



SUOMUSSALMI

SUOMUSSALMEN KUNTA
Vesihuollon
kehittämissuunnitelma
2023 - 2030

VESI-HOX OY 31.10.2023

Suomussalmen kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma 2023–2030

SISÄLLYSLUETTELO

- 1. Johdanto**
- 2. Vesihuollon nykytilan kuvaus**
 - 2.1 Yleiskuvaus suunnittelualueesta
 - 2.2 Vesihuolto kunnan alueella
 - 2.2.1 Vesihuollon toiminta-alueet
 - 2.2.2 Vedenottamot
 - 2.2.3 Vesihuoltoverkostot
 - 2.2.4 Jätevedenpuhdistamot
 - 2.3 Vesihuollon yhteistyö kunnan alueella
 - 2.4 Alueellinen yhteistyö
- 3. Vesihuollon kehittämistarpeet**
 - 3.1 Toimintojen kehitysnäkymät kunnassa
 - 3.2 Kaavoitus, maankäyttö ja ympäristö
 - 3.2.1 Maakuntakaavat
 - 3.2.2 Yleiskaavat ja osayleiskaavat
 - 3.2.3 Ranta-asemakaavat
 - 3.3 Ympäristönsuojelumääräykset
 - 3.4 Natura-alueet
 - 3.5 Vesihuolto nykyisillä toiminta-alueilla ja toiminta-alueiden ulkopuolisilla alueilla (talousvesi, jätevesi ja hulevedet, verkostojen tarvealueet ja haja-asutusalueet)
 - 3.5.1 Talousvesi
 - 3.5.2 Jätevesi
 - 3.5.3 Hulevedet
 - 3.5.4 Verkostojen tarvealueet
 - 3.5.5 Haja-asutusalueet
- 4. Vesihuollon tärkeimmät kehittämiskohteet**
 - 4.1 Vesihuollon toimintavarmuuden parantaminen toiminta-alueilla ja niiden ulkopuolella
 - 4.2 Verkostojen kunto
 - 4.3 Jätevedenpuhdistamot
 - 4.4 Vesihuoltolaitoksen talous
 - 4.5 Varautuminen poikkeustilanteisiin
- 5. Vesihuollon kehittämistoimenpiteet vuoteen 2040 mennessä**
 - 5.1 Vedenhankinta
 - 5.2 Vesijohtoverkoston saneeraus
 - 5.3 Viemäriverkoston saneeraus
 - 5.4 Jätevesien käsittely
 - 5.5 Vesihuoltolaitoksen talouden turvaaminen
 - 5.6 Toiminta-alueisiin sisällytettävät alueet
 - 5.7 Vesihuollon kehittäminen toiminta-alueiden ulkopuolisilla alueilla
 - 5.8 Toimintavarmuus ja varautuminen poikkeustilanteisiin
 - 5.9 Muut kehittämistoimenpiteet
- 6. Suunnitelman ajan tasalla pitäminen, päivittäminen ja siitä tiedottaminen**
- 7. Yhteenveto**

1. Johdanto

Suomussalmen kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma on tehty vuosille 2023–2030. Kehittämissuunnitelma on kunnan suunnittelun apuväline, johon on koottuna katsaus vesihuollon nykytilaan, kehittämistarpeisiin ja suunnitelmat tulevaisuudessa toteutettavista vesihuollon kehittämistoimenpiteistä. Edellinen kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma on tehty vuonna 2015.

Vesihuollon lainsäädäntö uudistui 1.9.2014 vesihuoltolakiin (119/2001) ja maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999) tehdyillä muutoksilla. Muutoksilla parannettiin erityisesti vesihuoltolaitoksen ylläpitoa ja riskienhallintaa, tietohuoltoa, taloudenpidon läpinäkyvyyttä sekä yhdyskuntien vesien hallintaa.

Kunnalla säilyi vesihuollon kehittämisvelvollisuus alueellaan, vaikka vesihuollon kehittämissuunnitelman laatiminen ei enää olekaan pakollista (VHL 5 §). Erityistä huomiota tulee kiinnittää vesihuollon järjestämiseen alueilla, joilla on voimassa maankäyttö- ja rakennuslaissa tarkoitettu yleis- tai asemakaava tai joilla yleis- tai asemakaava on vireillä sekä alueilla, joita koskevat ympäristönsuojelulain nojalla annetut ympäristönsuojelumääräykset.

Vesihuoltolaitoksen tehtävänä on huolehtia vesihuollosta toiminta-alueellaan yhdyskuntakehityksen tarpeita vastaavasti kunnan tekemän toiminta-alueen hyväksymispäätöksen mukaisesti. Toiminta-alueella sijaitsevalla kiinteistöllä on sekä velvollisuus että oikeus liittyä vesihuoltolaitoksen verkostoon. Kohtuuttomien tilanteiden välttämiseksi kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi myöntää vapautuksen liittämisvelvollisuudesta, mikäli laissa säädetty edellytykset siihen ovat olemassa.

Tässä suunnitelmassa esitetään vesihuoltolaitoksen toiminta-alueilla vuoteen 2030 mennessä tarvittavat toimenpiteet, mm. verkostojen laajennustarpeet sekä vedenhankinnan varmistaminen erityis- ja poikkeustilanteissa. Myös vesihuoltolaitoksen talouden turvaamista tarkastellaan.

2. Vesihuollon nykytilan kuvaus

2.1 Yleiskuvaus suunnittelualueesta

Suomussalmen kunta sijaitsee Kainuun maakunnassa. Sen naapurikuntia ovat Kuhmo, Hyrynsalmi, Puolanka, Pudasjärvi, Taivalkoski ja Kuusamo. Suomussalmen kokonaispinta-ala on 5 858 km², josta maa-alueita on 5 270 km² ja vesistöjä 588 km².

Suomussalmen pohjavesivarat ovat suuret.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) luokittelevat pohjavesialueet sen mukaan, kuinka hyvin ne soveltuvat vedenhankintaan, sekä mahdollisen suojelutarpeen mukaan. Luokkia on kolme:

- **1-luokkaan** kuuluvat vedenhankintaa varten tärkeät pohjavesialueet, joiden vettä käytetään tai on tarkoitus käyttää yhdyskunnan vedenhankintaan taikka talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin.
- **2-luokkaan** kuuluvat muut vedenhankintakäyttöön soveltuvat pohjavesialueet, jotka pohjaveden antoisuuden ja muiden ominaisuuksien perusteella soveltuvat 1 kohdassa tarkoitettuun käyttöön

- **E-luokkaan** kuuluvat pohjavesialueet, joiden pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen.

Tätä luokitusta on sovellettu vuodesta 2015 alkaen. Aiempaa, niin ikään kolmiportaista luokitusta käytetään uuden luokituksen rinnalla, kunnes pohjavesialueilla tehtävät tarkistukset valmistuvat.

Suomussalmen alueella luokan 1 pohjavesialueita on 12 ja luokan 2 pohjavesialueita 57. Vedenhankinnan kannalta merkittävin harjujakso ulottuu Pesiöjärveltä Jumaliskylään. Tällä harjujaksolla ovat keskustaajaman pohjavedenottamot Haverinen, Hietasärkkä ja Välikangas. Keskustaajaman vedenottamoiden Pohjois-Suomen vesioikeuden myöntämän luvan mukainen yhteenlaskettu vedenottomäärä on 3 100 m³/d. Vettä käytetään noin 32 % luvan mukaisesta määrästä. Suomussalmen alueen vedenottamot ovat yhtä lukuun ottamatta kunnan vesihuoltolaitoksen omistuksessa.

Antoisuudeltaan suurin yksittäinen pohjavesialue on Hossan harjumuodostuma kunnan pohjoisosissa. Suojelutarpeen suhteen Suomussalmen pohjavedet kuuluvat laatuluokkaan hyvä eikä vaarantumisen riskialueita ole kirjattu yhtään kunnan alueelle.

Suomussalmen pohjavedet ovat lievästi happamia ja pehmeitä. Niiden rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat niin pieniä, että eivät vaadi talousvesikäytössä toimenpiteitä. Pohjavesiesiintymien sijainti ja luokitus vedenhankintaan soveltuvuuden mukaan on esitetty oheisessa Kuvassa 1. (Lähde: Suomussalmen kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma 2015).



Kuva 1. Suomussalmen pohjavesialueet. Vedenhankinnan kannalta tärkeät pohjavesialueet on merkitty tumman vihreällä, soveltuvat vaalean vihreällä ja muut pohjavesialueet punaisella.

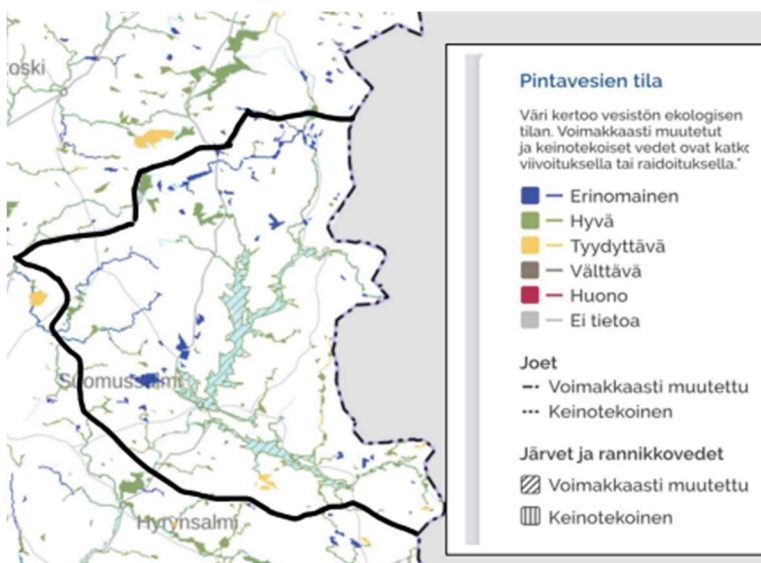
Suomussalmen vesistöt jakautuvat kahteen vesistöalueeseen. 90 % niistä kuuluu Oulujoen vesistöalueen Hyrynsalmen reittiin ja länsiosan 10 % Iijoen vesistöalueeseen. Suomussalmen vesipinta-ala on 588 km² eli noin kymmenesosa kunnan kokonaispinta-alasta. Suurimmat keskusjärvet ovat Kiantajärvi ja Vuokkijärvi.

Pintavesien tila arvioidaan nykyisin samoin perustein kaikkialla Euroopan unionissa EU:n vesipuitedirektiivin mukaisesti. Hyvässä ekologisessa tilassa biologisten laatutekijöiden arvoissa on merkkejä ihmistoiminnasta johtuvista vähäisistä muutoksista, mutta ne eroavat ainoastaan vähän luonnontilan vertailuarvoista. Fysikaalis-kemialliset laatutekijät eivät ylitä tasoja, jotka varmistavat biologisten laatutekijöiden hyvän tilan saavuttamisen. Hydrologis-morfologiset olot eivät haittaa biologisten laatutekijöiden hyvän tilan saavuttamista.

Ekologisen tilan luokittelussa tarkastellaan ensisijaisesti biologisia laatutekijöitä: planktonleviä, piileviä, vesikasveja, pohjaeläimiä ja kaloja. Luokittelun lähtökohtana on se, kuinka paljon ihminen on toiminnallaan vaikuttanut näihin eliöryhmiin. Eliöstön tilaa verrataan tilanteeseen, jossa ihminen ei ole aiheuttanut havaittavaa vaikutusta. Mitä suurempi vaikutus on, sitä heikompi on vesistön ekologinen laatu. Luokittelussa otetaan huomioon myös veden fysikaalisia ja kemiallisia laatutekijöitä. Näihin kuuluvat ensisijaisesti veden ravinnepitoisuudet, happamuus ja näkösyvyys. Lisäksi tarkastellaan vesimuodostuman hydrologisia ja morfologisia laatutekijöitä. Niitä ovat vesien säännöstelyn, patoamisen ja muun vesirakentamisen aiheuttamat muutokset veden kulkuun ja korkeuteen sekä vesiuoman tai -altaan muotoon ja laatuun. Arvioitavia tekijöitä ovat esimerkiksi vaellusesteet ja vedenpinnan talviaikainen alenema.

Suomussalmen vesistöt kuuluvat ekologisessa luokituksessa pääosin tilaan erinomainen tai hyvä. Erinomaisessa tilassa ovat mm. Hossan alueen järvet sekä Saarijärvi, Pirttijärvi, Kovajärvi ja Pesijärvi. Säännöstellyt järvet - Suomussalmella Kiantajärvi ja Vuokkijärvi - voivat kuulua ekologisessa luokituksessa enintään tilaan hyvä, jossa kumpikin järvistä on. Niiden tila on kuitenkin biologisten ja fysikaalis-kemiallisten muuttujien osalta erinomainen. Vesistöjen ekologinen tila on esitetty Kuvassa 2.

Kiantajärvestä lähtevä Emäjoki on Oulujoen vesistön Hyrynsalmen reitin pääjoki Kainuussa. Sen ekologinen tila on hyvä siitä huolimatta, että se toimii Pitämän, Juntusrannan ja Hossan jätevedenpuhdistamoiden purkuvesistöinä. Vesistöön johdettavien jätevesien vaikutukset purkuvesistöissä näkyvät vain paikallisesti purkualueen lievänä ravinnepitoisuuksien nousuna.



Kuva 2. Suomussalmen vesistöjen ekologinen tila (Lähde: Suomen ympäristökeskus 2023).

2.2 Vesihuolto kunnan alueella

2.2.1 Vesihuollon toiminta-alueet

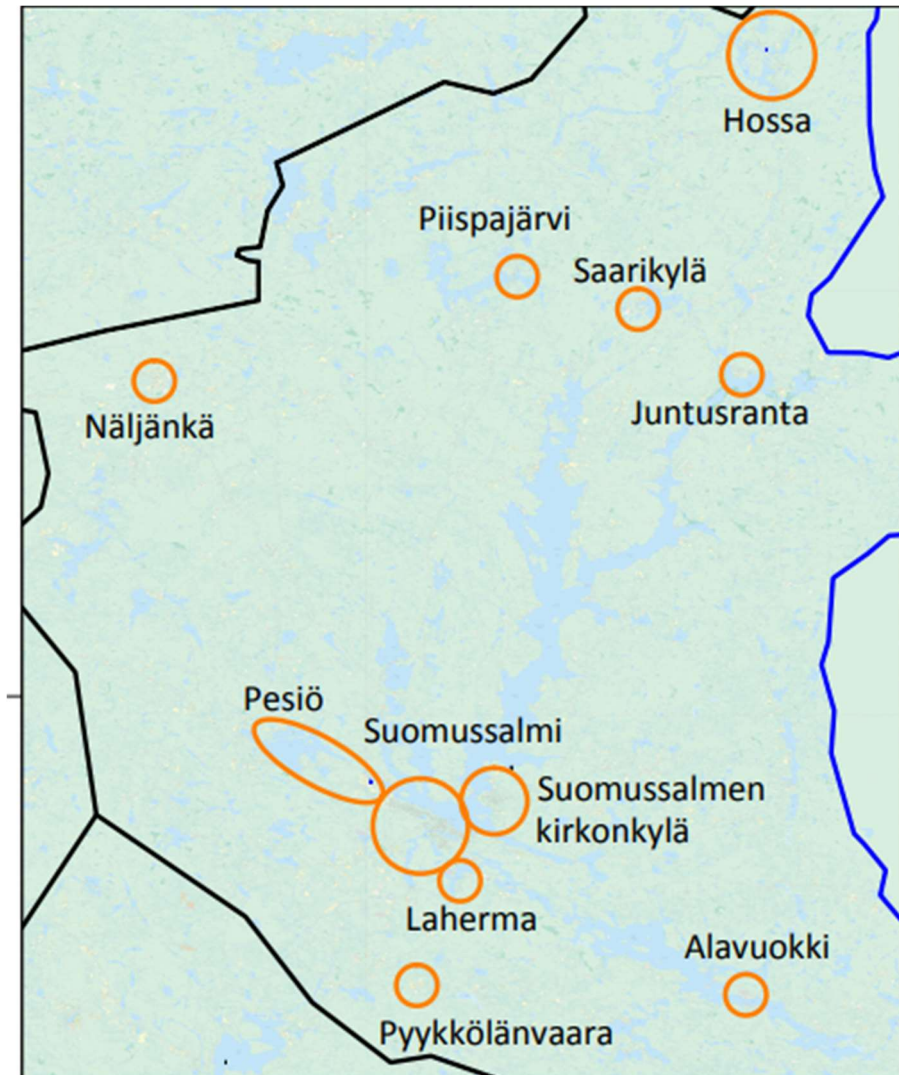
Suomussalmen vesihuoltolaitoksen toiminta-alue sisältää kymmenen erillistä aluetta: Suomussalmi, Suomussalmen kirkonkylä, Alavuokki, Hossa, Juntusranta, Laherma, Näljänkä, Pesiö, Piispajärvi ja Pyykkölänvaara. Perangassa toimii lisäksi Perangan seudun vesiosuuskunta, jolle on vahvistettu myös oma toiminta-alue. Kunnan alueella järjestetyn vesihuollon piiriin on liittyneenä noin 68 % asukkaista. Kunnan järjestämän vedenjakelun piirissä on asukkaita myös kahdeksalla haja-asutusalueen kylällä oheisen Taulukon 1 mukaisesti (Lähde: Kainuun alueen vesihuollon kehittämissuunnitelma 2020).

Vesihuoltolaitos	Toiminta-alue	Verkosto		Liittyjä määrä	
		VJ	JVV	VJ	JVV
1. Suomussalmen kunnan VHL	Alavuokki	X		43	
	Hossa	X	X	23	23
	Juntusranta	X	X	71	65
	Näljänkä	X		8	
	Piispajärvi	X		20	
	Pyykkölänvaara	X		23	
	Saarikylä	X		6	
	Suomussalmi	X	X	5045	4864
	Vaaranniva	X		6	
2. Perangan seudun VOK	Peranka	X		36	

Taulukko 1. Suomussalmen vesihuoltolaitokset.

Toiminta-alueiden suuntaa antava sijainti koko kunnan alueella on esitetty oheisessa Kuvassa 3. (Lähde: Suomussalmen vesihuoltolaitoksen kotisivut).

Toiminta-alueet on vahvistettu 11.11.2002. Liittämiskohtana vesihuoltolaitoksen verkostoon on asemakaava-alueella yleisen alueen ja tontin raja ja kaava-alueen ulkopuolella runkolinja. Liittämiskohtaan laitos asentaa sulkuventtiilin. Tonttivesijohdon ja tonttviemärin rakentamisen, kunnossapidon, uudelleenrakentamisen ja maarakennustyöt sekä paineviemäröintialueella kiinteistökohtaisen paineenkorotuspumppaamon hankinnan suorittaa kustannuksellaan liittyjä.



Kuva 3. Suomussalmen kunnan vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden sijainti.

Pääosa kunnan haja-asutusalueesta on harvaan asuttua ja tulee jäämään pysyvästi kiinteistökohtaisen vesihuollon varaan. Kunnan viemäriverkosto kattaa asemakaava-alueet, Hossan sekä Juntusrannan alueet. Suomussalmelle on laadittu vuonna 2015 vesihuollon kehittämissuunnitelma vuosille 2016–2021. Kehittämissuunnitelmassa listataan toimenpiteitä, joiden avulla haja-asutusalueiden vesihuolto voidaan saada tavoitetasolle.

2.2.2 Vedenottamot

Suomussalmen vedenottamot, niiden vedenottoluvat ja ottamoiden arvioitu antoisuus on esitetty Taulukossa 2. (Lähde: Kainuun alueen vesihuollon kehittämissuunnitelma 2020).

Vedenottamo		Yritys	Lupaehto (m ³ /d)	Vedenotto 2017–2019 (m ³ /d)
1.	Alanteenkangas	Suomussalmen kunnan vesihuoltolaitos	-	16
2.	Alavuokki		-	1,7
3.	Haverinen		2 000	537
4.	Hietasärkkä		300	210
5.	Näljänkä		-	1,0
6.	Perangankangas	Perangan seudun vesiosuuskunta	-	21
7.	Piispajärvi	Suomussalmen kunnan vesihuoltolaitos	-	6,6
8.	Pyykkölänvaara		-	3,1
9.	Saarikylä		-	5,8
10.	Vaaranniva		-	0,9
11.	Välikangas		800	247

Taulukko 2. Suomussalmen vedenottamot.

2.2.3 Vesihuoltoverkostot

Vesihuoltoverkostoa on kunnan alueella kaiken kaikkiaan noin 181 700 metriä. Verkostosta noin 86 % on muoviputkea, 10 % valurautaputkea ja noin 4 % asbestisementtiputkea. Valurautaputkia oli vuoden 2022 lopussa jäljellä 21 000 m keskustaajama-alueen verkostossa. Valurautaputkien määrä alenee vähitellen saneerausten myötä, kun niitä korvataan muoviputkilla. Asbestisementtiputkia on 7 000 m keskustaajaman alueella. Kirkonkylän vedentoimitusvarmuutta parannettiin vuonna 2020 rakentamalla alavesisäiliö ja paineenkorotuspumppaamo Kaljuskylän ja kirkonkylän väliseen vesijohtolinjaan. Tämän jälkeen vettä on voitu toimittaa kirkonkylälle kahden erillisen johtolinjan kautta, toisella Kiantajärven pohjalla kulkevan johdon kautta ja toisella maareittiä pitkin.

Viemäriverkostoa on kunnan alueella yhteensä noin 115 700 metriä. Verkostosta noin 94 % on muoviputkea ja loput betoniputkea. Betoniviemäreitä oli vuoden 2022 lopussa jäljellä keskustaajama-alueen verkostossa noin 7 000 m. Niiden määrä pienenee hiljalleen verkostosaneerausten myötä. Kunnan vesihuoltolaitoksella ei ole hulevesiverkostoa, vaan siitä huolehtii kunnan tekninen toimi. Muutaman kiinteistön kuivatusvedet johdetaan viemäriverkostoon, mutta niillä ei ole kuitenkaan merkitystä puhdistamon toimintaan. Merkityksellisiä laimentavia vesimääriä aiheutuu viemäriin lähinnä vanhoista vuotavista betoniputkista ja betonikaivoista. Joidenkin kiinteistöjen kuivatusvedet on johdettu katujen

sadevesiviemärointiin, mutta tällaisia kiinteistöjä on vain keskustaajaman pääkaduilla ja vastuu kuuluu kadun pitäjälle.

2.2.4 Jätevedenpuhdistamot

Keskustaajama-alueen jätevedet käsitellään vuonna 1982 käyttöön otetussa Pitämän rinnakkaissaostuslaitoksessa. Puhdistamo on mitoitettu AVL 11 000 mukaan ja mitoitusvirtaamalle 3 800 m³/d. Vuosina 2012–2013 puhdistamoon on tehty perusteellinen saneeraus. Sen yhteydessä on mm. hankittu uusi välppien pesuri, uusittu ilmastuslaitosten ilmastimet ja putkisto, paineilmakompressorit sekä kemikaalin annostelujärjestelmä ja polymeerin valmistuslaitteisto. Vanha lietteen suotonauhapuristin on korvattu linkokuivaimella. Kuivatun lietteen varastoallas on muutettu sakeutetun lietteen varastoaltaaksi ja hankittu 2 kpl lietelavoja. Myös puhdistamolla oleva sakokaivolietteen vastaanottoasemaa saneerattu uusimalla välppä ja välpepuristin. Puhdistamon sähkö- ja automatiikkajärjestelmät on uusittu. Puhdistamon lämmitysjärjestelmä on muutettu öljylämmityksestä lämpöpumpulla toimivaksi, jossa lämpö otetaan jätevedestä.

Puhdistamolla käsiteltiin jätevesiä vuosina 2019–2022 keskimäärin 524 627 m³ vuodessa eli 1 437 m³ päivässä. Puhdistamolla syntyvä kuivattu jätevesiliete toimitetaan Gasum Oy:lle jatkokäsittelyyn, sitä syntyi vuosina 2019–2022 keskimäärin 673 m³ vuodessa. Käsittelysopimus on voimassa vuoteen 2026 saakka. Puhdistettu jätevesi johdetaan Emäjokeen.

Pitämän puhdistamon lupaehdot on antanut Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto 2.4.2007 (PSY-2005-y-162). Lupaehtoja on asetettu biokemialliselle hapenkulutukselle (BOD₇), kokonaisfosforille, kemialliselle hapenkulutukselle (COD_{Cr}) ja kiintoaineelle (SS). Ehtoja on asetettu erisuuruisina puolivuositaisille ja näytekohtaisille tuloksille.

Vesistöön johdettavan jäteveden BOD₇-pitoisuuden pitää olla puolivuotiskeskisarvona alle 15 mg/l ja puhdistustehon yli 90 %, kokonaisfosforin pitoisuuden alle 0,8 mg/l ja puhdistustehon yli 90 %, COD_{Cr}:n pitoisuuden alle 125 mg/l ja puhdistustehon yli 75 % sekä kiintoaineen pitoisuuden alle 35 mg/l ja puhdistustehon yli 90 %.

BOD₇-pitoisuuden pitää olla lisäksi kaikissa yksittäisissä näytteissä alle 30 mg/l ja puhdistustehon yli 70 %. COD_{Cr}:n ja kiintoaineen näytekohtainen lupaehto on sama kuin puolivuotiskaudella. Kokonaisfosforin pitoisuuden näytekohtainen vaatimus on alle 2 mg/l tai puhdistusteho yli 80 %.

Vuosina 2019–2022 lupaehdot täyttyivät kaikilta osin vuosina 2020 ja 2022. Vuoden 2021 ensimmäisellä puolivuotiskaudella kokonaisfosforin poistoteho 82 % jäi vaatimusta (90 %) huonommaksi. Vuoden 2019 toisen vuosineljänneksen tulos uupui vaatimuksesta fosforin poistotehon (83 %) sekä kiintoaineen pitoisuuden (54 mg/l) ja poistotehon (86 %) suhteen. Kokonaisuutena puhdistamo on toiminut näinä vuosina hyvin.

Juntusrannassa viemäriverkostoa on 13 530 metriä. Jätevedet puhdistetaan vuonna 1984 käyttöön otetussa rinnakkaissaostuslaitoksessa. Puhdistamo on mitoitettu AVL 240 mukaan ja keskimääräiselle vesimäärälle 70 m³/d. Puhdistamon automatiikkaa on saneerattu vuonna 2013 ja laitosta voidaan ohjata ja säätää Pitämän puhdistamon valvomosta. Puhdistamolla käsiteltiin jätevesiä vuosina 2019–2022 keskimäärin 4 821 m³ vuodessa eli 13 m³ päivässä. Puhdistusprosessissa syntyvä liete pumpataan lahotusaltaaseen, josta se kuljetetaan Pitämän jätevedenpuhdistamolle kuivattavaksi. Pitämään kuljetettu lietemäärä on ollut keskimäärin 53 m³ vuodessa. Laitokselle ei oteta vastaan sakokaivolietettä. Puhdistetut jätevedet johdetaan Juntusjärveen. Puhdistamo on toiminut pääsääntöisesti lupaehtojen mukaisesti.

Hossassa on paineviemäriverkostoa 16 800 metriä. Viemäriverkoston jätevedet puhdistetaan vuonna 2008 käyttöön otetussa bioroottorilaitoksessa, jossa käytössä olevien kennojen määrää voidaan vaihdella

tulovirtaaman mukaan. Puhdistamo on mitoitettu AVL 500 mukaan ja keskimääräiselle vesimäärälle 150 m³ /d. Puhdistamolla käsiteltiin jätevesiä vuosina 2019–2022 keskimäärin 3 941 m³ vuodessa eli 11 m³ päivässä. Puhdistetut jätevedet johdetaan Kotijokeen. Puhdistamon automatiikkaa on saneerattu vuonna 2013 ja laitosta voidaan ohjata ja säätää Pitämän puhdistamon valvomosta. Puhdistusprosessissa syntyvä liete pumpataan lahotusaltaaseen, josta se kuljetetaan Pitämän jätevedenpuhdistamolle kuivattavaksi. Pitämään kuljetettu lietemäärä on ollut keskimäärin 113 m³ vuodessa. Puhdistamo on toiminut pääsääntöisesti lupaehtojen mukaisesti. Haasteena ovat suuret vaihtelut tulovirtaamassa kesä- ja talvikauden välillä.

2.3 Vesihuollon yhteistyö kunnan alueella

Suomussalmen vesihuoltolaitos ottaa vastaan kunnan haja-asutusalueen sakokaivolietteitä Pitämän jätevedenpuhdistamolla. Lietteet johdetaan muuhun prosessiin sakokaivolietteen esikäsittely-yksikön kautta. Kunnan alueella toimii pieni Perangan seudun vesiosuuskunta, jolla on oma vesijohtoverkosto. Muilta osin keskitetystä vesihuollosta toiminta-alueilla huolehtii Suomussalmen vesihuoltolaitos.

2.4 Alueellinen yhteistyö

Perangan seudun vesiosuuskunta toimii Suomussalmen ja Taivalkosken alueella. Suomussalmella ei ole tarvetta muuhun alueelliseen yhteistyöhön vesihuollossa naapurikuntien kanssa. Tämä johtuu pääosin siitä, että kunta on harvaan asuttu ja välimatkat ovat pitkiä.

3. Vesihuollon kehittämistarpeet

3.1 Toimintojen kehitysnäkymät kunnassa

Suomussalmen kunnassa asui vuoden 2022 lopussa 7 367 asukasta. Tilastokeskuksen uusin väestöennuste lupaa vuodelle 2025 asukkaita 6 909 henkilöä. Vuoden 2030 ennuste puolestaan on 6 365 asukasta ja vuoteen 2040 mennessä väkiluku laskee edelleen ollen 5 477. Asukkaiden ennustettu väheneminen on otettava huomioon myös vesihuollon kehittämisessä, mm. toiminta-alueiden rajauksissa ja järjestelmien mitoituksessa. Asukkaista oli Suomussalmen vesihuoltolaitoksen palvelujen piirissä 5 021 henkilöä vuonna 2022.

Työpaikkoja oli Suomussalmella vuonna 2020 yhteensä 2 194. Niistä Tilastokeskus kirjasi alkutuotantoon 228 kpl (10,4 %), jalostukseen 445 kpl (20,3 %) ja palveluihin 1 483 kpl (67,6 %). Yrityksiä Suomussalmella oli vuoden 2022 lopussa yhteensä 340 kpl.

Suurin työnantaja on Suomussalmen kunta, jonka palveluksessa oli vuoden 2022 alussa 324 henkilöä. Yrityksistä suurimpia työllistäjiä olivat vuonna 2022 Kemet Electronics Oy (138 henkilöä), Rudus Ämmän Betoni Oy (92 henkilöä), Suomen MetsätKuntoon (39 henkilöä), Kiantama Oy (38 henkilöä), Suomussalmen Kiinteistöhuolto Oy (26 henkilöä), Puhtopojat Oy (20 henkilöä) ja K-Market HerkkuKirsikka (20 henkilöä).

Alkutuotannon osuus Suomussalmella vähenee, kuten muuallakin Suomessa. Toimivia maatiloja on hieman alle 100 kpl, joista maitotiloja oli vuoden 2017 lopussa 26 kappaletta. Palvelujen osuus puolestaan kasvaa. Matkailun osuus työllistäjänä on kasvanut Suomussalmella viime vuosiin asti, mutta koronapandemian vuoksi ala on jonkin verran taantunut. Rekisteröityjä majoitusliikkeitä oli vuoden 2022 lopussa 7 kpl ja niillä oli yhteensä 500 vuodepaikkaa. Suomussalmella on teollisia yrityksiä ja työpaikkoja kohtuullisesti. Tulevaisuudessa kivi- ja kaivannaisteollisuudesta odotetaan merkittävää toimijaa myös Suomussalmelle.

Vesihuollon kannalta merkittävästi lisää vettä tarvitsevia toimintoja ei ole näköpiirissä.

3.2 Kaavoitus, maankäyttö ja ympäristö

3.2.1 Maakuntakaavat

Maakuntakaava on yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, jossa esitetään alueiden käyttö ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja maakunnan kehittämisen tärkeät alueet. Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa kuntien yleis- ja asemakaavoja. Suomussalmen kunnan alueella ovat voimassa seuraavat maakuntakaavat:

- Kainuun kokonismaakuntakaava 2020 (Valtioneuvosto 29.4.2009)
- Kainuun 1. vaihemaakuntakaava (Ympäristöministeriö 19.7.2013)
- Kainuun kaupan vaihemaakuntakaava (Ympäristöministeriö 7.3.2016)
- Kainuun tuulivoimavaihekaava (Ympäristöministeriö 31.1.2017)
- Kainuun vaihemaakuntakaava 2030 (Kainuun maakuntavaltuusto 16.12.2019)

Vireillä on lisäksi Kainuun maakuntavaltuuston 17.6.2019 käynnistämä vaihemaakuntakaavan laadinta, jolla toteutetaan tuulivoimamaakuntakaavan tarkistus ja selvitetään mahdollisia uusia alueita tuulivoimatuotannolle. Kaavaluonnos on ollut nähtävillä 22.12.2021-31.1.2022 välisen ajan.

3.2.2 Yleiskaavat ja osayleiskaavat

Suomussalmen kunnan alueella on vahvistettuja yleiskaavoja ja osayleiskaavoja yhteensä 6 kappaletta:

- Kirkonkylän ja Ämmänsaaren yleiskaava (1983)
- Korvuajärven, Iso-Kontaisen ja Pikku-Kontaisen rantayleiskaava (2001)
- Kaunisniemen yleiskaava (2003)
- Hossan yleiskaava (2007, 2018)
- Eteläisen Kiantajärven rantaosayleiskaava (2014)
- Kivivaara-Peuravaara tuulivoimapuiston yleiskaava (2015)

Vireillä on lisäksi Harmajapään tuulivoimayleiskaava, josta sijoittuu n. 2 500 hehtaaria Suomussalmen kunnan ja n. 4 500 hehtaaria Puolangan kunnan alueelle. Suomussalmen kunnanhallitus teki siitä kaavoituspäätöksen 26.4.2022, mutta ilmoitusta vireille tulosta ei ole vielä tehty.

Suomussalmen kunnan alueella on **kolme asemakaava-alueita**:

- Kirkonkylän asemakaava (1967)
- Ämmänsaaren asemakaava (1968)
- Juntusrannan asemakaava (1984)

Vireillä olevat asemakaavan muutokset:

- Ämmänsaaren asemakaavan muutos, Hiltusukon puisto ja rajavartioston alue

Asemakaavasunnittelun kohteena on Suomussalmen Ruukinkankaalla sijaitseva rajavartioston alue sekä Hiltusukon puisto. Rajavartioston alueen asemakaava on vuodelta 2005. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on muuttaa rajavartioston erityisalueena toiminut alue asuinpientaloalueeksi. Lisäksi tavoitteena on edistää jalankulkua ja pyöräilyä sekä alueen käyttöä viihtyisänä virkistysympäristönä.

Kunnanhallitus on tehnyt kaavoituspäätöksen 18.4.2023. Kaavamuutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on asetettu nähtäville. Vireilletulosta on ilmoitettu 20.4.2023.

Vesihuollon kannalta laajennusalue sijaitsee keskeisesti nykyiseen verkostoon nähden eikä edellytä tavanomaisesta poikkeavaa verkostorakentamista.

- Turjankankaan asemakaavan muutos Kurimon entisen hoitokodin alueella

Kurimon alueella sijaitsevat kulttuurihistoriallisesti arvokas Kurimon tilan pihapiiri sekä vanhainkodiksi 1950-luvulla rakennettu rakennus. Eri-ikäiset rakennukset muodostavat omaleimaisen, maisemallisesti arvokkaan kokonaisuuden. Vanha Kurimo on maakunnallisesti arvokas. Tavoitteena on säilyttää maiseman ja rakennusten arvokkaat ominaispiirteet.

Asemakaavan muutoksessa huomioidaan rakennusten käyttötarkoitusten muutokset. Kurimon vanhassa päärakennuksessa toimii tilausravintola. Vanhainkoti on myyty yrittäjälle, joka on suunnitellut alueella matkailuun liittyvää liiketoimintaa. Asemakaavassa huomioidaan myös liiketoimintaan liittyvät lisärakentamistarpeet.

Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavamutoksen 20.6.2022. Voimaantulokulutus on tehty 3.11.2022. Vesihuollon kannalta laajennusalue sijaitsee keskeisesti nykyiseen verkostoon nähden eikä edellytä tavanomaisesta poikkeavaa verkostorakentamista.

- Terveyskeskuksen alueen asemakaavan muutos

Asemakaavasuunnittelun kohteena on Suomussalmen terveyskeskuksen alue, joka sijaitsee Suomussalmen keskustan länsilaidalla. Suunnittelualue kattaa nykyisen terveyskeskuksen korttelialueen sekä sen eteläpuolella sijaitsevat kaksi kerrostalotonttia, joista toisella on purkukunnossa oleva pientalo ja toisella kerrostalo.

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa uuden terveysaseman rakentaminen. Suomussalmen kunta on käynnistämässä uuden terveysaseman hankesuunnittelun kevään 2022 aikana. Alustavasti tarkoituksena on rakentaa uusi terveysasema omalle tontilleen olemassa olevan terveyskeskuksen viereen. Kunnanhallitus teki kaavoituspäätöksen 12.4.2022. Kaavan vireille tulosta ilmoitettiin 12.5.2022. Vesihuollon kannalta laajennusalue sijaitsee keskeisesti nykyiseen verkostoon nähden eikä edellytä tavanomaisesta poikkeavaa verkostorakentamista.

- Lämpökeskuksen alueen asemakaavan muutos

Asemakaavasuunnittelun kohteena on taajaman luoteisosassa teollisuusalueella sijaitseva kortteli 1955. Korttelissa sijaitsevat entuudestaan Suomussalmen Energian kaukolämpölaitos sekä liimalevytehdas. Osa teollisuusrakennuksia sekä liike- ja toimitilarakennuksia varten varatuista tonteista on rakentamatta.

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa lisäalueen vuokraaminen kaukolämpölaitoksen toiminnoille. Tarkoituksena on muuttaa liimalevytehtaan eteläpuolella sijaitseva rakentamaton teollisuusrakennusten tontti (TT-1) kaukolämpölaitoksen toimintoja palvelevaksi yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten tontiksi (ET). Lisäaluetta on tarkoitus käyttää mm. laitoksen polttoaineena käytettävän puutavaran ja hakkeen varastointiin.

Kunnanhallitus teki kaavoituspäätöksen 12.4.2022. Vireille tulosta ilmoitettiin 12.5.2022. Vesihuollon kannalta laajennusalue sijaitsee keskeisesti nykyiseen verkostoon nähden eikä edellytä tavanomaisesta poikkeavaa verkostorakentamista.

3.2.3 Ranta-asemakaavat

Voimassa olevat ranta-asemakaavat

Suomussalmen kunnan alueella on 29 vahvistettua ranta-asemakaavaa:

- Haapolanlammen ranta-asemakaava
- Raappaanniemen ranta-asemakaava
- Linnanrannan ranta-asemakaava
- Sääskiniemen ranta-asemakaava
- Pankavaaran ranta-asemakaava
- Ittolan ranta-asemakaava
- Haukiperän ranta-asemakaava
- Horsmanniemen ranta-asemakaava
- Vasoniemen ranta-asemakaava
- Siltasuon ranta-asemakaava
- Salonsaaren ranta-asemakaava
- Pistojärven ranta-asemakaava
- Karhulanvaaran ranta-asemakaava
- Kaunisniemen ranta-asemakaava
- Salmenniemen ranta-asemakaava
- Salmenniemen ranta-asemakaavan laajennus
- Naamankajärven ranta-asemakaava
- Piispajärven ranta-asemakaava
- Purasjärven ranta-asemakaava
- Poutionjärven ranta-asemakaava
- Vuokkijärven ranta-asemakaava
- Iso-Lahnasen ranta-asemakaava
- Piispajärven ranta-asemakaavan laajennus
- Pietarin ranta-asemakaava
- Kellojärven ranta-asemakaava
- Aittojärven ranta-asemakaava
- Saukkojärven ranta-asemakaava
- Hossanniemen ja Hossan luontokeskuksen ympäristön ranta-asemakaava
- Sakaranjärven ranta-asemakaava

Vireillä olevat ranta-asemakaavat

- Salmenniemen ranta-asemakaavan muutos

Kaavamuutoksen tavoitteena on muuttaa vapaa-ajan rakennuspaikkoja pysyvään asumiseen. Ranta-asemakaava-alueella käyttötarkoituksen muutos poikkeamismenettelyllä ei ole mahdollista. Kunnanhallitus teki kaavoituspäätöksen 26.4.2022. Kaavaluonnos on ollut nähtävillä 12.-27.5.2022 välisen ajan.

- Linnanrannan ranta-asemakaavan muutos

Kaavamuutoksen tavoitteena on rakennuspaikan käyttötarkoituksen muutos sekä rakennusoikeuksien ja kaavamääräysten päivittäminen. Ranta-asemakaava-alueella käyttötarkoituksen muutos poikkeamismenettelyllä ei ole mahdollista. Kunnanhallitus teki kaavoituspäätöksen 22.8.2023.

Suomussalmen yleiskaavat ja ranta-asemakaavat on esitetty Kuvassa 4. Lähde: Suomussalmen kunnan kaavoituskatsaus, Liite 2: Suomussalmi-kaavat 2023.



Kuva 4. Suomussalmen yleiskaavat ja ranta-asemakaavat.

Vireillä olevat asemakaavan muutokset sijoittuvat olemassa olevan vesihuoltoverkoston piiriin eivätkä vaadi merkittäviä muutoksia taajama-alueen vesihuoltoverkostoon. Ranta-asemakaava-alueista keskitetyn vesihuollon piirissä ovat Hossanniemen ja Hossan luontokeskuksen ympäristön ranta-asemakaava-alue (vesi ja viemäri) sekä veden osalta Kaunisniemen huvilakorttelin ranta-asemakaava-alue, Karhulanvaaran ranta-asemakaava-alue ja Raappananniemen ranta-asemakaava-alue. Myös muilla alueilla varsinkin uudemmista kohteista liitytään usein vesihuoltolaitoksen vesijohtoon. Huomattava osa kiinteistöistä toimii kuitenkin oman kaivonsa varassa.

3.3 Ympäristönsuojelumääräykset

Suomussalmen kunnan ympäristönsuojelumääräykset on hyväksytty kunnanvaltuustossa 20.6.2022. Niissä on annettu määräyksiä mm. jätevesien käsittelystä jätevesiviemäriin liittymättömillä kiinteistöillä sekä jätevesien käsittelystä pohjavesi- ja ranta-alueilla. Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueilla kiinteistöillä on velvoite liittyä sen verkostoihin.

Mikäli kiinteistön jätevesiä ei ole johdettu kunnan jätevesiviemäriin tai muuhun keskitettyyn jätevesien puhdistukseen, tulee ne kiinteistöllä puhdistaa siten, että saavutetaan asetetut jätevesien käsittelyvaatimukset. Muilla kuin ranta-alueilla, tulee jätevedet käsitellä ympäristönsuojelulaissa annetun perustason vaatimusten mukaisesti. Puhdistusmenetelmä on valittava sen mukaan, mikä tontin muoto ja maaperän rakenteen mukaan on toimivin. Pohjaveden korkeus on tarkistettava ennen maasuodattimen tai imeytyskentän perustamista. Lupahakemus jätevesijärjestelmää koskien tulee osoittaa Suomussalmen kunnan rakennusvalvontaan.

Määrältään vähäiset pesuvedet voidaan imeyttää puhdistamattomina maahan, jos niistä ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa. Maaperän on sovellettava jätevesien imeyttämiseen eivätkä jätevedet saa joutua suoraan vesistöön tai ojaan. Jätevesien maaperäkäsittelylaitteistojen sekä puhdistettujen

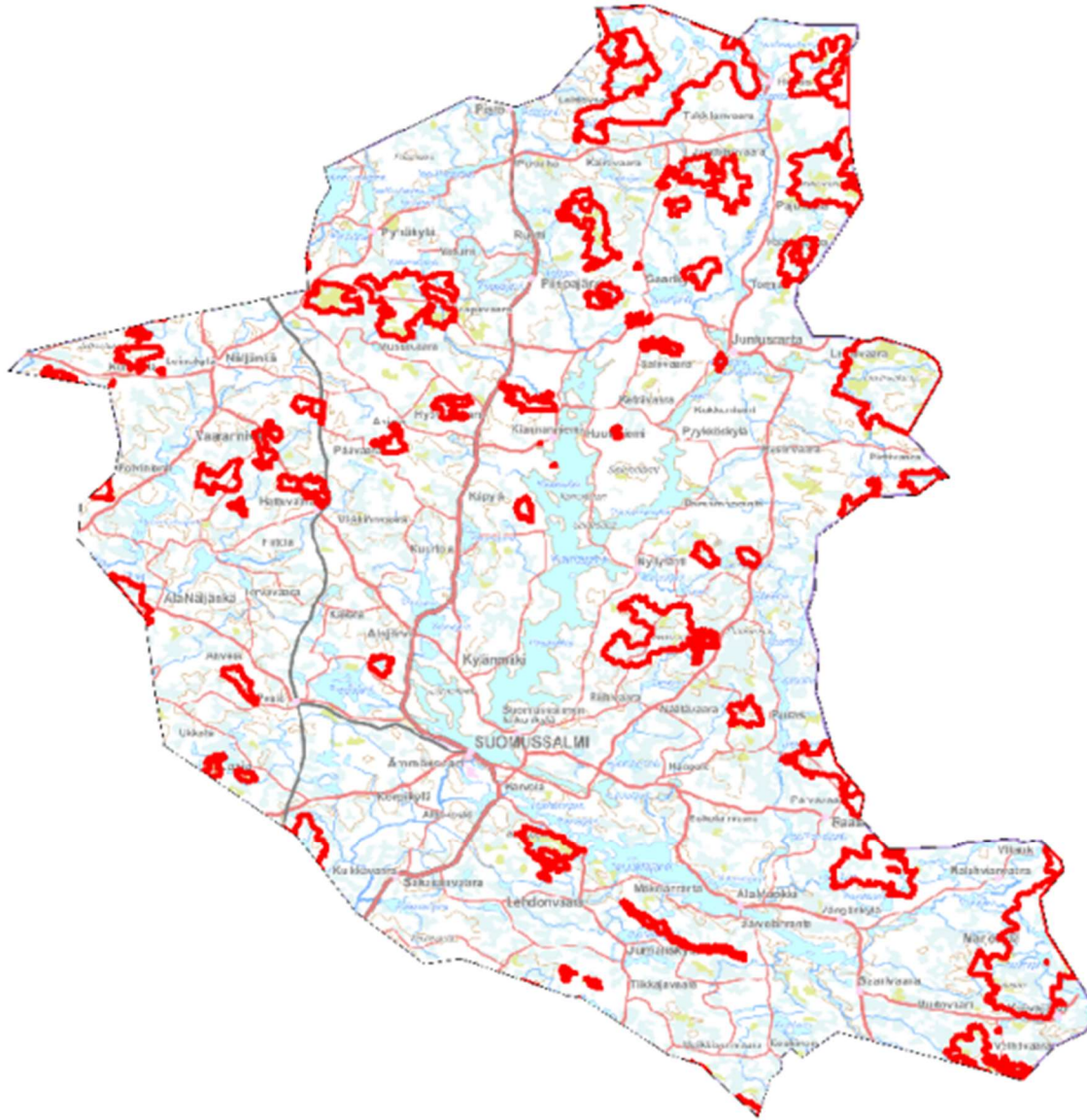
jätevesien purkupaikan suojaetäisyys talousvesikaivosta ja vesistöstä on oltava vähintään 30 metriä. Maasuodattimessa pohjavedenpinnan yläpuolisen suojakerroksen tulee olla vähintään 0,5 metriä ja maahan imeytyksessä ilman käymäläjätevesiä 1 metri ja käymäläjätevesillä vähintään 2 metriä.

Pohjavesialueella kaikki kiinteistöllä muodostuvat jätevedet on johdettava viemäriverkostoon, mikäli se on mahdollista. Muussa tapauksessa jätevedet on kerättävä umpisäiliöön ja toimitettava käsiteltäväksi jätevedenpuhdistamolle tai käsiteltävä tiiviissä jäteveden käsittelyjärjestelmässä ja johdettava puhdistetut jätevedet pohjavesialueen ulkopuolelle. Ranta-alueella tulee talousjätevesien ja niihin rinnastettavien jätevesien käsittelyssä noudattaa ympäristönsuojelulain tarkoittaman perustason puhdistusvaatimuksen tasoa ankarampaa puhdistusvaatimusta. Ankarammat puhdistusvaatimukset määritellään valtioneuvoston asetuksessa talousjätevesien käsittelystä viemäriverkoston ulkopuolisilla alueilla 4 §:ssä (puhdistusteho biokemiallisessa hapenkulutuksessa 90 %, kokonaisfosforissa 85 % ja kokonaistypessä 40 %). Ranta-alueella, käsiteltyjä harmaita – tai käymäläjätevesiä ei saa imeyttää tai purkaa 30 metriä lähemmäksi keskivedenkorkeuden mukaista rantaviivaa tai vesistöä pidettävää vesiuomaa. Kiinteistöjen rakennuksista tulevat pesuvedet, mikäli niiden määrä on vähäinen, voidaan imeyttää lähemmäksi kuin 30 metriä rannasta. Vähäisetkin jätevedet eivät saa kuitenkaan joutua suoraan vesistöön. Vähäisetkin jätevedet tulee imeyttää kivipesän tai muun vastaavan järjestelmän kautta. Jätevesien puhdistuslaitteistot ja umpisäiliöt on sijoitettava siten, että tulva-aikanakaan vesi ei pääse nousemaan jäteveden käsittelylaitteistoihin tai kenttiin. Kiinteistön jätevesijärjestelmää ei saa sijoittaa tulvanalaiselle alueelle. Tulvanalaisella alueella tarkoitetaan aluetta, joka jää tulvan alle useammin kuin keskimäärin kerran 20 vuodessa eikä sitä ole suojattu tulvapenkereillä tai muilla pysyvillä rakenteilla. Ilman tieyhteyttä olevassa saareissa on vesikäymälän rakentaminen kielletty, mikäli saostuskaivoja tai umpisäiliötä ei pystytä tyhjentämään ilman ympäristön pilaamisen vaaraa. Tyhjennystä edellyttäviä jätevesijärjestelmien lietesäiliöitä ei saa rakentaa tai sijoittaa myöskään muihin sellaisiin paikkoihin, joista lietteiden noutaminen yleisesti käytössä olevalla tyhjennyskalustolla ei ole mahdollista. Käsittelemätöntä jätevesilietettä tai kuivakäymäläjätettä ei saa levittää ympäristöön. Stabiloitua, kompostoitua tai muulla tavoin vaarattomaksi käsiteltyä lietettä saa levittää lietteen käsittelijän hallinnassa oleville pelloille, ei kuitenkaan pohjavesialueille. Määräys koskee pienimuotoisessa omatoimisessa käsittelyssä käsiteltyä lietettä tai kuivakäymäläjätettä.

3.4 Natura-alueet

Suomussalmen kunnan alueella on yhteensä 52 Natura-aluetta, jotka on esitetty Kuvassa 5. (Lähde: Suomussalmen kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma 2015).

Useimmat alueista sijoittuvat vesistöalueille. Vedenhankinnalla voi olla vaikutuksia osaan alueista. Vedenhankinnan kannalta tärkeistä I luokan pohjavesialueista Jumalissärkkä, Piispajärvensärkkä, Jysmäkangas ja Alanteenkangas rajoittuvat kokonaan tai osittain Natura-alue rajauksiin.



Kuva 5. Suomussalmen Natura-alueet.

3.5 Vesihuolto nykyisillä toiminta-alueilla ja toiminta-alueiden ulkopuolisilla alueilla (talousvesi, jätevesi ja hulevedet, verkostojen tarvealueet ja haja-asutusalueet)

3.5.1 Talousvesi

Suomussalmen vesihuollosta vastaa pääosin Suomussalmen kunnan vesihuoltolaitos. Sen toiminta-alueeseen kuuluvat kunnan taajamat Suomussalmi ja Suomussalmen kirkonkylä sekä kahdeksan haja-asutusalueen kylää. Kunnassa toimii lisäksi yksi pieni vesiosuuskunta, Perangan seudun vesiosuuskunta.

Koko kunnan alueen yhteenlaskettu vedenkulutus oli vuonna 2022 noin 376 000 m³ (n. 1 030 m³/d). Suomussalmen alueen laskutetun talousveden määrä oli vuonna 2022 oli noin 260 000 m³ (n. 900 m³/d) ja laskuttamattoman veden määrä noin 79 000 m³ (30 % yhteenlasketusta vedenkulutuksesta). Suomussalmen kunnan vesihuoltolaitoksen talousvedestä noin 95 % tuotetaan Suomussalmen ja Suomussalmen kirkonkylän taajamien tarpeisiin Haverisen, Hietasärkän ja Välikankaan vedenottamoista ja loput tuotetaan yksittäisissä toiminta-aluekohtaisissa pohjavedenottoissa.

Perangan vesiosuuskunnalla on oma vedenottamo Perangankankaan I-luokan pohjavesialueella. Ottamon arvioitu antoisuus on 4 200 m³/vrk. Kulutus on alle 10 000 m³/vuosi, eli noin 27 m³/vrk. Vettä on riittänyt hyvin kulutukseen eikä vedenpinnan korkeus kaivossa ole alentunut.

3.5.2 Jätevesi

Suomussalmen kunnan alueella toimii kolme jätevedenpuhdistamoa. Keskustaajaman jätevedet käsitellään Pitämän jätevedenpuhdistamolla. Juntusrannan ja Hossan toiminta-alueilla on lisäksi omat jätevedenpuhdistamot. Jätevesiä käsiteltiin vuonna 2022 kaikilla jätevedenpuhdistamoilla yhteensä noin 474 000 m³ (n. 1 300 m³/d). Laskutetun jäteveden määrä oli vuonna 2022 oli yhteensä noin 262 000 m³ vuodessa (n. 700 m³/d). Vuoto- ja hulevesien osuus oli noin 213 000 m³, mikä on noin 45 % koko jätevesivirtaamasta. Perangan seudun vesiosuuskunnalla ei ole omaa jätevedenpuhdistamoa. Oheisessa Taulukossa 3 on esitetty koostetusti Suomussalmen vesihuoltolaitoksen vedenkulutus- ja jätevesien käsittelytiedot vuosilta 2020 - 2022.

SUOMUSSALMEN VESIHUOLTOLAITOKSEN VEDENKULUTUS JA JÄTEVESIEN KÄSITTELY			
Vuosi	2020	2021	2022
Verkoston pumpattu vesimäärä, m ³ /a	359 815	356 003	337 908
Laskutettu vesimäärä, m ³ /a	278 927	275 972	259 239
Laskuttamaton vesimäärä, m ³ /a	80 888	80 031	78 669
Vesijohtoverkoston vuotovesi-%	29	29	30
Puhdistettu jätevesimäärä, m ³ /a	659 169	563 394	474 340
Laskutettu jätevesimäärä, m ³ /a	264 986	271 993	261 506
Laskuttamaton jätevesimäärä, m ³ /a	394 183	291 401	212 834
Viemäriverkoston vuotovesi-%	60	52	45

Taulukko 3: Suomussalmen vesihuoltolaitoksen vedenkulutus ja jäteveden käsittely vuosina 2020 - 2022.

3.5.3 Hulevedet

Hulevesiä ovat kaduilta, pihoilta ja katoilta valuvat sade- ja sulamisvedet. Myös kiinteistöjen kuivatusvedet voidaan johtaa hulevesiviemäriin. Hulevesiä ei saa johtaa jätevesiviemäriin, koska ne kuormittavat tarpeettomasti jätevesiviemäriverkostoa ja jätevedenpuhdistamoja. Hulevesiverkoston pituus on Suomussalmen ja Suomussalmen kirkonkylän taajamissa yhteensä 28,2 km. Hulevesiverkosto on rakennettu pääosin katuverkoston saneerauksen ja uusien katujen rakentamisen yhteydessä. Hulevesiverkoston putket ovat pääsääntöisesti muoviputkea, mutta jossakin voi olla myös jotain muuta putkea, joista ei ole täyttää varmuutta. Hulevesiverkoston liittyneitä kiinteistöjä ei ole tilastoitu. Rakennettaville ja saneerattaville kaduille suunnitellaan hulevesiverkosto tai hulevesien pois johtaminen avo-ojilla ja viivytyspainanteilla. Hulevesiverkoston purkupaikka valitaan siten että epäpuhtaudet ja ravinteet eivät kulkeudu suoraan purkualueen vesistöön. Esimerkiksi luonnollisilla tai rakennetuilla kosteikoilla voidaan ehkäistä suoria vaikutuksia vesistöön.

Vuoto- ja hulevesiä pääsee jätevesiviemäriverkoston lähinnä vanhoista vuotavista betoniputkista ja betonikaivoista. Betoniputkien sujutus muoviputkilla ja muovisten korjauskaivojen asentaminen betonikaivojen sisään vähentää tehokkaasti jätevesiviemäriin kuulumattomien hulevesien pääsyä niihin. Myös alueellisen kuivatuksen parantaminen rakentamalla erillisiä hulevesiviemäreitä vähentää usein tehokkaasti jätevesiviemäriin tarpeettomasti joutuvaa vesimäärää, kun paikallinen pohjavedenpinta alenee.

3.5.4 Verkostojen tarvealueet

Suomussalmen väestömäärän on ennustettu vähenevän tulevina vuosina. Se vähentää verkostojen laajennustarpeita uusille alueille. Verkostojen laajentamis- ja supistamisalueita ehdotettiin jo edellisessä, vuonna 2015 laaditussa vesihuollon kehittämissuunnitelmassa. Kyseisillä alueilla on Suomussalmen vesihuoltolaitoksen verkostoa, mutta virallisia päätöksiä toiminta-alueiden muutoksista ei ole tehty. Uusia verkostoja rakennetaan kaava-alueiden laajentumisen mukaan.

3.5.5 Haja-asutusalueet

Pääosa vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolisista haja-asutusalueen kiinteistöstä on järjestänyt vedenhankintansa omista kaivoistaan, joita arvioitiin olevan käytössä vuosituhanen vaihteessa noin 1 800 kpl. Omaa kaivovettä käytti tuolloin noin 2 900 asukasta. Kunta teki vuonna 1998 kaivoselvityksen, jossa tutkittiin 162 kaivon veden laatu. Tutkimukseen sisältyi 83 porakaivoa, 47 rengaskaivoa ja 29 lähdekaivoa sekä muita vedenottoaikoja 3 kpl. Porakaivoissa suurimpina ongelmina olivat kohonneet rauta- ja mangaanipitoisuudet. Rengaskaivoissa yleisin ongelma oli pohjaveden syövyttävyyttä. Lähes joka toisen kaivoveden pH oli alle 6,0. Viime vuosina on kiinnitetty erityistä huomiota porakaivojen radonpitoisuuksiin. Säteilyturvakeskus on vuonna 2000 julkaissut Porakaivoveden radonkartasto-nimisen julkaisun. Tähän kartoitukseen oli otettu mukaan Suomussalmelta 16 porakaivoa. Näistä neljän radonpitoisuus ylitti 300 Bq/l. Kahdessa kaivossa radonia oli yli 1 000 Bq/l.

Kainuun ympäristökeskus (nykyinen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus) käynnisti vuonna 2001 koko maakuntaa koskevan radonkartoituksen. Suomussalmelta mitattiin 69 porakaivon radonpitoisuus. Ainoastaan kahden porakaivon radonpitoisuus ylitti 1000 Bq/l. Porakaivoja, joiden radonpitoisuus ylitti 300 Bq/l, oli 18 kpl. Säteilyturvakeskus suosittelee radonpitoisuuden pienentämistä, mikäli talousveden radonpitoisuus ylittää 1000 Bq/l. Yllä mainitun tutkimuksen yhteydessä määritettiin viidestä Suomussalmen porakaivosta 32 eri aineen pitoisuudet, mukana joukko raskasmetalleja. Kaikki pitoisuudet olivat pieniä ja täyttivät selvästi laatuvaatimukset ja laatusuosituksen.

Haja-asutusalueen kiinteistöillä jätevesien käsittely tulee hoitaa Suomussalmen kunnan ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti. Niissä otetaan huomioon mm. kiinteistön sijainti vesistöihin ja pohjavesialueisiin nähden. Vesihuoltolaitoksen viemärlaitoksen toiminta-alueeseen kuuluvilla alueilla jätevedet viemäroidään jollekin kunnan kolmesta jätevedenpuhdistamosta.

4. Vesihuollon tärkeimmät kehittämiskohteet

4.1 Vesihuollon toimintavarmuuden parantaminen toiminta-alueilla ja niiden ulkopuolella

Vesihuoltolaitoksen toimintavarmuutta häiriötilanteissa tarkastellaan neliportaisen varmuusluokituksen avulla. Luokittelu tehdään sen mukaan, kuinka paljon vesijohtovettä voidaan toimittaa asukasta kohti silloin, kun päävedenotto on kokonaan poissa käytöstä esimerkiksi veden pilaantumisen tai pitkäaikaisen kuivuuden seurauksena. Tällöin tarkastellaan kuinka paljon vesihuoltolaitoksen muilta vedenottamoilta sekä toisilta vesihuoltolaitoksilta voidaan toimittaa talousvettä vuorokaudessa asukasta kohti, kun otetaan huomioon oman verkoston ja yhdysvesijohtojen kapasiteetti sekä yhdysvesijohtoihin liittyvät sitovat toimitussopimukset. Luokitus on esitetty oheisessa Taulukossa 4.

Varmuusluokka	Erityistilanteissa käytettävissä oleva vesimäärä
I	yli 120 litraa/asukas/vrk
II	50...120 litraa/asukas/vrk
III	20...50 litraa/asukas/vrk
0	alle 20 litraa/asukas/vrk

Taulukko 4. Vesihuollon erityistilanteiden varmuusluokat.

Suomussalmen keskustaajaman vedenjakelu kuuluu varmuusluokkaan II. Tämä määräytyy siten, että samalla pohjavesialueella sijaitsevien Haverisen ja Välikankaan pohjavedenottamoiden ollessa kokonaan poissa käytöstä pystyy toiselta pohjavesialueelta vetensä ottava Hietasärkän vedenottamo tuottamaan lupaehtojensa mukaan vettä jatkuvasti 300 m³/vrk eli noin 60 litraa/as/vrk taajaman 5 000 asukkaan tarpeisiin. Lyhytaikaisesti vettä on lupa ottaa Hietasärkän ottamosta 700 m³/vrk ottamon antoisuuden sen salliessa.

Varavedenottamon paikaksi sopivia alueita on Kainuun ELY-keskuksen arvion mukaan Suomussalmella useita. Niiden etäisyys keskustaajamasta on noin 5–10 km. Kunnan tulisi selvittää varavedenottamon paikka ja rakentaa jatkuvassa käyttövalmiudessa oleva varavedenottamo poikkeustilanteiden vedenjakelun turvaamiseksi. Lisäksi tulisi laatia pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat ja määrittää ottamoille tarvittavat suojavyöhykkeet (Hietasärkän pohjavesialueella on suojelusuunnitelma, suojavyöhyke on määritetty Haverisen ottamolle).

Haja-asutusalueen pohjavedenottamot kuuluvat kaikki vesihuollon varmuusluokkaan 0, sillä niillä ei ole varavedenottamoita. Vesihuoltolain mukainen suunnitelma häiriötilanteisiin varautumiseksi on laadittu vuonna 2016 ja päivitetty vuonna 2021. Yhteystiedot pidetään lisäksi ajan tasalla jatkuvana toimintana.

Alavesisäiliön ja paineenkorotuspumppaamon rakentaminen kirkonkylän vesihuollon toimintavarmuuden parantamiseksi toteutettiin vuonna 2020. Haverisen vedenottamolle olisi hyvä hankkia kiinteä varavoimakone sähkökatkojen varalle.

4.2 Verkostojen kunto

Vesijohtoverkossa saneerausta vaatii erityisesti keskustaajaman vanha valurautaputkisto, jota oli vuoden 2022 lopussa jäljellä vielä 21 100 m sekä asbestisementtiputkisto, jota on verkostossa vielä 7 000 m. Jätevesiverkoston kiireellisin saneerauskohde on vanha betoniputkisto, jota on maan alla vielä myös 7 000 m.

Valurautaputkistossa ei ole Suomussalmen maaperäolosuhteissa juurikaan ulkoisia syöpymävaurioita. Ongelmana on putkiliitosten rikkoutuminen. Se johtuu aikoinaan käytetystä yleisestä rakentamistavasta, jossa liitoskohdat tuettiin puuarinalla. Puuaineksen lahotessa liitoskohta vajoaa ja putket pääsevät irtoamaan toisistaan aiheuttaen vesijohtovuotoja. Putkiliitoksia on runkolinjoissa 6 metrin välein, jolloin niitä on valurautaverkossa vähintään 3 500 kappaletta.

Asbestisementtiputkia on verkostossa kaikkiaan noin 7 000 metriä, josta noin 5 000 metriä Haverisen vedenottamolta taajama-alueelle tulevaa syöttövesijohtoa. Syöttövesijohto on rakennettu vuonna 1976 ja sen putkikoko on NS 250 mm. Putki on Suomussalmen maaperäolosuhteissa kestänyt hyvin ja siinä on sattunut tietävästi vain yksi putkirikko toiminta-aikanaan. Syöttövesijohto on vedenhankinnan kannalta erittäin tärkeä. Siksi sen käyttöiän päättymiseen on syytä varautua jo ennakkoon esimerkiksi rakentamalla uusi rinnakkainen yhteys vedenottamolta taajama-alueelle. Vanha putki voi jäädä loppuajakseen käyttöön uuden rinnalle, jolloin veden johtaminen ottamolta taajamaan saadaan tältä osin varmistettua.

Vanhaa betonista viemäriverkostoa on Suomussalmella jäljellä karttatietojen mukaan vielä noin 7 000 metriä. Siitä osa on tosin vuosien kuluessa korjattu sujuttamalla muoviputki betoniputken sisään. Nykyisin viemäreitä korjataan pääasiassa katusaneerausten yhteydessä muutaman kadun vuosivauhdilla. Korjauksen yhteydessä myös betoniset viemärikaivot saneerataan rakentamalla niiden sisään muovinen korjauskaivo, joka estää hulevesien pääsyn jätevesiviemäriin kaivojen kautta. Katusaneerauksen yhteydessä rakennetaan yleensä myös hulevesiviemärointi, joka parantaa alueellista kuivatusta ja vähentää jätevesiviemäriin pyrkivän veden määrää.

Vesihuoltoverkoston tunnuslukuja vuosilta 2020-2022 on koottu oheiseen taulukkoon 5.

SUOMUSSALMEN VESIHUOLTOLAITOS VESIHUOLTOVERKOSTON TUNNUSLUKUJA			
Vuosi	2020	2021	2022
Liittyjämäärä toiminta-alueella, asukasta	5 199	5 163	5 021
Vesijohtoverkoston pituus, km	186	186	186
Muoviputket, km	157	157	158
Asbestisementtiputket, km	7	7	7
Valurautaputket, km	22	22	21
Saneeraus, km/a	0,1	1,5	2,0
Vesijohtoverkoston vuotovesi-%	29	29	30
Vesijohtoverkoston uusiutumisaika, a	1 551	126	89
Viemäriverkoston pituus, km	116	116	116
Muoviputket, km	109	109	109
Betoniputket, km	7	7	7
Saneeraus, km	0,3	1,0	0,6
Viemäriverkoston vuotovesi-%	60	52	45
Viemäriverkoston uusiutumisaika, a	413	110	182

Taulukko 5. Vesihuoltoverkoston tunnuslukuja vuosilta 2020-2022.

Verkostosaneerauksia ei ole Suomussalmella tehty niin paljon kuin verkostojen laskennallinen käyttöikä edellyttää. Valtakunnallisen Veeti-palvelun tunnusluvusta ilmenevä vesihuoltoverkostojen uusiutumisaika eli verkostopituus jaettuna vuoden aikana saneeratulla verkostopituudella on viime vuosina ylittänyt moninkertaisesti verkostojen laskennallisen käyttöiän. Myös vuotovesimäärät ovat olleet hieman suurempia kuin Suomen vesihuoltolaitoksilla keskimäärin. Verkostosaneerausten lisääminen on välttämätöntä, jotta vesihuollon palvelutaso kyetään tulevaisuudessakin säilyttämään mahdollisimman häiriöttömänä.

4.3 Jätevedenpuhdistamot

Suomussalmen jätevedenpuhdistamot toimivat lupaehtojensa mukaisesti satunnaisia lupaehtoylityksiä lukuun ottamatta. Suurimman osan jätevesistä käsittelevä Pitämän jätevedenpuhdistamo on saneerattu 2010 -luvulla. Sen mitoitus riittää hyvin myös tulevaisuudessa, kun merkittävää jätevesimäärän tai -kuormituksen lisäystä ei ole näköpiirissä. Vuotovesien vähentäminen on kuitenkin tarpeen, mikä edellyttää vanhojen betoniviemäreiden suunnitelmallista saneerausta, jotta puhdistamon ja verkoston hydraulinen kapasiteetti pysyy riittävänä eikä ylivuotoja tai ohijuoksutuksia tarvita. Sademäärien ennustettu lisääntyminen ja sateiden muuttuminen rankemmiksi ilmastonmuutoksen myötä korostavat entisestään saneeraustarvetta. Hossan jätevedenpuhdistamolla lisääntyvien virtaamavaihteluiden kuriin saaminen saattaa edellyttää tasausaltaan rakentamista tuleville jätevesille puhdistamon yhteyteen.

Teollisuuden jätevesien johtaminen yhdyskuntajätevesiä käsitteleville puhdistamoille ei saa aiheuttaa häiriöitä muuhun puhdistusprosessiin. Sen vuoksi teollisuusjätevesien esikäsittelyn tarve ennen jätevesiviemäriin johtamista on hyvä selvittää merkittävimmissä teollisuusjätevesiä kunnan puhdistamoille johtavissa kohteissa. Vesi- ja viemäriulaitosyhdistys VVY on laatinut teollisuusjätevesioppaan (VVY:n julkaisu nro 50), jossa on asetettu lainsäädäntöön perustuvia pitoisuusrajoja mm. raskasmetalleille ja liuottimille sekä muita ehtoja jätevesiviemäriin johdettaville teollisuusjätevesille. Esimerkiksi jätevesien pH:n tulee olla välillä 6 – 10 ja lämpötilan alle 35 °C. Tarvittavat ehdot kirjataan vesihuoltolaitoksen ja teollisuuslaitoksen väliseen teollisuusjätevesisopimukseen, jolla tavanomainen asutuksen liittymissopimus korvataan. Teollisuuslaitosten vesihuolto ei kuulu vesihuoltolain soveltamisen piiriin, minkä vuoksi tarvittavista ehdoista voidaan sopia vapaammin vesihuoltolaitoksen ja liittyjän kesken.

4.4 Vesihuoltolaitoksen talous

Saneerausten lisääminen edellyttää, että vesihuoltolaitos kykenee rahoittamaan lisääntyvät investointinsa. Vesihuoltolaki puolestaan velvoittaa vesihuoltolaitoksen kattamaan kaikki vesihuoltotoiminnasta aiheutuvat menot siitä kerättävillä maksuilla. Toteutumista voidaan seurata vesihuoltolaitoksen tilinpäätöksen rahoituslaskelmasta. Pitkällä tähtäyksellä toiminnan ja investointien rahavirran (TIR) tulee olla positiivinen. TIR lasketaan vähentämällä tilikauden tuloksen ja poistojen summasta kyseisen vuoden investoinnit.

Suomussalmen vesihuoltolaitoksen TIR on ollut viime vuosina negatiivinen: vuonna 2022 -163 000 euroa, vuonna 2021 -111 700 euroa ja vuonna 2020 -139 000 euroa. Investoinnit ovat olleet samoina vuosina 373 000 – 498 000 euroa. Toimintaa ei ole pystytty kattamaan kokonaan omarahoituksella. Kun investointeja joudutaan lisäämään saneerausten vuoksi, tulee myös taksojen tasoa nostaa. Samalla on hyvä tarkastella taksarakennetta perus- ja liittymismaksujen osalta.

Perusmaksu on luonteeltaan maksu, joka peritään vesihuoltopalvelun ylläpitämisestä kulutuksesta riippumatta. Perusmaksun suuruudet voivat poiketa toisistaan toiminta-alueen eri osissa sen mukaan, minkälainen kustannusrakenne kullakin alueella on. Suomussalmen vesihuoltolaitoksella perusmaksut ovat nykyisin samansuuruiset kaikilla toiminta-alueilla. Kustannusten täysimääräinen kattaminen todennäköisesti edellyttää perusmaksujen korottamista pienten vesilaitosten toiminta-alueilla taajama-alueita enemmän.

Liittymismaksujen puolestaan tulisi kattaa verkostojen uudisrakentamisen kustannukset.

4.5 Varautuminen poikkeustilanteisiin

Vesihuoltolaitoksella tulee olla Talousveden valvontatutkimusohjelma (STM 442/2014, 8§), Eryistilannesuunnitelma talousveden laadun turvaamiseksi (STM 442/2014, 11a), Vesihuoltolaitoksen varautumissuunnitelma häiriötilanteisiin (681/2014, 15a§) sekä vesihuoltolaitoksen valmiussuunnitelma (osana kunnan valmiussuunnitelmaa). Nämä suunnitelmat Suomussalmen vesihuoltolaitoksella on laadittu.

Varavedenottamon paikaksi sopivia alueita on Suomussalmella useita (etäisyys noin 5–10 km keskustaaajamasta). Kunnan tulisi selvittää varavedenottamon paikka ja rakentaa jatkuvassa käyttövalmiudessa oleva varavedenottamo poikkeustilanteiden vedenjakelun turvaamiseksi. Lisäksi tulisi laatia pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat ja määrittää ottamoille tarvittavat suojavyöhykkeet. Hietasärkän pohjavesialueella on suojelusuunnitelma. Suojavyöhyke on määritetty Haverisen ottamolle. Haja-asutusalueen pohjavedenottamot kuuluvat kaikki vesihuollon varmuusluokkaan 0, sillä niillä ei ole varavedenottamoita. Vesihuoltolain mukainen suunnitelma häiriötilanteisiin varautumiseksi on laadittu vuonna 2016. Varautumissuunnitelma on päivitetty vuonna 2021. Varautumissuunnitelma sisältää mm. erilaisia häiriötilanteita varten laadittuja toimintakortteja.

5. Vesihuollon kehittämistoimenpiteet vuoteen 2040 mennessä

5.1 Vedenhankinta

Suomussalmen vesihuoltolaitoksella on riittävästi vedenhankintakapasiteettia päivittäistä toimintaa varten. Ongelmia syntyy, mikäli vedenottamoilla tai päävesijohdoissa tapahtuu pitempiaikaisia häiriöitä, jotka estävät vedensaannin päävedenottamosta taajama-alueelle.

Kunnan tulisi selvittää varavedenottamolle paikka. Varavedenottamon paikaksi sopivia alueita on Suomussalmella useita 5–10 km etäisyydellä keskustaajamasta. Ihanteellisinta olisi rakentaa uusi, jatkuvassa käytössä oleva vedenottamo sellaiselle pohjavesialueelle, joka ei ole yhteydessä nykyisiin päävedenottamoihin. Jatkuvalle käytölle voidaan parhaiten varmistaa uuden vedenottamon toimivuus niissä tilanteissa, joissa päävedenottamot ovat poissa käytöstä häiriöiden tai huoltotoimenpiteiden aikana. Taulukkoon 6 on koottu potentiaalisia vedenottoon soveltuvia Suomussalmen pohjavesialueita (Lähde: Kainuun alueen vesihuollon kehittämissuunnitelma 2020).

PV-alueen nimi	PV-alu e-luokka	Etäisyys taajaman verkostoon	Arvioitu antoisuus	Vedenlaatu	Riskit
Jumalissärkkä	1	20 000 m	1 400 m ³ /d	Pohjavesi on moitteetonta ja täyttää hyvälle talousvedelle asetetut laatuvaatimukset	Ei riskikohteita
Kuurtosärkkä	1	17 000 m	260 m ³ /d	Fe & Mn OK, hapanta (pH 5,97-6,05) ja aggressiivista. Happipitoisuus 4,6-7,2 mg/l	Murskausasema
Hauta-aho	1	15 000 m	150 m ³ /d	Täyttää hyvälle talousvedelle asetetut laatuvaatimukset. Hieman hapanta.	Murskausasema
Takkussärkkä	2	4 600 m	450 m ³ /d	Pohjaveden laatua ei ole selvitetty	Ei riskikohteita
Korkealaisen-särkkä	2E	7 500 m	680 m ³ /d	Pohjaveden laatua ei ole selvitetty	Ei riskikohteita
Ruunasärkkä-Syvä järvensärkkä	2E	11 600 m	2 200 m ³ /d	Pohjaveden laatua ei ole selvitetty	Murskausasema

Taulukko 6. Taajama-alueen varavedenottoon potentiaalisesti soveltuvat pohjavesialueet.

Varavedenottopaikkoja ei ole tutkittu, mutta tarkentavia pohjavesitutkimuksia on pohjavesialueille suunniteltu Kainuun ELY-keskuksessa. Takkussärkkä arvioidulla 450 m³/d antoisuudella sekä päävedenottamoiden kanssa eri pohjavesialueella sijaitseva Hietasärkkä 300 m³/d antoisuudella pystyisivät yhdessä tuottamaan ainakin lyhytaikaisesti vettä taajama-alueen keskimääräistä vedenkulutusta vastaavasti. Tällöin Suomussalmen vedenhankinnan varautumisluokka nousisi nykyisestä luokasta II parhaaseen luokkaan I.

Lisäksi tulisi laatia pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat ja määrittää ottamoille tarvittavat

suojavyöhykkeet (Hietasärkän pohjavesialueella on suojelusuunnitelma, suojavyöhyke on määritetty Haverisen ottamolle). Haverisen vedenottamolle hankitaan kiinteä varavoimakone sähkökatkojen varalle.

5.2 Vesijohtoverkoston saneeraus

Vesijohtoverkoston saneerausta lisätään siten, että maassa vielä oleva valurautaputkisto 21 000 m saadaan uusittua kokonaan vuoteen 2040 mennessä. Se edellyttää siihen saakka 1 200 metrin vuotuista saneerausta. Asbestisementtiputket puolestaan korvataan muilla materiaaleilla putkien kunnan säilymisen edellyttämässä tahdissa. Putket ovat kestäviä, mutta niiden uusiminen edellyttää asbestin vuoksi suojavälineiden käyttöä. Putkiosuudet kannattaakin uusia suurempina kokonaisuuksina kerrallaan. Tärkein kohde on uuden syöttövesijohdon rakentaminen Haverisen vedenottamon ja taajama-alueen välille korvaamaan nykyinen asbestisementtiputki. Laskennallisesti putkia tulisi uusia noin 400 m vuodessa, mikäli ne kaikki uusittaisiin vuoteen 2040 mennessä.

Suomussalmen vesihuoltolaitos käyttää vesijohtoverkoston saneeraukseen vuosittain noin 80 000 euroa. Valurautaputkiston saneeraukseen arvioidaan tarvittavan tasaisella saneeraustahdilla vuosina 2024-2040 noin 370 000 euroa vuosittain. Asbestisementtiputkien korvaaminen samalla aikataululla maksaa noin 120 000 euroa vuodessa. Tarvittava määrärahalisäys on siten 410 000 euroa vuodessa.

5.3 Viemäriverkoston saneeraus

Viemäriverkoston saneerausta lisätään siten, että vanha betoniviemäriverkosto 7 000 m saadaan uusittua kokonaan vuoteen 2030 mennessä. Se edellyttää siihen saakka noin 1 000 metrin vuotuista saneerausta. Saneerausta tehdään kadunrakennuksen yhteydessä sekä korjaamalla betonisia liitoskaivoja ja sujuttamalla betoniviemärien sisään muoviputkia.

Suomussalmen vesihuoltolaitos käyttää viemäriverkoston saneeraukseen vuosittain noin 100 000 euroa. Betoniviemärien kokonaan saneeraukseen vuoteen 2030 mennessä tarvitaan tasaisella saneeraustahdilla noin 200 000 euroa vuosittain. Tarvittava määrärahalisäys on siten 100 000 euroa vuodessa.

5.4 Jätevesien käsittely

Suomussalmen vesihuoltolaitos toimii nykyisten jätevedenpuhdistamoidensa – Pitämä, Hossa ja Juntusranta – turvin myös tulevaisuudessa. Niihin ei tarvita merkittäviä laajennuksia, koska Suomussalmen jätevesimäärän ja -kuormituksen arvioidaan pienentyvän jonkin verran tulevaisuudessa. Määräajoin tarvittavia laitteiden ja muiden rakenteiden uusimista tehdään puhdistamoilla tarpeen mukaan. Pääpuhdistamo Pitämä on saneerattu 2010-luvulla perusteellisesti ja sen odotetaan säilyvän toimintakuntoisena ainakin vuoteen 2030 saakka. Lupaehtoihin ei ole tulossa muutoksia, mikäli toiminta pystytään pitämään ainakin pääosin puhdistamoiden nykyisten lupaehtojen mukaisena. Hossan jätevedenpuhdistamolle ehdotetaan rakennettavaksi noin 20 m³ suuruinen tasausallas tuleville jätevesille, jotta lisääntyvät virtaamavaihtelut saadaan pidettyä hallinnassa lupaehtojen ylittymättä.

Jätevesimäärää pienennetään viemäriverkoston suunnitelmallisella saneerauksella, joka vähentää viemäriverkostoon joutuvia hule- ja vuotovesiä. Aleneva väestömäärä puolestaan pienentää puhdistamoille tulevaa jätevesikuormitusta. Näköpiirissä ei ole merkittävästi jätevesien määrää lisäävää muuta toimintaa. Harvaan asutussa kunnassa kiinteistökohtainen jätevesien käsittely säilyy yleisimpänä vaihtoehtona haja-asutusalueella, koska keskitetyn järjestelmän rakentaminen ei ole taloudellisesti perusteltua.

Puhdistamoilla vastaanotettaville teollisuusjätevesille tehdään tulevaisuudessa erilliset teollisuusjätevesisopimukset, mikäli kyseisten vesien laatu poikkeaa merkittävästi tavanomaisesta yhdyskuntajätevedestä. Poikkeavat jätevedet voivat aiheuttaa pitkäaikaisen häiriön jätevedenpuhdistamon

biologiseen prosessiin ja johtaa sitä kautta lupaehtojen ylityksiin. Pahimmillaan lietteeseen kertyvät raskasmetallit voivat jopa estää lietteen hyötykäytön.

Viemäriin johdettaville jätevesille on asetettu lainsäädännössä mm. seuraavia raja-arvoja:

Metallit	Enimmäispitoisuus (mg/l)
Arseeni (As)	0,1
Elohopea (Hg)	0,01
Hopea (Ag)	0,1
Kadmium (Cd)	0,01
Kokonaiskromi (Cr)	0,5
Kromi VI (Cr6+)	0,1
Kupari (Cu)	0,5
Lyijy (Pb)	0,5
Nikkeli (Ni)	0,5
Sinkki (Zn)	2,0
Tina (Sn)	2,0

Muut ainekohtaiset raja-arvot

pH-luku	6,0–9,0
Lämpötila	35 °C (Suomussalmella käytössä 40 °C)
Sulfaatti, tiosulfaatti, sulfiitti (summa-arvo)	400 mg/l
Kokonaissyaniidi	0,5 mg/l
Formaldehydi	0,5 mg/l
Rasvat	100 mg/l
Kokonaishiilivetypitoisuus (C10-C40)	100 mg/l

Viemäriin ei saa myöskään johtaa:

- Aineita, jotka vaarantavat viemärlaitoksen työntekijöiden turvallisuuden esim. bensiini, liuottimet tai palo- ja räjähdysvaaraa aiheuttavat aineet.
- Vaarallisia jätteitä (esim. maali- ja metallisakat, jäteöljyt, kiinnitteet, kehitteet, käytetyt jäähdytinnesteet tai korjaamoiden osien pesukoneiden jätenesteet).
- Aineita, joiden osalta on erikseen säädetty valtioneuvoston päätöksissä tai viranomaismääräyksissä, esim. torjunta-aineet.
- Tukkuvia kiintoaineita tai muita sellaisia aineita, jotka vahingoittavat viemäreiden, pumppaamoiden tai puhdistamon toimintaa, puhdistamolietteen käsittelyä ja hyötykäyttöä tai purkuvesistöä.

5.5 Vesihuoltolaitoksen talouden turvaaminen

Suomussalmen vesihuoltolaitoksen on tarkoitus lisätä merkittävästi verkostosaneerauksia vuosina 2024 – 2040. Tarkoituksena on saada vesijohtoverkossa korjattua valurautaputkiston liitokset sekä korvattua asbestisementtiputkisto vuoteen 2040 mennessä. Viemäriverkossa uusitaan vanhat betoniputkiosuudet vuoteen 2030 mennessä.

Näiden saneeraustoimien vuoksi vesihuoltolaitos joutuu lisäämään vuotuista investointitasoaan merkittävästi. Vesijohtoverkoston saneerauksiin tarvitaan varoja vuosittain 410 000 euroa nykyistä enemmän ja viemärisaneerauksiin 100 000 euroa nykyistä enemmän. Poistot lisääntyvät tällöin tasaisella saneeraustahdilla vuoteen 2033 mennessä vesilaitoksella 132 900 eurolla ja viemärlaitoksella 32 000 eurolla. TIR-alijäämää (= tilikauden tulos + poistot - investoinnit) on vesilaitoksella tällöin katettavana

nykyisen taksatason ”perintönä” 175 000 euroa vuosittain. Viemärlaitoksella TIR on kuitenkin vuosittain 134 000 euroa positiivinen, mikä tarkoittaa, että nykyinen jätevesimaksu riittää hyvin kattamaan viemäriverkoston saneerauslisäyksen kustannukset.

Muiden vesihuoltolaitoksen menojen oletetaan taksalaskennassa säilyvän vuoden 2023 tasolla. Vesijohtovettä arvioidaan myytävän tulevina vuosina noin 260 000 m³/a. Jätevettä puolestaan laskutetaan noin 261 000 m³/a. Saneerauksen kustannusvaikutus on näin laskien nykyisellä taksarakenteella vuosina 2024-2027 veden käyttömaksuun 2,13 euroa/m³ ja jäteveden käyttömaksuun - 0,09 euroa/m³. Vesimaksun tulisi siten olla 3,19 euroa/m³ ja jätevesimaksuksi riittäisi 2,64 euroa/m³.

Taksarakennetta muuttamalla käyttömaksujen korotusta voidaan pienentää. Vesi- ja viemärlaitosyhdistyksen (VVY) suosittelee, että perusmaksujen osuus maksutuloista nostettaisiin asteittain 50 %:iin maksutuloista.

Suomussalmen vesihuoltolaitoksella veden perusmaksun nostaminen nykyisestä 21 %:sta 30 %:iin pienentäisi käyttömaksun korotustarvetta 0,08 euroa/m³ ja nosto 50%:iin 0,25 euroa/m³. Jäteveden perusmaksun nostaminen nykyisestä 7 %:sta 30 %:iin vaikuttaisi jäteveden käyttömaksuun alentavasti 0,51 euroa/m³ ja nostaminen 50%:iin 0,97 euroa/m³.

Mikäli veden käyttömaksun korotuksella ei varauduta ensi vaiheessa asbestisementtiputkien uusimiseen vaan aloitetaan työ suuremmissa mittakaavassa vasta sen jälkeen, kun valurautaputkisto on saatu korjattua, pienenee vesimaksun korotustarve selvästi. Saneerauksen kustannusvaikutus veden käyttömaksuun olisi tällöin nykyisellä taksarakenteella vuosina 2024-2027 1,70 euroa/m³. Vesimaksun tulisi siten olla 2,76 euroa/m³. Perusmaksujen korotuksella veden käyttömaksu alenisi tästä kuten edellä (30 % - 0,08 euroa/m³ ja 50 % -0,25 euroa/m³).

5.6 Toiminta-alueisiin sisällytettävät alueet

Toiminta-alueita täydennetään sitä mukaa kuin asemakaavoitus etenee uusille alueille. Ne sijaitsevat yleensä nykyisten kaava-alueiden välittömässä läheisyydessä. Edellisessä vesihuollon kehittämissuunnitelmassa vuodelta 2015 on esitetty laajennus- ja supistusalueita. Niistä ei kuitenkaan ole vielä tehty virallista toiminta-aluepäätöstä, vaikka ne käytännössä ovatkin toiminta-alueita.

5.7 Vesihuollon kehittäminen toiminta-alueiden ulkopuolisilla alueilla

Haja-asutusalueen vedenottamoiden kunnostamista jatketaan vuonna 2018 tehdyn Pienten vedenottamoiden riskikartoituksen päivityksen pohjalta. Selvitys koskee alle 50 liittyjän tai vettä alle 10m³ päivässä toimittavia vedenottamoita Kainuussa. Suomussalmelta mukana on yhdeksän aluetta: Ala-Vuokki, Hossa, Juntusranta, Näljänkä, Peranka, Piispajärvi, Pyykkölänvaara, Saarikylä ja Vaaranniva.

Suomussalmen kunnan vesilaitoksen ottamoista kolme suurinta eli Haverinen, Hietasärkkä ja Välikangas lasketaan suurempiin vedenottamoihin, eivätkä ne esiinny alkuperäisessä riskikartoituksessa eivätkä riskikartoituksen vuonna 2018 tehdyssä päivityksessä.

Ala-Vuokin vedenottamon vesi tulee Ala-Vuokin pohjavesialueella olevasta hetteestä painovoimaisesti kylätalolla sijaitsevaan säiliöön, josta se pumpataan verkostoon. Pohjavesialueen antoisuus on noin 1 300 m³/vrk, vedenottamon kapasiteetti on 2-40 m³/vrk ja nykyinen otto noin 5 m³/vrk. Vedenottamoalueen ympäristö on raivattu ja kaivot on uusittu. Kaivojen ympärille on ajettu maata, niin, että kaivojen ympäristön muodot johtavat pintavesiä pois päin kaivoista. Kaivojen ympärillä on eristeenä muovit ja kannet on uusittu metallisiksi ja lukollisiksi. Molemmissa kaivoissa on tuuletusputket, joissa on ritilät. Kaivojen välillä on yhdysputki ja vesi lähtee verkostoon jälkimmäisestä kaivosta. Jälkimmäisestä kaivosta lähtee ylivuotoputki, jonka päässä on harva verkko. Ala-Vuokin vedenottamolla on UV-käsittely, joka on

toiminnassa aina, kun kaivolta tulee vettä painovoimaisesti pumppausaltaaseen.

Ala-Vuokin vedenottamon vedenlaatua seurataan Suomussalmen kunnallisen vedenottamon valvontatutkimusohjelman mukaisesti. Ala-Vuokin vedenottamo ei ole kaukovalvonnassa, mutta pumppauskaivon vedenkorkeudesta lähtee hälytys. Vedenottamolle tehdään tarkistuskäynti muutaman viikon välein.

Vedenottamolla on UV-laite veden desinfiointiin sekä valmius aloittaa desinfiointi. Varavedenottamo ei ole enää toiminnassa, koska vanhan porakaivon vesi on hyvin rautapitoista. Mahdollisia kaivon paikkoja on kartoitettu, eikä lähiseudulta ole löytynyt soveltuvaa paikkaa uudelle varavedenottokaivolle. Suomussalmen vesihuoltolaitoksella on kuitenkin varavoimakone, joka voidaan viedä tarvittaessa vedenottamolla. Kaivot on syytä myös puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti.

Hossan vedenottamo on rakennettu vuonna 2008 ja se sijaitsee Jysmäkankaan pohjavesialueella. Hossan vedenottamon kapasiteetti on 300 m³/vrk ja sen otto on ollut vuonna 2017 noin 9 m³/vrk. Hossan vedenottamolla on yksi betonirenkaista rakennettu kuilukaivo, jonka vettä ei käsitellä. Kaivossa on kaksi pumppua ja huoltorakennus on rakennettu kaivon päälle. Huoltorakennuksen katon ilmastointireiässä on hattu, mutta ei verkkoa. Kaivossa ei ole työskentelytasoa.

Hossan vedenlaatua seurataan Suomussalmen kunnallisen vesihuoltolaitoksen valvontatutkimusohjelman mukaan. Vedenottamo on kaukovalvonnan piirissä ja sinne tehdään tarkkailukäynti 1-2 viikon välein. Vedenlaatu on täyttänyt laatuvaatimukset ja –suositukset ja se on viimeisten vuosien aikana pysynyt samana. Huoltorakennuksessa on näytteenottohana ja häiriötilanteen varalta desinfiointi- sekä varasähkönsyöttömahdollisuus aggregaatilla.

Hossan vedenottamon kehittämistoimenpiteeksi ehdotetaan selvityksessä pH-arvon nostamista kalkkikivialkaloinnilla. Kaivo on syytä myös puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti.

Juntusrannan vedenottamo sijaitsee Alanteenkankaan pohjavesialueella. Juntusrannan vedenottamon kapasiteetti on 200 m³/vrk ja sen otto on ollut vuonna 2017 noin 22 m³/vrk. Juntusrannan vedenottamon kaivo on betonirenkaista valmistettu kuilukaivo, jonka vettä ei käsitellä. Vedenottamolla on kaksi pumppua. Kaivon puinen työskentelytaso on vaihdettu ritilätasoksi, mikä aiheuttaa omalta osaltaan veden likaantumisriskin mentäessä kaivon. Veden alla olevat rakenteet ovat ruosteiset. Huoltorakennuksessa ollut painesäiliö on poistettu. Ottamolla on huoltorakennuksessa UV-desinfiointilaite ja varavirransyöttömahdollisuus.

Juntusrannan vedenlaatua seurataan Suomussalmen kunnallisen vesihuoltolaitoksen valvontatutkimusohjelman seurantaohjelman mukaisesti. Vedenottamo on etävalvonnan piirissä ja sinne tehdään tarkkailukäynti 1-2 viikon välein. Vedenlaatu on täyttänyt laatuvaatimukset ja –suositukset ja se on viimeisten 10 vuoden aikana pysynyt samana. Vedenottamolla on häiriötilanteen sattuessa valmius aloittaa desinfiointi. Sähkökatkon aikana on mahdollista syöttää sähköä aggregaatilla. Varavedenottamoa ei ole. Vedenottamon ottamoaluetta ei ole aidattu. Huoltorakennus ja kaivo ovat lukittuja.

Juntusrannan vedenottamolle ehdotetaan vedenottamoalueen aitaamista eläinten alueelle pääsyn estämiseksi. Toimenpiteinä mainitaan myös kaivon ympäristön raivaaminen kasvillisuudesta ja kaivon ruosteisten rakenteiden poistaminen sekä ylivuotoputken rakentaminen, jotta kaivossa olevat rakenteet eivät jäisi veden alle. Kaivo on syytä myös puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti.

Näljängän vedenottamon kapasiteetti on noin 5-10 m³/vrk ja nykyinen otto noin 1 m³/vrk. Veden vähäinen käyttö ja veden seisominen putkistoissa on välillä heikentänyt vedenlaatua. Näljängän vedenottamolla on yksi lähteeseen upotettu rengaskaivo ja betonirenkaista rakennettu pumppukaivo. Vettä ei käsitellä. Lähde on avoin ja näin altis esim. porojen aiheuttamalle saastumiselle. Kaivon kannessa on suojaamaton reikä

kannen nostamista varten ja joka toimii myös ilmanvaihtoreikänä.

Näljängän vedenottamon vedenlaatua seurataan Suomussalmen kunnallisen vesihuoltolaitoksen valvontatutkimusohjelman mukaisesti. Vedenlaatu on ollut välillä heikko, mihin on syynä luultavasti vähäisestä kulutuksesta johtuva veden seisominen putkistossa ja kiinteistöjen vesikalusteissa, muun muassa kuparia ja lyijyä on esiintynyt paikoittain. Laatu on kuitenkin parantunut veden juoksuttamisella. Muuten vedenlaatu on täyttänyt laatuvaatimukset ja –suositukset ja se on viimeisten 10 vuoden aikana pysynyt samana. Näljängän vedenottamon huoltorakennuksessa ei ole vielä desinfiointimahdollisuutta.

Näljängän puutelistaan sisältyvät kulkuväylän rakentaminen vedenottamoalueelle, vedenottokaivon ja lähteen aitaaminen, pumppukaivon kunnostaminen niin, että kaivon huoltaminen onnistuu helposti tarvittaessa myös sisäpuolelta, ritilällisen ilmastointiputken asentaminen vedenottokaivoon ja pumppukaivoon sekä vedenottokaivon kannen vaihtaminen tiiviiksi. Kaivo on syytä myös puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti.

Perangan vedenottamo sijaitsee Perangankankaan I-luokan pohjavesialueella ja sitä käyttää Perangan seudun vesiosuuskunta. Ottamon arvioitu antoisuus on 4 200 m³/vrk. Vedenkulutus on noin 27 m³/vrk. Veden riittoisuus on hyvä ja vedenpinnan korkeus kaivossa on pysynyt vakiona. Perangan vedenottamolla on betonirenkaista rakennettu kuilukaivo, jossa on kaksi pumppua. Vesi alkaloidaan kaivon pohjalla olevalla kalkkikivirouheella. Kaivossa on ritilähuoltotaso ja putki näytteenottoa varten. Kaivossa on ilmastointiputki, jossa ei ole verkkoa. Kaivon yhteydessä on huoltorakennus, jossa on aggregaatti varavirransyöttöä varten. Varavedenottopaikkaa ei ole.

Perangan vedenottamon vedenlaatua seurataan näyttein kaksi kertaa vuodessa. Näytteenottajana toimii terveystarkastaja. Vedenlaatu on ollut hyvä, mutta alkaloinnista huolimatta pH on ollut alle 6,5. Vedenottamolla ei ole erillistä desinfiointia mahdollistavaa liitoskohtaa, vaan se suoritetaan tarvittaessa suoraan kaivon kautta. Varavirtaa voidaan syöttää polttomootorikäyttöisellä aggregaatilla. Perangan vesiosuuskunnan vesi täyttää pH-arvoa lukuun ottamatta asetuksen STM 401/2001 laatuvaatimukset ja –suositukset. pH:n nostaminen olisi suositeltavaa putkistojen ja vesikalusteiden korroosion estämiseksi.

Perangan vedenottamolle ehdotetaan alkaloinnin tehostamista esim. lisäämällä kalkkikivirouhetta kaivoon ja kaivon tyhjentämistä ylimääräisestä hiekasta. Myös erityistilannesuunnitelman teko, erityisesti desinfiointiin varautuminen ja varaveden hankkimispaikan selvittäminen listataan. Taivalkosken vesijohtoverkostoon liittymistä pitäisi tutkia mahdollisena vaihtoehto varaveden saamiseen. Myös ympäristön raivaus ja verkon lisääminen kaivon tuuletusputkeen listataan puutteisiin. Kaivo on syytä myös puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti.

Piispajärven vedenottamo sijaitsee Piispajärven pohjavesialueella. Esiintymän antoisuus on 350 m³/vrk ja ottamon antoisuus on 60 m³/vrk. Veden nykyinen otto noin 4 m³/vrk. Piispajärvellä on yksi betonirenkaista tehty kuilukaivo, jossa on kaksi pumppua. Kaivossa on vanha ritilähuoltotaso, joka ollaan vaihtamassa uuteen ritilätasoon. Vieressä on juoksutuskaivo, jota voisi käyttää esimerkiksi veden alkalointiin kalkkipatjalla johtamalla vesi kaivon kautta patjan läpi. Piispajärven vedenottamon vettä ei käsitellä.

Vedenottamon vedenlaatua seurataan Suomussalmen kunnallisen vesihuoltolaitoksen valvontatutkimusohjelman mukaisesti. Vedenlaatu on täyttänyt laatuvaatimukset ja –suositukset lukuun ottamatta pH-arvoa, joka on aivan liian matala (noin 6,0). pH:n nostaminen on suositeltavaa putkiston ja vesikalusteiden korroosion estämiseksi.

Häiriötilanteita varten Piispajärven vedenottamoalueella on varavirransyöttömahdollisuus ja desinfiointimahdollisuus. Vedenottamon ympärillä metsässä on ainakin yksi pohjavesialueesta ilmoittava kyltti.

Piispajärvelle ehdotetaan pH:n nostamista esimerkiksi käyttämällä toista kaivoa alkalointikaivona, ympäristön raivaamista, että juuristo ei pääse kasvamaan kaivoon. Tuuletusputken asentaminen kaivoon, ruostuneiden havaintoputkien poisto, uuden huoltotason vaihtaminen ennen asennusta yhtenäiseksi pinnaksi sekä vedenottamoalueen lukitseminen kuuluvat myös havaittuihin puutteisiin. Kaivo on syytä myös puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti.

Pyykkölänvaaran vedenottamo sijaitsee Pyykkölänvaaran pohjavesialueella, jonka antoisuus on 150 m³/vrk. Vedenottamon kapasiteetti on 20 m³/vrk ja nykyinen otto on noin 4 m³/vrk. Pyykkölänvaaran vedenottamolla on hetteeseen upotettu kaivo, josta vesi johdetaan putkella pumppukaivoon. Vedenottokaivon kannessa on nostoreikä, jonka kautta sulamisvesiä voi päästä kaivoon. Ympäristön maaperän muodot johtavat muut ympäristön vedet pois hieman ympäristöään korkeammalla olevalta vedenottokaivolta pois. Vedenottokaivossa ei ole erillistä tuuletusputkea. Ilma pääsee vaihtumaan vain kannen nostoreiän kautta.

Kerääjäkaivossa on pumppu ja edelleen puinen huoltotassanne, joka on selvästi ollut ajoittain veden alla (Kuva 89). Sen vaihto tullaan tekemään lähiaikoina. Kaivon sijainti kumpareella johtaa pintavedet pois kaivolta. Kumpareella on paljon vesakkoa ja muuta kasvustoa, joka raivataan kesän 2018 aikana pois. Tuuletusputkissa on harvat ritilät, joista esim. hiiri voi päästä läpi talvella, jos hanget nousevat tuuletusputkien suiden korkeudelle. Kerääjäkaivossa on ylivuotoputki, jossa on ritilä. Paineekytin ja painevesisäiliö sijaitsevat Pyykkölänvaaran päällä olevassa kaivossa. Pyykkölänvaaran vettä ei käsitellä.

Kaivojen ympäristöt eivät ole aidattuja eivätkä kannet ole lukittuja. Niiden sijainnit ovat suhteellisen syrjäiset, eikä niille johda selkeitä teitä/polkuja.

Pyykkölänvaaran vedenottamon vedenlaatua seurataan Suomussalmen kunnallisen vesihuoltolaitoksen valvontatutkimusohjelman mukaisesti. Vedenottamolla on desinfiointimahdollisuus sekä varavoimansyöttömahdollisuus häiriötilanteita varten. Vedenottamon vedenlaatu on STM asetuksen numero 401/2001 laatuvaatimusten ja –suositusten mukainen. Kaivosta on poistettu puinen huoltotaso, jonka aikana vedessä esiintyi ajoittain koliformisia bakteereja.

Pyykkölänvaaran vedenottamolla pitäisi ainakin kaivojen kannet lukita ja aidata niiden ympäristö. Myös vedenottokaivon kansi tulisi vaihtaa. Varavedenottokaivoon pitää asentaa verkollinen ilmastointiputki. Kerääjäkaivon ilmastointiputkien ritilät pitää vaihtaa tiheämmiksi. Kaivot on syytä myös puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti.

Saarikylän vedenottamon nykyinen vedenotto on noin 7 m³/vrk. Suurin osa vedestä menee läheiselle Tulikivi Oy:n kivitehtaalle. Lähdekaivon antoisuus on arvioitu heikoksi. Vesi ei riitä, mikäli vesijohtoverkoston lisättään kiinteistöjä. Konsulttiyhtiö Rambollin mukaan uusien lähdekaivojen kartoitus tai kiinteistökohtaiset järjestelmät voisivat olla avuksi tässä tilanteessa. Tuottoisat pohjavesialueet sijaitsevat kaukana, eikä veden johtaminen muualta ole kovin todennäköistä. Saarikylän vedenottamolla on yksi betonirenkaista rakennettu kuilukaivo, jossa on kaksi uppopumppua. Kaivossa on kaksi ilmastointiputkea, joissa ei ole verkkoa. Kaivon ylimpien betonirenkaiden välissä on rakoja. Kaivolta on vähän matkaa huoltorakennukseen, jossa on kaksi painesäiliötä.

Saarikylän vedenottamon vedenlaatua seurataan Suomussalmen kunnallisen vesihuoltolaitoksen valvontatutkimusohjelman mukaisesti. Ottamolle tehdään tarkkailukäynti 1-2 viikon välein. Saarikylän vedenottamon huoltorakennuksessa on desinfioinnin mahdollistava liitoskohta. Huoltorakennuksessa on myös varavoimansyöttömahdollisuus aggregaatilla. Saarikylän vedenottamolla ei ole varavedenottamoita. Vedessä on esiintynyt ajoittain koliformisia bakteereja ja verkoston shokkikloorauksia on jouduttu tekemään.

Saarikylässä ehdotetaan kaivon lukitsemista, betonirenkaiden välien tilkitsemistä ja ilmastointiputkien

varustamista ritilöillä. Kaivon ritilätaso suositellaan vaihdettavaksi yhtenäiseksi pinnaksi. Kaivo on syytä myös puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti.

Vaarannivan vedenottamolta toimitetaan vettä 0,5 m³/vrk ja antoisuus on riittänyt nykyiselle käyttäjämäärälle. Vaarannivan vedenottamolla on kaksi betonirenkaista rakennettua kuilukaivoa ja kaksi pumppua. Toinen kaivoista on huoltorakennuksen alla ja toinen sen vieressä. Lisäksi lähellä on porakaivo, joka on poistettu käytöstä vuonna 2017. Huoltorakennuksen ulkopuolella olevien kaivojen kannet ovat malliltaan paikoilleen upotettavia ja on olemassa mahdollisuus, että pintavedet pääsevät kaivoon kannen ja kaivon reunan välistä. Huoltorakennuksen viereinen kuilukaivo on peitetty pressulla sen estämiseksi. Kuilukaivossa on ylivuotoputki, jonka päässä on verkko. Huoltorakennus on rakennettu vuonna 2017 ja se on siisti. Siellä on painesäiliö ja lattiassa toisen kuilukaivon suu. Vaarannivan vedenottamoalue on aitaamaton ja kaivot lukitsemattomia. Huoltorakennus on lukittu.

Vaarannivan vedenottamon vedenlaatua seurataan Suomussalmen kunnallisen vesihuoltolaitoksen valvontatutkimusohjelman mukaisesti. Vedenottamolla on valmius aloittaa desinfiointi. Sinne ei ole vielä rakennettu varavirransyöttömahdollisuutta.

Vaarannivan vedenottamon vedenlaatu on STM asetuksen numero 401/2001 laatuvaatimusten ja –suositusten mukainen. pH-arvo on matala ja sitä olisi suositeltavaa nostaa verkoston ja vesikalusteiden korroosion vähentämiseksi.

Vaarannivaan ehdotetaankin selvityksessä kaivojen kansien uusimista ja lukitsemista, vedenottamoalueen aitaamista ja veden alkalointia alhaisen pH:n nostamiseksi. Kaivot on syytä myös puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti.

Yhteisen jätevedenkäsittelyn järjestämisen mahdollisuuksia kartoitetaan tiiviimmin asutuilla alueilla.

5.8 Toimintavarmuus ja varautuminen poikkeustilanteisiin

Taajaman varavedenottamon selvittämistä jatketaan sen jälkeen, kun Kainuun ELY-keskus on saanut suunnitteilla olevat tarkentavat pohjavesiselvitykset valmiiksi mm. Takkussärkkää koskien.

Talousveden valvontatutkimusohjelma (STM 442/2014, 8§), erityistilannesuunnitelma talousveden laadun turvaamiseksi (STM 442/2014, 11a) ja vesihuoltolaitoksen varautumissuunnitelma häiriötilanteisiin (681/2014, 15a§) pidetään ajan tasalla yhteistyössä ao. valvontaviranomaisten ja Suomussalmen kunnan kanssa.

5.9 Muut kehittämistoimenpiteet

Teollisuusjätevesisopimusten tarve selvitetään yhteistyössä vesihuoltolaitoksen asiakkaina olevien teollisuuslaitosten kanssa. Tarkoituksena on turvata jätevedenpuhdistamoiden mahdollisimman häiriötön toiminta myös tältä osin.

6. Suunnitelman ajan tasalla pitäminen, päivittäminen ja siitä tiedottaminen

Laadittu kehittämissuunnitelma on hyvä päivittää vähintään 10 vuoden välein, vaikka se ei olekaan nykyisin enää lakisääteinen suunnitelma.

Suunnitelman valmistumisesta tiedotetaan kunnan kotisivuilla ja ilmoitustaululla. Vesihuollon kehittämissuunnitelmasta on tiedotettava kunnan terveydensuojelu- ja ympäristönsuojeluviranomaisille, alueelliselle ELY-keskukselle ja kunnan asukkaille. Esitys kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelmasta

laitetaan julkisesti nähtäville. Suunnitelmaesityksestä saatu palaute käsitellään, siihen vastataan ja palaute otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon.

7. Yhteenveto

Taulukkoon 7 on koottu yhteenveto tärkeimmistä kehittämistoimenpiteistä aikatauluineen sekä arvio niiden kustannuksista ja vaikutuksista.

KEHITTÄMISTOIMENPIDE	AIKATAULU	KUSTANNUSARVIO	VAIKUTUKSET
Vesihuoltolaitosten viralliset toiminta-aluepäätökset tehdään.	2024	Hallinnolliset päätökset kunnassa.	Kuntakehityksen mukaiset toiminta-alueet saadaan voimaan.
Taajama-alueen varavedenottamon selvitys	2024-2025	20 000 €	Varavedenottamon toteuttamisvalmius ELY-keskuksen täydentävien selvitysten pohjalta.
Kiinteä varavoimakone Haverisen vedenottamolle	2025-2026	35 000 €	Varaudutaan sähkökatkoihin päävedenottamolla.
Kaivojen säännöllinen puhdistus ja huolto pienillä vedenottamoilla	5 - 10 vuoden välein	5 000 €/vuosi	Estetään veden likaantuminen kaivoissa pienillä pohjavedenottamoilla.
Vesijohtoverkoston saneeraus valurautaputkien osalta	2024-2040	371 000 €/vuosi	Vesijohtoverkoston toimintakyky turvataan riittävällä saneerauksella.
Vesijohtoverkoston saneeraus asbestisementti-putkien osalta	2024-2040	124 000 €/vuosi	Vesijohtoverkoston toimintakyky turvataan riittävällä saneerauksella.
Vanhan betoniviemäriverkoston saneeraus kokonaan	2024-2030	200 000 €/vuosi	Viemäriverkoston toimintakyky turvataan riittävällä saneerauksella.
Vesimaksu 2024 - 2027, nykyinen taksarakente, 3,19 €/m ³	2024-2027	Korotus 2,08 €/m ³	Vesijohtoverkoston saneeraukset rahoitetaan nykyisellä taksarakenteella.
Vesimaksu 2024 - 2027, perusmaksu 30 %, 3,11 €/m ³	2024-2027	Korotus 2,00 €/m ³	Vesijohtoverkoston saneeraukset rahoitetaan uudella taksarakenteella.
Vesimaksu 2024 - 2027, perusmaksu 50 %, 2,94 €/m ³	2024-2027	Korotus 1,83 €/m ³	Vesijohtoverkoston saneeraukset rahoitetaan uudella taksarakenteella.
Jätevesimaksu 2024 - 2027, nykyinen taksarakente, 2,64 €/m ³	2024-2027	Alennus -0,09 €/m ³	Viemärlaitoksen saneeraukset rahoitetaan nykyisellä taksarakenteella.
Jätevesimaksu 2024 - 2027, perusmaksu 30 %, 2,13 €/m ³	2024-2027	Alennus -0,60 €/m ³	Viemärlaitoksen saneeraukset rahoitetaan uudella taksarakenteella.
Jätevesimaksu 2024 - 2027, perusmaksu 50 %, 1,67 €/m ³	2024-2027	Alennus -1,06 €/m ³	Viemärlaitoksen saneeraukset rahoitetaan uudella taksarakenteella.
Teollisuusjätevesisopimukset otetaan käyttöön	2024-2025	5 000 €	Turvataan jätevedenpuhdistamon prosessien toimivuus ja lietteen hyötykäyttömahdollisuus.
Tasausallas Hossan puhdistamon tuleville jätevesille	2026-2027	25 000 €	Torjutaan puhdistustulosta uhkaavat virtaamavaihtelut.
Pitkän aikavälin saneerausohjelma	2025-2026	25 000 €	Kohdennetaan saneeraukset kiireellisimpiin kohteisiin.

KEHITTÄMISTOIMENPIDE (jatkoa)	AIKATAULU	KUSTANNUSARVIO	VAIKUTUKSET
Viemäriverkoston vuotoselvitys	2025-2026	25 000 €	Kartoitetaan vuotavimmat kohteet saneerausta / kuivatusta varten.

Taulukko 7. Yhteenveto tärkeimmistä vesihuollon kehittämistoimenpiteistä.

Oulussa, 31.10.2023

Vesi-Hox Oy