjningspoolen har under året informerat och instruerat vattentjänstverken om olika frågor gällande beredskap och beredskap för störningssituationer. Strävan har varit att ta åtgärderna i bruk även vid Hangö Vatten. Ett särskilt hot är cybersäkerhetsfrågor, för vilka man har sökt åtgärder och deltagit i övningar.

Yleinen hintojen nousu sekä elektroniikkakomponenttien saatavuusepävarmuudet ovat seurauksia maailmanmarkkinatilanteen muutoksista. Se tulee vaikuttamaan myös jatkossa liikelaitoksen toimintaan ja talouteen. Korkokulut nousivat jo vuonna 2022.

Den allmänna prishöjningen och osäkerheten kring tillgången på elektroniska komponenter är följer av förändringarna i världsmarknadsläget. Detta kommer att fortsätta att påverka affärsverkets verksamhet och ekonomi. Räntekostnaderna steg redan under år 2022.

4. Arvio taloudellisesta asemasta ja tuloksesta: tunnusluvut / Bedömning av det ekonomiska utfallet och resultatet: nyckeltal

Vuoden 2022 tuotot olivat yhteensä 4 139 168 € (talousarvio 4 135 901 €) ja tulos oli ylijäämäinen 360 082 € (talousarvio 504 994 €). Valmistus omaan käyttöön oli 32 180 € (talousarvio 80 000 €). Toimintakulut olivat 71 252 € korkeammat ja korkokulut kunnalle 82 247 € korkeammat kuin talousarviossa.

Toimintakuluihin vaikuttivat sähkönhinnan nousu (talousarviovaiheessa ei ollut käytössä uutta hintaa) sekä asiantuntijapalveluiden ostot, jotka ylittivät talousarvion mukaiset summat. Liiketoiminnan muissa kuluissa ja henkilöstökuluissa ei ollut merkittäviä poikkeamia talousarvioon.

Årets 2022 intäkter var totalt 4 139 168 € (budget 4 135 901 €) och resultatet visade ett överskott på 360 082€ (budget 504 994 €). Tillverkningen för eget bruk var 32 180 € (budget 80 000 €). Verksamhetskostnaderna var 71 252 € högre och räntekostnaderna till kommunen 82 247 € högre än i budgeten.

Verksamhetskostnaderna påverkades av höjningen av elpriset (det nya priset var inte tillgängligt i budgeteringsskedet) och inköpet av sakkunnigtjänster överskred budgetsummorna. Det förekom inga betydande avvikelser från budgeten när det gäller affärsverksamhetens övriga kostnader och personalkostnader.

Taulukko 2. Maksutuottojen kehittyminen € / Intäkternas utveckling €

	2019	2020	2021	2022
Vesimaksut/vattenavgifter	1 379 356	1 359 124	1 588 715	1 431 934
Jätevesimaksut/avloppsvattenavgifter	1 304 515	1 412 566	1 402 429	1 279 576
Liittymismaksut/anslutningsavgifter	48 000	108 040	77 213	126 213
Perusmaksut/Grundavgifter	954 929	953 520	1 016 356	1 015 828

Vuosikatteella pystyttiin rahoittamaan investoinnit (1 079 553 €) ja vuosikatteesta jäi noin 220 000 € sisäisen lainan lyhentämiseen. Investointikohteet on esitetty investointianalyyssissä (liitteissä).

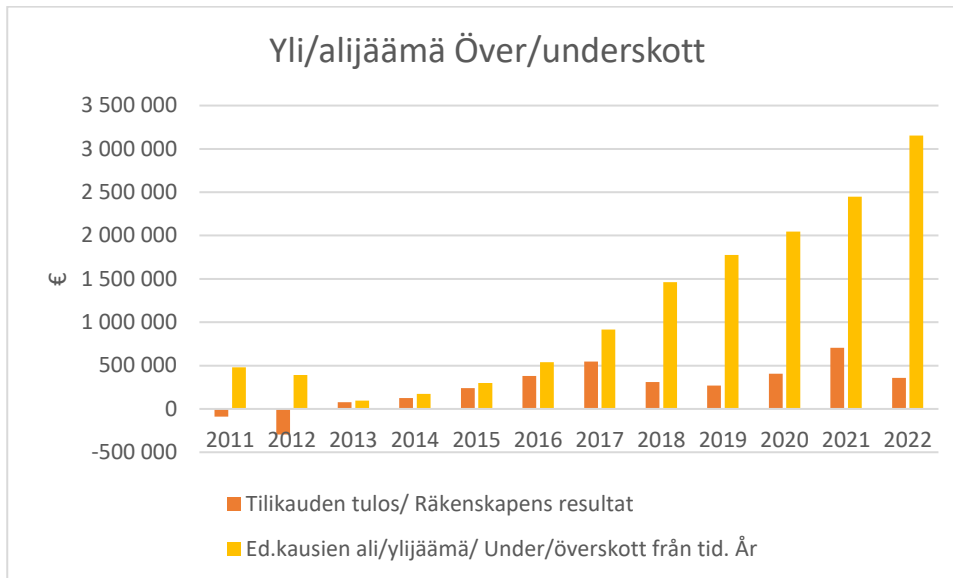
Investeringarna (1 079 553 €) kunde finansieras med årsbidraget och av årsbidraget kvarstod cirka 220 000 € för avkortning av det interna lånet. Investeringsobjekten presenteras i investeringsanalysen (bilagorna).

Kumulatiivinen ja vuosittainen ali/ylijäämä pidemmällä aikavälillä on esitetty seuraavassa kuvaajassa. Vesihuoltolain mukaan vesihuollon maksut tulee olla sellaiset, että pitkällä aikavälillä voidaan kattaa vesihuoltolaitoksen uus- ja

Det årliga kumulativa under/överskottet på lång sikt presenteras i följande diagram. Enligt vattentjänstlagen bör vattenförsörjningens avgifter vara sådana att de på lång sikt räcker till för att täcka vattentjänstverkets nya och

korjausinvestoinnit ja kustannukset. Ylijäämää on kertynyt, koska investointimäärät ovat olleet laskusuunnassa, mutta tulevaisuudessa on tarve suuremmille investointimäärille saneerausvelan pienentämiseksi.

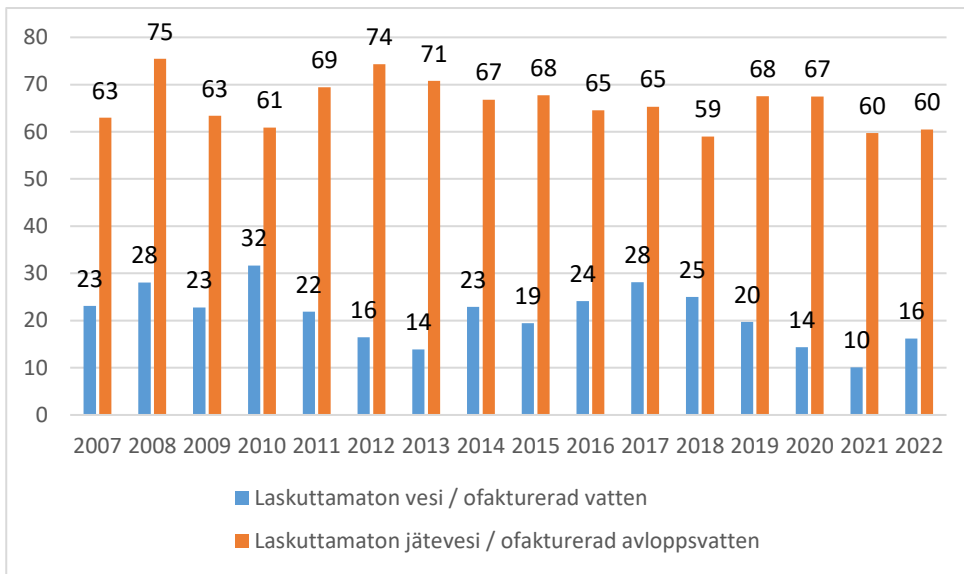
reparationsinvesteringar samt kostnader. Överskottet har kumulerat eftersom investeringsanslagen varit nedåtgående, men i framtiden finns ett behov av större investeringar för att minska på saneringskulden.



Kuva 2 / Bild 2: Ylijäämän muodostuminen / Utvecklandet av överskott

Taloudellinen tilanne on tilinpäätöslukujen mukaan hyvä, mutta tämä ei huomioi mm. verkostojen saneerausvelkaa. Kuvassa 3 on esitetty laskuttamattoman veden- ja jäteveden määrän kehittymistä. Laskuttamaton vesi on vuoto vesiverkostosta ulospäin ja Laskuttamaton jätevesi on vuoto- ja hulevedet jätevesiverkoston sisäänpäin. Jätevesiverkoston tilasto ei huomioi vuoden sademäärää, jolla on merkitystä vesimääriin hulevesien muodossa. Laskuttamattoman jäteveden osalta tilanne on melko tasaista, mutta pitkällä aikavälillä se on hieman laskusuunnassa. Laskuttamattoman veden osuus oli vuonna 2021 todella matala, mutta vuonna 2022 se oli jo korkeampi.

Den ekonomiska ställningen är utifrån bokslutssiffrorna god, men detta beaktar bl.a. inte nätverkens saneringskulden. I bild 3 presenteras utvecklingen av den ofakturerade mängden vatten- och avloppsvatten. Det ofakturerade vattnet består av vattennätets läckage utåt, och det ofakturerade avloppsvattnet av avloppsnätets läckage- och dagvatten inåt. Avloppsvattennätets statistik beaktar inte årets nederbörd, som naturligtvis har betydelse för vattenmängderna i form av dagvatten. Situationen är ganska jämn då det gäller ofakturerat avloppsvatten, men på lång sikt är den lite sjunkande. Det ofakturerade vattnets andel var år 2021 mycket låg, men år 2022 redan högre.



Kuva 3 / Bild 3: Laskuttamaton vesi ja jätevesi / Ofakturerat vatten och avloppsvatten

Suurimmat investointihankkeet on esitetty investointien toteuma-analysissä (liitteissä), joten niitä ei tässä kohtaa enää eritellä.

De största investeringsprojekten presenteras i investeringarnas utfallsanalys (bilagorna), således redovisas de inte mera under denna punkt.

5. Henkilöstö / Personal

Vuoden 2022 alussa vakituisen henkilöstön määrä oli 15 henkilöä kahden vakanssin ollessa avoimena. Projektipäällikön ja vesihuoltoasentajan rekrytoinnit olivat haasteellisia, mutta saatiin valmiiksi, joten vuoden 2022 lopussa vakituisen henkilöstön määrä oli 17 henkilöä, joista naisia 3 ja miehiä 14. Vuoden 2022 lopussa vakituisen henkilöstön keski-ikä oli 47 vuotta.

Vesimittariprojektiä varten palkattiin työllistämismäärärahoilla projektihenkilö kuudeksi kuukaudeksi sekä pitkäaikaista sairauspoissaoloa varten sijainen. Määräaikaisia oli siis vuoden 2022 lopussa kaksi henkilöä.

Toisen vesihuoltosihteerin työajasta 30% myytiin sisäisenä palveluna kuntatekniikalle. Oma henkilökunta tekee myös sisäisiä palveluita kaupungin muille osastoille tilaustöinä ja antaa määräyksiä hulevesiliittymiin kuntatekniikan

Vid ingången av år 2022 var mängden fast anställd personal 15 personer och två vakanser var öppna. Rekryteringen av en projektchef och en vattenförsörjningsmontör var utmanande, men slutfördes så att antalet fast anställda i slutet av år 2022 var 17, varav 3 kvinnor och 14 män. Den fasta personalens medelålder i slutet av år 2022 var 47 år.

För vattenmätarprojektet anställdes med sysselsättningsmedel en projektperson för sex månader och en vikarie för långvarig sjukfrånvaro. Antalet tidsbundna anställda i slutet av år 2022 var således två personer.

Inalles 30 % av arbetstiden för den andra vattenförsörjningssekreteraren såldes som en intern tjänst till den kommunaltekniska avdelningen. Den egna personalen utför också interna tjänster åt stadens övriga avdelningar såsom beställningsarbeten och utfärdar bestämmelser för dagvattenanslutningar för den

puolesta, koska heillä ei ole siihen tarvittavaa resurssia.

Kaikkien työntekijöiden kanssa käytiin kehityskeskustelut. Ajankohtaisia asioita esiteltiin osastopalaverissa, joita oli vuoden aikana 7 kpl. Lisäksi pidettiin virkistysiltapäivä golf-kentällä tutustuen lajiin sekä myös kollegoihin leikkimielisen tehtäväsuorituksen myötä.

Työterveyshuolto siirtyi Mehiläiselle, joten mm. altistustietoja ja työnkuvauksia toimitettiin taustatiedoiksi. Kustannukset nousivat hieman aikaisempaan verrattuna. Työpaikkaselvitys on tarkoitus toteuttaa vuonna 2023.

Vuoden aikana tapahtui yksi pitkäaikaiseen sairauspoissaoloon johtanut kaatumistapaturma. Vaaratilanneilmoituksia jätettiin 5 kappaletta. Työturvallisuutta parannettiin mm. asentamalla vesitornin kellariin radon-ilmanvaihto, jätevedenpuhdistamon ruuvin kansirakenteet uusimalla sekä antamalla henkilökunnalle ohjeistus, miten toimitaan sähkökatkoissa.

Henkilöstön VAP-varaukset (henkilövarausta) tehtiin vuonna 2022 ja 12 henkilöä ehdotetuista 14 henkilöstä on nyt varattu.

Yksi työntekijä aloitti Vesihuoltomestarin erikoisammattitutkinnon suorittamisen oppisopimuskoulutusmuotoisena.

Seuraavat koulutukset toteutettiin:

- Vesityökortti (13 henkilöä + 3 henkilöä kuntatekniikasta, 1 päivä)
- Työturvallisuuskortti (3 henkilöä, 1 päivä)
- EA-kurssi (1 henkilö, 2 päivää tai kertaus) ja EA-kertaus (2 henkilöä, 4 tuntia)
- Tulityökortti (5 henkilöä, 1 päivä)
- Desinfiointivalmius-koulutus (12 henkilöä, 2 päivä)

kommunaltekniska avdelningens räkning, eftersom de inte har behövliga resurser för ändamålet.

Utvecklingsamtal hölls med samtliga arbetstagare. Aktuella frågor presenterades vid avdelningspalavrarna, som hölls 7 gånger under året. Därtill hölls också en rekreationseftermiddag på golfbanan för att bekanta sig med grenen samt även med kollegorna genom utförandet av en lekfull uppgift.

Företagshälsovården överfördes till Mehiläinen, således överfördes även exponeringsdata och arbetsbeskrivningar som bakgrundsinformation. Kostnaderna ökade något jämfört med tidigare. Avsikten är att genomföra en arbetsplatsutredning år 2023.

Under året inträffade en fallolycka som ledde till en lång sjukfrånvaro. Fem farosituationsanmälningar lämnades in. Arbetssäkerheten förbättrades bl.a. genom att installera radonventilation i vattentornets källare, genom att förnya däckkonstruktionerna vid avloppsreningsverkets skruvtransportör och genom att instruera personalen om hur de ska agera vid strömavbrott.

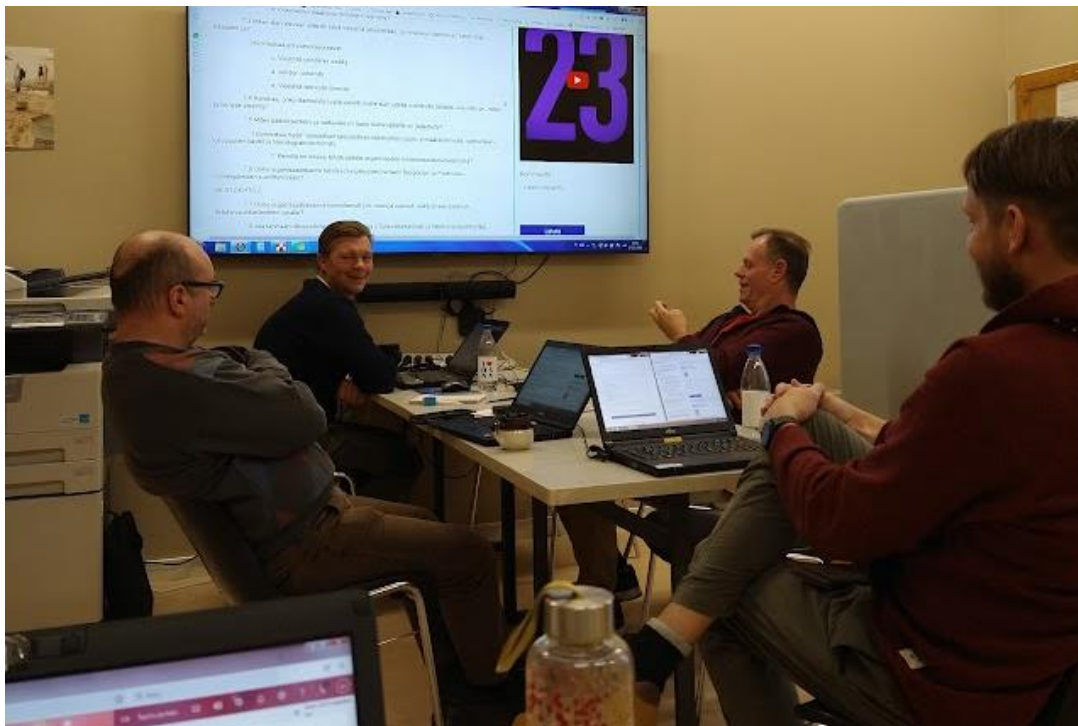
Personalens VAP-reserveringar (personreservering) gjordes år 2022 och 12 av de föreslagna 14 personerna har nu reserverats.

En anställd har påbörjat avläggandet av specialyrkesexamen för Vattentjänstmästare i läroavtalsform.

Följande utbildningar genomfördes:

- Vattenarbetskort (13 personer + 3 personer från kommuntekniken, 1 dag)
- Arbetssäkerhetskort (3 personer, 1 dag)
- EA-kurs (1 person, 2 dagar eller repetition) och EA-repetition (2 personer, 4 timmar)
- Kort för heta arbeten (5 personer, 1 dag)
- Desinfektionsberedskapsutbildning (12 personer, 2 dagar)

- Aikaansaava esimies (1 henkilö, 2,5 päivää)
- Hallinto- ja talousseminaari (1 henkilö, 2 päivää)
- Vesihuoltolaitosten johdon päivät (1 henkilö, 2 päivää)
- Käyttö ja kehittäminen (1 henkilö, 1 päivä)
- Suunnittelu, rakennuttaminen ja saneeraus (1 henkilö, 2 päivää)
- Hankintakoulutus (1 henkilö, 1 päivä)
- VesikantaPlus (2 henkilöä, 1 päivä)
- Vesihuoltolaitosten viestintä (1 henkilö, 1 päivä)
- Turvallisuuskoordinaattori (1 henkilö, 2 päivää)
- Aikaansaava esimies-kurs (övers. förman som åstadkommer saker) (1 person, 2,5 dagar)
- Administrations och ekonomiseminarium (1 person, 2 dagar)
- Vattentjänstverkens lednings dagar (1 person, 2 dagar)
- Drift och utvecklande (1 person, en dag)
- Planering, byggande och sanering (1 person, 2 dagar)
- Upphandlingsutbildning (1 person, 1 dag)
- VesikantaPlus-utbildning (2 personer, 1 dag)
- Vattentjänstverkens kommunikation (1 person, 1 dag)
- Säkerhetskoordinator (1 person, 2 dagar)



Kuva 4 / Bild 4: TAISTO2022-harjoitus/övning.

6. Ympäristötekijät / Miljöfaktorer

6.1 Suursuon jätevedenpuhdistamo / Stormossens avloppsvattenreningsverk

Suursuon jätevedenpuhdistamon vuosiraportti laaditaan erikseen ja toimitetaan valvovalle

Stormossens avloppsvattenreningsverks årsrapport uppgörs separat och levereras till

viranomaiselle. Tässä kappaleessa on lyhyesti todettu vuoden 2022 tilanne lupamääräyksiin ja aikaisempiin vuosiin nähden.

Taustatietona todetaan, että vuoden 2020 käsittelytulokset saavuttivat neljännesvuosikeskiarvoille asetetut raja-arvot pääosin. Vuosineljänneksellä 1/2020 ei kuitenkaan saavutettu kaikkia raja-arvoja: BOD:n käsittelyn kokonaisteho oli keskimäärin 90 % (raja-arvo 95 %), fosforipitoisuus vesistöön johdetussa vedessä oli 0,31 mg/l (raja-arvo 0,30 mg/l) ja fosforin käsittelyn kokonaisteho oli 83 % (raja-arvo 95 %). Typenpoiston teho oli vuosikeskiarvona laskettuna 75 %, tulos saavutti raja-arvon (väh. 70 %). Jakson 1 heikko tulos johtuu maaliskuun näytepäivän tuloksista, johon vaikutti korkea tuleva vesimäärä.

Vuonna 2021 saavutettiin BOD:n, COD:n, fosforin ja kiintoaineen neljännesvuosikeskiarvoille asetetut tavoitteet kaikissa jaksoissa 1-4. Typenpoiston teho oli vuosikeskiarvona laskettuna 76 %, joten tulos saavutti raja-arvon (väh. 70 %). Vuosi 2021 on paras vuosi Suursuon jätevedenpuhdistamon historiassa, koska saavutettiin kaikki raja-arvot.

Vuonna 2022 käsittelytulokset saavuttivat neljännesvuosikeskiarvoille asetetut raja-arvot lukuun ottamatta ensimmäistä jaksoa, jossa BOD:n ja fosforin puhdistustulokset jäivät raja-arvon alapuolelle johtuen sateisuudesta ja sulamisvesistä. BOD:n käsittelyn kokonaisteho oli tuolloin 94 % (raja-arvo 95%) ja fosforin 91 % (raja-arvo 95%). Typen osalta saavutettiin koko vuoden puhdistusvaatimus vuosikeskiarvon ollessa 77% (raja-arvo 70%).

Viemäriverkostossa tapahtui 6 kpl ylivuotoja, joista 5 tapahtui runsaan sateen tai myrskyn aikana ja yksi väljän huoltotyön aikana. Lisäksi puhdistetun jäteveden purkuputken viimeisestä kaivosta pulppusi yli vettä, koska satoi runsaasti ja merivesi oli samaan aikaan melko korkealla.

övervakande myndighet. I detta stycke konstateras i korthet situationen under år 2022 i förhållande till tillståndsbestämmelserna och tidigare år.

Som bakgrundsinformation konstateras att behandlingsresultaten under år 2020 huvudsakligen uppnådde de kvartalsvis uppställda gränsvärdena. Under kvartal 1/2020 uppnåddes dock inte samtliga gränsvärden: helhetseffekten vid behandlingen av BOD var i genomsnitt 90 % (gränsvärde 95 %), fosforhalten i det vatten som leddes i vattendraget var 0,31 mg/l (gränsvärde 0,30 mg/l) och helhetseffekten vid behandlingen av fosfor var 83 % (gränsvärde 95 %). Periodens 1 svaga resultat berodde på provtagningsdagarnas resultat i mars, som påverkades av en stor inkommande vattenmängd.

Under år 2021 uppnåddes de uppsatta målen för de kvartalsvisa medelvärdena för BOD:s, COD:s, fosforets och de fasta partiklarnas del under samtliga perioder 1-4. Effekten på kvävereduktionen var som årsmedelvärde 76 %, således uppnådde resultatet gränsvärdet (minst 70 %). År 2021 är det bästa året i Stormossens reningsverks historia eftersom alla gränsvärden uppnåddes.

År 2022 uppnådde behandlingsresultaten gränsvärdena för kvartalsmedelvärdena, med undantag för den första perioden då behandlingsresultaten för BOD och fosfor låg under gränsvärdet på grund av riklig nederbörd och smältvatten. Den totala reningseffektiviteten för BOD och fosfor var då 94 % (gränsvärde 95 % respektive 91 % (gränsvärde 95 %)). För kvävet del uppnåddes hela årets reningskrav då årsmedelvärdet var 77 % (gränsvärde 70 %).

Det förekom 6 st. överflöden i avloppssystemet, varav 5 inträffade under riklig nederbörd eller storm och ett under ett servicearbete på ett rensgaller. Därtill svämmade vatten över från den sista brunnen på utloppsledningen för behandlat avloppsvatten på grund av kraftig nederbörd, då havsvattenståndet samtidigt var rätt högt.

Purkuputki puhdistettiin keväällä käyttäen puhdistuselementtejä. Luotiskadun pumppaamon paineviemärissä oli lisäksi vuoto, josta aiheutui vaativia korjaustoimenpiteitä. Pumppaamo ei sijaitse pohjavesialueella.

Utloppsröret rengjordes under våren med hjälp av rengöringselement. Därtill inträffade ett läckage i tryckavloppet vid Lotsgatans pumpstations tryckavlopp. Läckaget föranledde krävande reparationsåtgärder. Pumpstationen befinner sig inte på grundvattenområde.

6.2 Pohjavedenotto / Grundvattentag

Vedenottamoilta pumpatut pohjavesi/tekopohjavesimäärät on esitetty seuraavassa taulukossa. Taulukossa on esitetty myös vedenottoluvan kuutiomäärät. On huomioitava, että kaikilta vedenottamoilta ei ole mahdollista pumpata vedenottoluvan mukaisia määriä siten, että vedenlaatu pysyy talousvesiasetuksen määräysten mukaisena.

Volymerna grundvatten/konstgjort grundvatten som tas ut från vattentagen visas i följande tabell. Tabellen visar också vattentäktstillståndets kubikvolym. Det bör noteras att det inte är möjligt att från samtliga vattentäkter pumpa de tillståndensliga mängderna på ett sådant sätt att vattenkvaliteten bibehålls i enlighet med bestämmelserna i hushållsvattenförordningen.

Vedenottamo	Vedenottolupa m ³ /vrk	Pumpattu vesi m ³ /vrk
Isolähde	2000	1734
Santalanranta	1800	998
Hopearanta	1200	490
Tikka	1000	147
Lappohja	500	64
Koverhar	650	3

Ampumaradan vedenottamon vettä käytettiin urheilukenttien kasteluun kesäkauden aikana yhteensä 3158 m³.

Från skjutbanans vattentag användes 3158 m³ vatten för att vattna sportplanerna under sommaren.

Vedenottamoiden ennakoivan tarkkailun (vedenottamoiden yläpuolisen pohjavesialueen tarkkailun) mukaan pohjaveden laadullinen tila on pysynyt samalla tasolla kuin aiemmin. Tikan vedenottamolla oli mikrobiologisia ongelmia kaivo 1:ssä, joten se ei ole ollut tuotantokäytössä vuonna 2022. Kaivo puhdistettiin, mutta syyksi epäillään muita tekijöitä pohjavesialueella.

Enligt den förebyggande övervakningen av vattentagen (övervakning av grundvattenområdet ovanför vattentagen) har grundvattnets kvalitativa tillstånd hållit sig på samma nivå som tidigare. Tikkas vattentag hade mikrobiologiska problem i brunn 1, så den var inte i produktionsbruk år 2022. Brunnen rengjordes, men orsaken misstänks vara andra faktorer på grundvattenområdet.

Isolähteen tekopohjaveden tuottamisen vedenottolupa hyväksyttiin Aluehallintovirastossa vuoden 2022 loppupuolella. Siihen liittyvä tarkkailuohjelma hyväksyttiin vuoden 2023 alussa.

Storkällans lov för bildande av konstgjort grundvatten och tagande av grundvatten godkändes av Regionförvaltningsverket i slutet av år 2022. Det relaterade övervakningsprogrammet godkändes i början av år 2023.

6.3 Kalaistutukset / Fiskutplanteringar

Kesäkuussa istutettiin taimenen poikasia Hangon merialueelle 4771 kpl Troolisatamasta. Velvoitteen mukainen määrä on 2500 kpl, mutta tällä istutuksella korvattiin myös edellisen vuoden istutuksia, jotka eivät toteutuneet poikaspulan takia. Syksyllä Gennarbylahdelle istutettiin kuhanpoikasia 11 963 kpl, joilla korvattiin osittain edellisenä vuonna poikaspulan takia istuttamatta jääneitä taimenia. Gennarbylahdelle istutettiin myös siianpoikasia 6578 kpl, joilla korvattiin osittain edellisenä vuonna poikaspulan takia istuttamatta jääneitä taimenia.

I juni utplanterades från Trålarhamnen 4771 öringyngel på Hangös havsområde. Den förpliktande mängden är 2500 st., men genom denna utplantering ersattes också fjolårets utplanteringar som inte verkställdes på grund av brist på yngel. På hösten utsattes 11 963 gösyngel i Gennarbyviken för att delvis ersätta den öring som inte utplanterades föregående år på grund av brist på yngel. Därtill utplanterades i Gennarbyviken 6578 sikyngel med vilka man delvis ersatte den öring som inte utplanterades föregående år på grund av brist på yngel.