

Utredning om de totala kostnaderna för dag- och läckvattnets belastning på avloppsvattensystemet

Område där projektet genomförs: Somero

Avloppsnäten är en del av samhällets kritiska infrastruktur och därför är nätverkens funktionssäkerhet en förutsättning för att miljövården ska kunna genomföras samt för att den ekonomiska och samhällsliga hållbarheten ska kunna tryggas. Den stora mängden dag- och läckvatten som leds till avloppsnätet orsakar betydande tilläggskostnader och miljörisker. Läckvattenprocenten i Somero avloppsnät är exceptionellt hög och orsakar extra belastning på avloppsnätet och avloppsreningsverket. Den ökade belastningen ökar energiförbrukningen, användningen av kemikalier och ökar risken för att avloppsvattnet ska svämma över. Man känner inte tillräckligt exakt till de totala konsekvenserna av dag- och läckvatten. Det behövs en helhetsbild av hur stor ekonomisk och miljömässig inverkan dag- och läckvattnet har på det kommunala avloppssystemet.

Someron Vesihuolto Oy ansvarar för genomförandet av projektet och Somero avloppsnät och avloppsreningsverk är föremål för undersökningen. Projektets huvudsakliga mål är att i detalj utreda tilläggskostnaderna för dag- och läckvatten samt öka de kommunala beslutsfattarnas och stadsbornas medvetenhet om dag- och läckvattnets ekonomiska och miljömässiga inverkan. Målet är att stödja det kunskapsbaserade beslutsfattandet och utarbeta anvisningar för kostnadshantering.

Projektet genomförs som en utvecklingsstudie som framskrider i två skeden. I utredningsskedet samlar man in och analyserar information om de direkta kostnaderna för dag- och läckvatten, såsom pumpstationernas och avloppsreningsverkets elförbrukning, användning av kemikalier och underhåll. I kommunikationsskedet produceras riktat kommunikationsmaterial om konsekvenserna av dag- och läckvatten och kostnadshandlingen för både kommunala beslutsfattare och stadens invånare. Projektet innehåller inga investeringar, utan fokuserar på produktion av information, analyser och effektiv kommunikation. Samtidigt främjar det samarbetet mellan vattentjänstverket, de kommunala beslutsfattarna och invånarna, stärker riskhanteringen samt stöder målen för hållbar utveckling, energieffektiviteten och uppnåendet av en god vattenstatus.

Sökande: Someron Vesihuolto Oy

Understöd: 27 112,73 euro

Projektets genomförandetid: 1.10.2025–31.5.2026

Projektets kontaktpersoner: Pekka Alisaari, pekka.alisaari@somero.fi

Hantering av dag- och läckvatten i Nivala

Område där projektet genomförs: Nivala

Målet med projektet Hantering av dag- och läckvatten i Nivala är att minska dag- och läckvattnet från avloppsnätet samt att minska miljöskadorna och effektivisera riskhanteringen. Syftet med projektet är att undersöka dag- och läckvattnets effekter på pumpstationernas energiförbrukning samt underhålls- och förnyelsebehov. Man kommer också att undersöka andelen dag- och läckvatten i konsumentpriserna och i samband med höjningen av dem. Utifrån undersökningarna utarbetas kopierbara anvisningar för att reda ut och beräkna avloppspumpstationernas kostnadseffekter. Man vill öka medvetenheten om dag- och

Hantering av vattnet i städerna och minskning av mängden skadliga ämnen Ahti-programmet, temat Hantering av skadliga ämnen

läckvatten för såväl kommuninvånarna som de kommunala beslutsfattarna. Detta kommer att göras både med hjälp av samkvällar med temat dagvatten och på stadens webbplats.

Dag- och läckvatten orsakar belastning på avloppsreningsverken under störtregn. I värsta fall sker det översvämningar vid avloppsreningsverket eller så finns där behov av förbiledning så att översvämningar inte kan inträffa. Miljökonsekvenserna av förbiledningar kommer att undersökas och bedömas under projektets gång. Därtill kommer man att förbättra kundkommunikationen mellan Vesikolmio Oy, Nivalan Vesihuolto Oy och Nivala stad.

Sökande: Nivala stad

Understöd: 100 044 euro

Projektets genomförandetid: 1.10.2025–15.6.2027

Projektets kontaktperson: Riikka Gummerus, riikka.gummerus@nivala.fi

Projektets webbplats: <https://www.nivala.fi/hankkeet> (på finska)

Hantering av kostnadseffekterna av dag- och läckvatten i Jämsä

Område där projektet genomförs: Jämsä

Projektet Hantering av kostnadseffekterna av dag- och läckvatten i Jämsä utreder vilka kostnadseffekter dag- och läckvattnet har på vattenförsörjningssystemet. Målet är att producera tillförlitlig information som stöd för investeringar, riskhanteringen och prissättningen. I projektet görs mätningar, analyser och konsekvensbedömningar. Resultatet blir en bedömningsmodell som ökar förståelsen för vattenhanterings effekter och stöder beslutsfattandet. Projektet genomförs 2025–2027 under ledning av affärsverket Jämsän Vesi.

Sökande: Jämsä stad

Understöd: 90 361,60 euro

Projektets genomförandetid: 1.10.2025–15.6.2027

Projektets kontaktperson: Vesa Arvonen, vesa.arvonen@jamsa.fi

VesKu - Kostnadseffekter av dag- och läckvatten

Område där projektet genomförs: Vittis, Punkalaidun, Sastamala

I projektet produceras anvisningar och verksamhetsmodeller för att synliggöra hanteringen av stadsvatten samt kostnadseffekterna av dag- och läckvatten. Som ett exempel har vi Huittisten Puhdistamos verksamhetsområde. I projektet utarbetas kommunikationsmaterial och man informerar bland annat de kommunala beslutsfattarna om ämnet.

Sökande: Huittisten Puhdistamo Oy (KVVY Yhdistys, Sastamalan vesi och Punkalaidun kommun som delgenomförare)

Understöd: 58 475,48 €

Genomförandetid: 1.10.2025–15.6.2027

Projektets kontaktperson: Anna Halinen, anna.halinen@huittistenpuhdistamo.fi

Hantering av läck- och dagvatten samt utredning av kostnadseffekterna som ett samarbete mellan vattentjänstverken (VUOKU)

Kommuner där projektet genomförs: Riksomfattande

I projektet utreds dag- och läckvattnets kostnadseffekter på avloppssystemet. Målet är att utveckla ett bedömningsverktyg och verksamhetsmodeller som stöd för vattentjänstverkens beslutsfattande samt att stärka kompetensen och samarbetet mellan vattentjänstverken. De centrala åtgärderna är: Datainsamling och analys, kostnadsmodellering och utveckling av ett bedömningsverktyg. Resultaten förankras med hjälp av utbildningar och anvisningar.

Sökande: Suomen ympäristöopisto SYKLI

Understöd: 65 160 euro

Projekttid: 1.01.2026–31.5.2027

Projektets kontaktperson: Jari Heiskanen, jari.heiskanen@sykli.fi

Dagvattnets kostnadseffekter på avloppsvattenavgifterna

Område där projektet genomförs: Huvudstadsregionen

I projektet Dagvattnets kostnadseffekter på avloppsvattenavgifterna utreder man hur dag- och läckvattnet påverkar avloppsnätens och -reningsverkens verksamhet samt kostnaderna för vattentjänsterna och avloppsvattenavgifterna inom HRM:s område. Målet är att skapa exempelsituationer med hjälp av vilka andra kommunerna och vattenverken kan uppskatta drifts- och investeringskostnaderna för det överflödiga vattnet. Dessutom utreder man om genomförandet av områdesdräneringen är godtagbart när man använder fastigheternas diken samt juridiska aspekter i anslutning till detta. Målet med projektets kommunikation är att öka invånarnas och intressentgruppernas medvetenhet om betydelsen av hantering av dagvatten och dagvattnets kostnadseffekter. Genom kommunikationen uppmuntras fastighetsägarna att delta i en hållbar hantering av dagvatten. Informationen delas på HRM:s webbplats, i sociala medier, i nyhetsbrev och på evenemang. Projektet genomförs i samarbete mellan HRM och Vanda stad under åren 2026–2027.

Sökande: Vanda stad (HRM som delgenomförare)

Understöd: 61 152 euro

Projektets genomförandetid: 1.2.2026–30.4.2027

Projektets kontaktperson: Marika Orava, marika.orava@vantaa.fi

MIRA - Identifiering av skadliga ämnen som transporteras från dagvattnet till grundvattnet och riskbedömning i S:t Michel

Område där projektet genomförs: S:t Michel

Det centrala målet med MIRA-projektet är att utreda halterna av skadliga ämnen i dagvattnet i det valda pilotområdet för den byggda miljön och hur de sprids, förändras och bryts ned i området där grundvattnet absorberas i S:t Michel. Med hjälp av åtgärderna utreds förekomsten av skadliga ämnen i dagvattnet i pilotområdet och hur de eventuellt hamnar i grundvattnet. Man fokuserar särskilt på att bedöma de risker som skadliga ämnen medför för grundvattnets kvalitet och identifiera metoder för riskhantering i grundvattenområden som är viktiga för vattenförsörjningen.

Sökande: Sydöstra Finlands yrkeshögskola (S:t Michels stad som delgenomförare)

Understöd: 200 800 euro

Genomförandetid: 1.10.2025–15.6.2027

Projektets kontaktperson: Hanne Soininen, hanne.soininen@xamk.fi

Projektchef: Salla Pulliainen, salla.pulliainen@xamk.fi

Projektets webbplats: www.xamk.fi/mira (på finska)

Riskerna som skadliga ämnen i dagvattnet medför för grundvattnet – spridning, nedbrytning och riskhanteringsmetoder

Område där projektet genomförs: Lojo, Nurmijärvi, Raseborg och Tusby

Hantering av dagvatten i nuläget grundar sig i stor utsträckning på att dess flöde bromsas upp och absorberas i marken. Hanteringen av dagvatten har under den senaste tiden varit föremål för omfattande uppmärksamhet bland annat inom kommunernas miljövård och planläggning. Dagvattnet kan innehålla betydande mängder skadliga ämnen och när de absorberas särskilt i grundvattenområden kan de således utgöra en risk för grundvattnets kvalitet.

Målet med projektet är att utreda halterna av skadliga ämnen i grundvattnet och dagvattnet i olika grundvattenområden som omfattas av markanvändning och hydrogeologi samt bedöma hur de skadliga ämnena sprids och förändras och vilken risk som de medför för vattentäkterna. Utifrån resultaten presenteras rekommendationer om åtgärder för att minska riskerna. Skadliga ämnen som ska utredas är bland annat PFAS-föreningar och vid identifiering av särskilda risker även andra skadliga ämnen, såsom PAH-föreningar, tungmetaller och oljekolväten.

Projektet producerar ny information om dagvattnets kvalitet i tätorterna och faktorer som påverkar den. Projektets resultat kan ha en betydande roll i tryggandet av vattenproduktionen i bebyggda områden. Spridningen av PFAS-föreningar till grundvattnet minskas på lång sikt när man identifierar nya spridningsvägar och kan presentera hanteringsmetoder för att minska spridningen.

Sökande: Vattenskyddsföreningen för Vanda å och Helsingforsregionen rf (Västra Nylands vatten och miljö rf som delgenomförare)

Understöd: 156 000 euro

Projektets genomförandetid: 1.08.2025–15.6.2027

Projektets kontaktperson: Harri Turtiainen, harri.turtiainen@vantaanjoki.fi

Projektets webbplats: <https://www.vhvsy.fi/sivut/PFAS-yhdisteet> (på finska)

Hantering av vattnet i städerna och minskning av mängden skadliga ämnen
Ahti-programmet, temat Hantering av skadliga ämnen

Pilottestning av lokalt producerat hållbart aktivt kol vid avlägsnande av mikroföroreningar, PFAS-föreningar och AMR från finländskt avloppsvatten (API-PRO)

Område där projektet genomförs: Uleåborg

Projektet producerar kvantitativa bevis på att olika typer av aktivt kolmaterial som producerats lokalt i Finland och som är kommersiellt tillgängliga fungerar i den finländska avloppsvattenhanteringen. Med hjälp av ett kontinuerligt pilotprojekt påvisas den verkliga kapaciteten för en behandling som baserar sig på aktivt kol minska skadliga föreningar (PFAS, AMR och läkemedelsrester). Därtill bedöms lösningens praktiska tillämpbarhet och skalbarhet i avloppsreningsverken. Projektets resultat informeras i stor utsträckning till centrala intressentgrupper.

Sökande: Finnish Water Forum (FWF) – Finlands vattenforum rf (Uleåborgs universitet, affärsverket Oulun Vesi, Kemira Oyj, Resistomap Oy som delgenomförare)

Understöd: 265 496,67 euro

Projektets genomförandetid: 1.08.2025–15.6.2027

Projektets kontaktperson: Topi Helle, topi.helle@fwf.fi

Effektivisering av avlägsnandet av PFAS-ämnen och AMR vid Kakolabackens avloppsreningsverk (PATe)

Område där projektet genomförs: Åbo

I projektet undersöks metoder för att avlägsna per- och polyfluorerade alkylföreningar (PFAS) samt gener med antimikrobiell resistens (AMR) från avloppsvattnet vid Kakolabackens avloppsreningsverk i Åbo. Projektets två huvudmål är: (1) att undersöka avlägsnandet av PFAS-föreningar och indikatorläkemedel med hjälp av filtrering med biobaserad aktivt kol och (2) undersöka förekomsten av AMR-gener samt avlägsnandet med hjälp av filtrering med aktivt kol och UV-strålning. Projektet grundar sig på resultaten från tidigare projekt och undersökningarna görs med pilotanordningar i containerskala vid Kakolabackens avloppsreningsverk.

Sökande: Åbo yrkeshögskola (Turun seudun puhdistamo Oy som delgenomförare)

Understöd: 128 582 euro

Projektets genomförandetid: 1.01.2026–15.6.2027

Projektets kontaktperson: Piia Leskinen, piia.leskinen@turkuamk.fi

Rent och säkert avloppsvatten på ett övergripande sätt

Område där projektet genomförs: Villmanstrand, Helsingfors

I projektet utreds hur de metoder som undersökts för att effektivisera de nuvarande reningsverken lämpar sig för övergripande rening av avloppsvatten med beaktande av avlägsnande av PFAS-föreningar och metodernas inverkan på den antimikrobiella resistensen. I projektet kombineras LUT Universitetets kompetens inom differentieringsteknik och kompetensen inom antibiotikaresistens vid avdelningen för mikrobiologi vid Helsingfors universitet.

Sökande: Villmanstrand-Lahtis tekniska universitet LUT (Helsingfors universitet som delgenomförare)

Understöd: 333 861,30 euro

Projektets genomförandetid: 1.10.2025–15.6.2027

Projektets kontaktperson: Mika Mänttari, mika.manttari@lut.fi

Hur metoder för avlägsnande av mikroföroreningar från avloppsvattnet lämpar sig för avlägsnande av PFAS-föreningar och påverkar den antimikrobiella resistensen (AMR)

Område där projektet genomförs: Kuopio, S:t Michel

Målet med detta projekt är att bekräfta reningseffektiviteten hos de hanteringsmetoder för avloppsvatten som är kända för att avlägsna mikroföroreningar även från PFAS-föreningar. Samtidigt bedöms också reningsteknikernas inverkan på minskningen av antimikrobiell resistens (AMR).

Projektets experimentella åtgärder genomförs genom att testa reningsteknikernas funktion vid de avloppsanläggningar som används i pilotskala. Projektets experimentella verksamhet riktas till två så kallade typanläggningar, varav den ena representerar en traditionell behandlingsprocess för avloppsvatten utrustad med tertiär behandling och den andra representerar den senaste teknologin, ett avloppsreningsverk som baserar sig på en MBR-membranbioreaktor. De ovan beskrivna typanläggningarna representerar de avloppsreningsverk som allmänt används i de största finländska städerna.

I projektet kommer man att pilottesta följande metoders effektivitet för att minska mikroföroreningar, PFAS-föreningar och AMR:

- Metoder som baserar sig på aktivt kol (GAC, PAC och modifierat biokol)
- AOP-teknologier (Advanced Oxidation Processes) samt ozonering (O3)
- Membranfiltreringsteknik (RO)

Med hjälp av pilotprojekten utreds nivåerna för avlägsnande av skadliga ämnen i ovan nämnda reningstekniker för renat avloppsvatten som sådana. Med hjälp av pilotprojekten identifieras dessutom alternativa effektiviserande åtgärder särskilt för att minska PFAS-föreningarna och AMR i avloppsvattnet genom att kombinera ovan nämnda reningstekniker. Med dessa praktiska åtgärder strävar man efter att identifiera de tilläggsåtgärder (metoder och/eller processkombinationer) med vilka man utöver avlägsnandet av mikroföroreningar vid behov även kan effektivisera avlägsnandet av PFAS-föreningar och AMR-mikrober från avloppsvattnet.

I fråga om de mest potentiella metoderna för kombinerad behandling bedöms deras tekniska genomförbarhet och integrering i processerna vid de två typanläggningar som var exempelobjekt i detta projekt. Samtidigt bedöms processernas kostnadsnivå skalad i full skala. Utifrån dessa resultat kan man bedöma de olika alternativa metodernas tekniska och ekonomiska lämplighet för operativ användning för att effektivisera avlägsnandet av mikroföroreningar samt för avlägsnandet av PFAS-föreningar och AMR-mikrober från avloppsvattnet.

Utifrån de resultat och användarerfarenheter samt kostnadskalkyler som fås under projektet utarbetas rekommendationer om de reningstekniker som krävs och eventuella tilläggsåtgärder och/eller kombinationer av dem med vilka man kan uppnå den önskade effekten förutom på avlägsnandet av mikroföroreningar även på mängden PFAS-föreningar och AMR-mikrober i avloppsvattnet vid de avloppsreningsverk som vanligtvis är i bruk i Finland.

Hantering av vattnet i städerna och minskning av mängden skadliga ämnen
Ahti-programmet, temat Hantering av skadliga ämnen

Sökande: Savonia yrkeshögskola Ab

Understöd: 219 776 euro

Projektets genomförandetid: 1.10.2025–15.6.2027

Projektets kontaktperson: Petri Juntunen, petri.juntunen@savonia.fi

Projektets webbplats: <https://hankkeet.savonia.fi/tutustu/kaynnissa-olevat-hankkeet/?id=2301> (på finska)