

Opinnäytetyö AMK

Energia- ja ympäristötekniikka

2022

Johanna Simi-Virahsawmy

Työmaavesien hallinnan toteutuminen kunnissa

– Kunnan toimijoiden näkökulmia



Opinnäytetyö AMK | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Energia- ja ympäristötekniikka

2022 | 51 sivua

Johanna Simi-Virahsawmy

Työmaavesien hallinnan toteutuminen kunnissa – Kunnan toimijoiden näkökulmia

Hulevesien hallinta työmailla on tärkeä ja monimuotoinen prosessi, joka vaatii huolellisen paikkakohtaisen suunnittelun. Useimmissa kaupungeissa ja kunnissa tätä ei ole vielä järjestetty selkeäksi toimintamalliksi.

Kuntakyselyjen ja tutkimushaastattelujen kautta selvitettiin kuntien toimintatapoja työmaavesiin liittyen. Työmaavesien hallinnan onnistunut organisoiminen vaatii yhteistyötä kunnan eri yksiköiden ja ulkopuolisten sidosryhmien välillä.

Kunnissa haasteena mainittiin tiedonpuute, -kulku ja resurssipula. Jatkuva kouluttautuminen ja tiedon jalkauttaminen kaikille osapuolille pidettiin erittäin tärkeänä. Valvonnan ja seurannan uskottiin toteutuvan riittävästi, jos vaatimukset näistä oli kirjattu rakennuslupaan ja asemakaavaan. Liian harvat seurantakäynnit ja tehottomat sakko- tai sanktitoimenpiteet olivat esteenä viranomaisille.

Kaikki haastatellut kokivat rakennusvalvonnan ja ympäristönsuojelun olevan tärkeimpiä yksiköitä työmaavesien hallinnan organisoinnissa. Kuntien yhteinen toimintamalli antaisi kehykset kuntakohtaisten yksittäisten suunnitelmien laatimiseen. Hallinnan organisoimista ja toimintojen järjestäytymistä edistäisi tiivis yhteistyö kunnan yksiköiden ja ulkopuolisten sidosryhmien välillä.

Asiasanat:

Työmaavesi, hulevesi, vesien hallinta, haitalliset aineet, kuntien hulevedet.

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Energy and environmental technology

2022 | 51

Johanna Simi-Virahsawmy

Implementation of construction site water management in municipalities – Perspectives of the municipality's officials

Stormwater management on construction sites is an important and diverse process that requires careful site-specific planning. Most cities and municipalities have not yet organized the process into a clear operating model.

Through municipal surveys and research interviews, the municipalities' operating methods related to construction site water were clarified. Successful organization of construction site water management requires cooperation between different units of the municipality and external stakeholders.

In the municipalities, lack of information, information flow and lack of resources were mentioned as challenges. Continuous education and dissemination of information to all parties was considered very important. It was believed that supervision and monitoring would be sufficient if the requirements for these were recorded in the building permit and site plan. Too few follow-up visits and ineffective fine or sanction measures were an obstacle for the authorities. All those interviewed felt that construction supervision and environmental protection were the most important units in the organization of construction site water management. The municipalities' common operating model would provide the framework for drawing up individual plans for each municipality. Close cooperation between the municipality's units and external stakeholders would promote the organization of administration and the organization of operations.

Keywords:

Construction water, stormwater, water management.

Sisältö

Käytetyt lyhenteet tai sanasto	6
1 Johdanto	7
2 Työmaavedet	10
2.1 Ympäristövaikutukset ja laatumormit	10
2.2 Lainsäädäntö ja ohjeistukset	11
2.3 Työmaavesien hallinnan organisointi kunnissa	12
3 Työssä käytetyt tutkimusmenetelmät	14
3.1 Webropol -kysely	14
3.2 Asiantuntijahaastattelut	15
3.3 Kirjallinen tutkimusaineisto	18
3.4 Tiedonhankinnan ja -tulkinna haasteet	18
4 Kuntien nykytilanne: kuntakyselyn tulokset	19
4.1 Kuntakyselyn tulokset	19
4.1.1 Hallinnan toimet ja niiden kehittäminen	19
4.1.2 Tiedonkulku	21
4.1.3 Hallinnan toimenpiteet	22
4.1.4 Työmaavesisuunnitelmat	23
4.1.5 Tiedonpuute	24
4.2 Tutkimushaastattelut	24
5 Työmaavesien hallinnan ulottuvuudet kunnissa:	
Asiantuntijahaastattelujen tuloksien pohdintaa	26
5.1 Kunnan toimijoiden näkemyksiä hallinnan prosessista ja vastuunjaosta	26
5.2 Ajatuksia valvonnasta: nykykäytäntö, vastuu ja riittävyys	27
5.3 Näkemyksiä työmaavesiohjeista ja -oppaista	31
5.4 Tiedonkulku	31
5.5 Toimitsijoiden tiedon kattavuus ja osaaminen	33
6 Yhteenveto kehitystarpeista	37

Liitteet

Liite 1. Haastatteluaineisto

Liite 2. Haastattelurunko

Liite 3. Kuntien ja kaupunkien Webropol -kysely

Liite 4. Esimerkki sisältöanalyysitaulukosta

Liite 5. Yhteenveto mahdollistavista ja estävistä tekijöistä

Kuvat

Kuva 1. Mindmap tyylinen kuva tutkimushaastatteluiden teemoista. 16

Kuva 2. Työmaavesiin liittyvien määräyksien kirjaamispaikat. 21

Kuva 3. Tiedonpuutteen osa-alueet. 24

Taulukot

Taulukko 1. Työmaavesien huomioiminen kunnan toimissa (Webropol 2022). 19

Taulukko 2. Hallinnan toimien vastuutahot (Webropol 2022). 20

Käytetyt lyhenteet tai sanasto

Hulevesi	Hulevedellä tarkoitetaan maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavaa sade- tai sulamisvettä (Suomen Kuntaliitto 2012, 10).
Kunta	Kunnalla tarkoitetaan tekstissä kuntaa tai kaupunkia
mg/l	Milligrammaa litrassa
Työmaavesi	Työmaavesiä ovat työmaan alaviin kohtiin ja kaivantoihin kertyvät sade- ja sulamisvedet, pohjavesi, vesistöistä suotautuva vesi, eri työvaiheissa käytettävä vesi ja pölynhallinnassa käytetty kasteluvesi (RT 89-11230, 1).

1 Johdanto

Tietoisuus hulevesistä on lisääntynyt valtavasti viime vuosina. Ilmastonmuutos, yhä kasvava rakentaminen ja luonnon muokkaaminen ovat aikaansaaneet tuhoisia tulvia sekä luonnon tilan heikkenemistä. Kuntaliiton Hulevesiopas (2012, 10) määrittelee hulevedet maan pinnalta ja vettä läpäisemättömiltä pinnoilta kertyneeksi vedeksi tai lumien sulamisvedeksi. Työmailla syntyviä hulevesiä kutsutaan työmaavesiksi. RT-kortti 89-11230 (2016) työmaavesiksi luokitellaan työmaan alaviin kohtiin ja kaivantoihin kertyvät sade- ja sulamisvedet, pohjavesi, vesistöistä suotautuva vesi, eri työvaiheissa käytettävä vesi ja pölynhallinnassa käytetty kasteluvesi.

Työmaavedet voivat olla ympäristölle hyvinkin haitallisia, koska niissä voi olla suuria pitoisuuksia luonnolle ja eliöstölle haitallisia aineita. Työmaiden alkuvaiheiden toimiin kuuluu usein alueen perkausta ja muita maanrakennustoimia, jotka aikaansaavat eroosiota ja irrottavat maa-ainesta. Tällöin kiintoainesta kulkeutuu sadevesien ja työmaakoneiden mukana ympäristöön ja aiheuttaa haittaa hulevesiverkostoissa sekä heikentää veden laatua purkuojissa ja -vesistöissä. (RT 89-11230 2016, 1–2.) Kiintoainekseen on usein sitoutunut haitallisia aineita ja eroosion johdosta ympäröiviin vesistöihin voi syntyä ravinne- ja haitta-ainekuormitusta. Gilbert ym. (2021) tutkivat Kanadan vuoristoteiden jokien ja purojen ylityspaikkoja, joissa hoitamattomien teiden siltarumpujen vaurioitumisen myötä vesistöön vapautuu suuria määriä kiintoainesta maa-aineksen sortumista. Vaihtoehtona siltarummulle oli kivimurskeesta rakennetut joenylityspaikat, jotka eivät tarvitsisi kunnossapitoa. Tuloksien mukaan rakentamisen aikainen suspendoituneen sedimentin kokonaiskuormitus vaihteli välillä 72–831 kg, mutta pitoisuudet palautuivat normaali lukemiin jo kaksi tuntia rakentamisen jälkeen. Rakentamisen aikainen kiintoainekuormitus voi olla siis hyvinkin mittavaa. Myös roskat, kuten erilaiset rakentamisjätteet voivat huuhtoutua työmaavesien mukana luontoon tai tukkia hulevesiverkostoja. Työmaiden toimista mahdollisesti johtuva vesien

lammikoituminen lähialueilla voi myös aiheuttaa haittaa rakennuksille ja liikenteelle.

Hulevesien hallinta työmailla on tärkeä, aikaa vievä ja monimuotoinen prosessi, joka vaatii huolellisen paikkakohtaisen suunnittelun. Työmaavesien hallinnan onnistunut toteutuminen sisältää asiantuntemusta ympäristöstä, valuma-alueesta, vesiensuojelusta, rakentamisesta ja hulevesien hallinnasta.

Opinnäytetyö liittyy Työkaluja työmaavesien laadunhallintaan -hankkeeseen, jossa Turun ammattikorkeakoulu yhdessä Helsingin kaupungin kanssa kehittää toimintatapoja kunnille, kaupungeille ja yrityksille työmaavesien tehokkaampaan laadunhallintaan. Yhteistyössä kuntien ja kaupunkien kanssa kehitetään työmaavesien hallinnan prosessia ja toimintamallia, jolla työmaavesien hallinta saadaan osaksi kunnan tai kaupungin toimintaa. (Welling 2022.)

Tämä työ tarkastelee työmaavesien hallinnan toteutumista kuntaorganisaatiossa, mitä ei ole tutkittu paljon Suomessa. Onnistuneeseen hallinnan toteutumiseen vaikuttavat useat erilaiset tekijät, joihin sisältyy toteutumista mahdollistavat ja ehdollistavat tekijät. Suomen Kuntaliitto (2019) on tehnyt kyselyn kuntien hulevesien hallinnan organisoinnista keskittyen selvittämään lähinnä työnjakoa vesihuoltolaitoksen ja kunnan välillä.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvalitatiivista tutkimusta. Kuntakyselyn tulosten pohjalta tehtiin puolistrukturoitu tutkimushaastattelu, jolla haluttiin selvittää tarkemmin keskeisimpiä hallinnan toteutumista estäviä tekijöitä ja hahmottaa keinoja, joilla toimintaa voitaisiin mahdollisesti kehittää eteenpäin ja jalkauttaa työmaavesien parissa työskenteleville. Tutkimushaastattelut suunnattiin pääasiassa kunnan toimijoille, joiden työnkuvassa hulevedet ja työmaavedet ovat. Näin haluttiin saada alan toimijoiden näkökulmia siihen, miten työmaavesien hallinnan organisoimista tulisi kehittää kunnissa ja kaupungeissa.

Koska työmaavesien hallinnan organisointi on vielä suhteellisen uusi toiminta, ja vain harvalla kunnalla on sujuva toimintamalli työmaavesien hallinnan toteutumiseen, opinnäytetyössä pyrittiin vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Mitkä tekijät määrittävät työmaavesien hallinnan ja käsittelyn onnistuneen toteutumisen kunnissa?
- Mitkä ovat keskeisimpiä hallinnan ja käsittelyn toteutumista ehdollistavia ja mahdollistavia tekijöitä (ja miten eri tekijät vaikuttavat sujuvaan organisointiin)?

Tutkimuskysymyksillä tavoitellaan hahmottamaan tämänhetkiset työmaavesien hallinnan käytänteet kunnissa ja löytämään niihin liittyvät haasteet ja mahdolliset pullonkaulat. Haastatteleamalla kunnan asiantuntijoita aiheeseen liittyen, pyritään löytämään oikea suunta toimintamallin kehittämiseen juuri niiltä toimijoilta, jotka jo ovat kokemuksen kautta huomanneet kehittämistä tarvitsevia alueita.

Opinnäytetyön loppuosassa pohditaan haastatteluissa ja kyselyssä esiinnousseita kehittämissuhteita ja mietitään, miten työmaavesien hallinnan organisointia ja toteutusta voitaisiin parantaa kunnissa.

2 Työmaavedet

Osiossa käydään ensiksi läpi työmaavesien ympäristövaikutuksia ja niihin liittyviä laatunormeja. Seuraavaksi perehdytään työmaavesiin liittyviin määräyksiin ja lainsäädäntöön Suomessa ja lopuksi mietitään työmaavesien hallinnan organisointia ja vastuunjakoa kunnissa.

2.1 Ympäristövaikutukset ja laatu normit

Työmaavesien vaikutus ympäröivään luontoon voi tulla suoraan siinä olevista haitta-aineista, veden virtauksen määrästä tai esimerkiksi veden poikkeavan lämpötilan tai pH:n johdosta. Koska työmaavesien määrä ja laatu vaihtelevat hyvinkin nopeasti, on niiden vaikutusta purkuvesistöön vaikea määritellä. Suojelun taso on vaativampaa herkissä kohteissa, kuin esimerkiksi olemassa olevan infrastruktuurin kohteessa, jossa ei ole erityistä suojelua vaativia luontokohteita. Esimerkiksi Helsingin (2013), Espoon (2015), Tampereen (2019) ja Turun (2017) kaupungin työmaavesiohjeissa annetaan ohjeellinen 300 mg/l raja-arvo kiintoaineelle, pH:lle vaihteluväli 6-9, öljyille alle 5 mg/l eikä näkyvää öljykalvoa ja lopuksi työmaalta laskettavan veden ei tulisi olla yli 25 asteista. Nämä raja-arvot ovat ohjeellisia ja ne ovat vakiintuneet eri työmaavesiohjeisiin pääkaupunkiseudun esimerkin mukaan.

Haitallisia ympäristövaikutuksia syntyy useilla eri tavoilla. Maanrakennustöissä kiintoainetta ja siihen sitoutuneita haitta-aineita sekä ravinteita huuhtoutuu työmaavesiin eroosion vaikutuksesta. Yksittäiset kemikaalipäästöt voivat olla erittäin suuria hetkellisesti. Rakennusmateriaalien ja maa-ainesten huolimattomasta säilytyksestä sekä erilaisten rakennus- ja purkutyömenetelmien johdosta vesiin voi kulkeutua haitallisia aineita tai rakennusjätteitä. (RT 89-11230 2016, 2.)

2.2 Lainsäädäntö ja ohjeistukset

Yhtenäistä lakia tai valtakunnallista määräystä työmaavesistä ei ole mutta työmaavedet kuuluvat joidenkin lakien piiriin. Rakentamiseen tai luonnon pilaantumiseen liittyviä lakeja ovat esimerkiksi maankäyttö- ja rakennuslaissa, ympäristönsuojelulaissa ja vesilaissa.

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) pyrkii ehkäisemään ympäristön pilaantumista, ja sen tarkoituksena on turvata terveellinen ja monimuotoinen ympäristö. Laki tehostaa myös ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia. Lain myötä toiminnanharjoittajalla on selvilläolovelvollisuus, eli rakennuttajan on otettava selvää toimintansa ympäristövaikutuksista ja velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista. Erikseen säädetyissä tapauksissa toiminta voi tarvita ympäristöluvan, jonka toteutumista viranomaisen myös valvoo.

Vesilaki ja vesihuoltolakia sovelletaan työmaavesien hallinnoinnissa. Vesilain (587/2011) yksi tärkeimmistä tavoitteista on vesivarojen ja vesiympäristön tilan parantaminen. Työmaavesiin liittyy esimerkiksi lain säädökset ojituksesta. Vesihuoltolaki (119/2001) vastaa pääasiassa vesihuoltoon ja viemäröintiin liittyviä asetuksia. Työmaavesien johtaminen hulevesi- tai jätevesiviemäriin kuuluu tämän lain alaisuuteen, vaikka työmaavesistä ei ole erikseen laissa mainittu.

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) säädöksiin tavoitteena on turvata hyvä ja kaikin puolin kestävä elinympäristö. Lakia sovelletaan alueiden ja rakennusten suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä. Lakiin kuuluu myös toimenpidelupa, rakennuslupa ja maisematyölupa, joiden kautta asetetaan ja valvotaan myös työmaavesiin liittyviä toimenpiteitä. Rakennuslupa voi kuulua työmaavesien käsittelysuunnitelma. Maankäyttö- ja rakennuslaki sisältää säädöksiä kuntien kaavoituksesta. Kaavamääräyksiin voidaan lisätä vaatimuksia työmaavesien hallinnoinnista. Lain piiriin kuuluu myös rakennusjärjestys, joka koskettaa työmaavesiä. Rakennusjärjestyksen määräykset voivat poiketa toisistaan eri kunnissa, koska siinä otetaan huomioon paikalliset olot ja luontoarvot. (MRL 132/1999.)

Väylävirasto on valtion virasto, joka vastaa Suomen tie- ja rataverkosta sekä vesiväylistä. Virasto toimii liikenne- ja viestintäministeriön hallinnon alla. Väyläviraston tieohjeet sisältävät viraston antamat määräykset ja ohjeet väylämuodoittain, ja ne ovat sähköisesti saatavilla vayla.fi sivuilta. Useissa ohjeissa on huomioitu työmaanaikaisia vesiä. Esimerkiksi Väyläviraston ohjeita 19/2020 Pohjaveden suojele maanteillä opastaa seuraavasti ” Rakennettaessa tietä pohjavesialueelle, maankaivu, pintamaiden välivarastointi, kallion louhinta ja ojitukset tehdään siten, että niistä ei aiheudu pohjaveden likaantumista tai haitallisia muutoksia pohjaveden määriin”. Ohjeistuksessa otetaan myös huomioon muita työmaan toimintoja, kuten rakentamisjärjestys, toimintojen sijoittelu työmaalle, kaluston säilytys, huolto ja pesu. Väyläviraston ohje, Läjitysalueen suunnittelu, sisältää ohjeita läjitysmaiden pohja- ja pintavesiin kohdistuvien vaikutusten välttämiseksi. Vaikutuksia voivat olla vesien samentuminen, virtausreittien muuttuminen tai virtausnopeuden muutokset. Läjitysmaista vesiin huuhtoutuvat aineet vaikuttavat vesien laatuun. (vayla.fi.)

Yksityiskohtaisimmat juuri työmaavesiin liittyvät kansalliset ohjeistukset on merkitty RT-kortistoon. RT-kortisto on tietokanta, jossa rakennusala ohjaavat lait ja määräykset sekä laatuvaatimukset on kerätty ohjekortteihin. RT 89-11230 Rakennustyömaan hulevesien hallinta, Tilaaajan ohje (2016) sisältää työmaan vesien käsittelyn ja johtamisen pois työmaalta. Siihen on tiiviisti sisällytetty työsuunnittelun, lupien hankinnan ja käytännön toimenpiteet. Kortissa kerrotaan myös työmaavesien haittavaikutuksista, luvista ja määräyksistä, laatuormeista, työmaavesien hallinnan keinoista ja niihin liittyvistä suunnittelusta ja laskennasta. RT-kortti on kansallinen yleinen ohjeistus, eikä se siksi kata laajemmin erityyppisiä työmaita tai luontotyyppejä. (RT 89-11230 2016.)

2.3 Työmaavesien hallinnan organisointi kunnissa

Lakien lisäksi kaupungeilla ja kunnilla on omia määräyksiä ja ohjeistuksia työmaavesiin tai hulevesiin liittyen. Työmaavesien hallinnoinnin organisointi ja vastuunjako on vielä monessa kunnassa kesken. Tarkentavia ohjeistuksia työmaavesistä on kirjattu kaupunkien rakennusjärjestykseen ja

ympäristönsuojelumääräyksiin. Esimerkiksi Tampereen kaupungin rakennusjärjestyksessä määrätään, että työmaalta ei saa kulkeutua roskaa, maa- ja kiviaineksia eikä muita materiaaleja katu- tai muulle yleiselle alueelle tai muualle ympäristöön (Tampereen kaupunki 2014). Turun kaupungin rakennusjärjestyksessä on työmaajärjestelyjä kattava osa, jossa on oma kappaleensa työmaavesille (43a §). Siinä määrätään tarkemmin työmailla syntyvien vesien johtamisesta sekä ohjeistetaan tekemään työmaille oma työmaavesisuunnitelma (Turun kaupunki 2017).

Kuten Turussa, myös pääkaupunkiseudulla ja muutamissa suuremmissa kunnissa on käytössä työmaavesiopas tai työmaavesiohje. Näissä on kerätty yksiin kansiin kunnan säädökset työmaavesien hallinnoinnista ja tarvittavista käsittelymenetelmistä. Kuntien omista työmaavesioppaissa voidaan kertoa esimerkiksi alueelle tyypillisistä luontoarvoista, herkistä kohteista tai pilaantuneen maan alueista. Työmaavesioppaassa on yhteystiedot kunnan toimijoille, kuten kaupunkisuunnittelukeskus ja ympäristökeskus, jotka ovat mukana työmaavesiin liittyvissä vastuissa.

3 Työssä käytetyt tutkimusmenetelmät

Laadullisen tutkimuksen tausta-aineistoa kerättiin kolmella eri menetelmällä. Helmikuussa 2022 toteutettiin osana Työkaluja työmaavesien laadunhallintaan hanketta Webropol kysely, jolla kartoitettiin kuntien ja kaupunkien työmaavesien hallinnan joukossa työskenteleviltä tietoa työmaavesien hallinnan toteutuksen nykykäytännöistä. Kyselyn tuloksia tarkennettiin asiantuntijahaastatteluilla, jotka toteutettiin puolistrukturoituina haastatteluina. Kysely ja asiantuntijahaastattelut perustuvat kuntien ja kaupunkien käytäntöihin sekä kunnan työntekijöiden omiin mielipiteisiin ja kokemuksiin. Kaikki haastateltavat olivat tehneet usean vuoden työuran aiheeseen liittyen, joten heidän näkökulmansa tulkittiin päteväksi ja luotettavaksi. Kuten Hanna Vilka (2021, 94) huomauttaa kirjassaan, laadullisen tutkimuksen avulla ei löydetä absoluuttista totuutta asiasta. Aineiston sisällön laajuus ja sen laatu on tärkeää, ei niinkään määrä.

Lähdeaineistona on käytetty kuntien ja kaupunkien omia ohjeistuksia ja raportteja hulevesistä ja erityisesti työmaavesistä. Esimerkkikuntien Helsinki, Lahti, Turku ja Tampere, työmaavesisuunnitelmat avasivat yksityiskohtaisemmin tietoperustaa, joka on jo käytössä näissä kunnissa. Taustatietoa kerättiin myös kirjallisuudesta, minkä kautta tutustuttiin kansainvälisiin käytänteisiin työmaavesien hallinnoimisessa ja perehdyttiin työmaavesiä koskevaan lainsäädäntöön.

3.1 Webropol -kysely

Työkaluja työmaavesien laadunhallintaan -hankkeessa toteutettiin Webropol-kysely, jolla pyrittiin selvittämään, miten työmaavesien hallinnan organisointi on toteutettu kunnissa, sekä hallinnan toteutuksen nykytilaa rakennusyrityksien näkökulmasta.

Kysely toteutettiin Webropol-lomakkeella, joka jaettiin sähköpostin välityksellä 51:lle kunnan ja kaupungin toimijalle sekä työmaavesien parissa työskenteleville konsulteille (Liite 3). Vastauksia saatiin 28 kappaletta.

Kyselyä jaettiin asiaa pohjustavalla sähköpostilla ja myös kyselyn ensimmäisellä sivulla kerrottiin lyhyesti hankkeen taustaa ja tarkoitusta. Kyselyssä oli yhteensä 20 kysymystä, joista osa oli monivalinta- ja osa avoimia kysymyksiä. Kyselyn ensimmäisessä osassa kartoitettiin vastaajien asiantuntemusta työmaavesiin liittyen, työpaikkakunnan kokoa ja sitä, otetaanko työmaavedet huomioon kunnan toimissa. Seuraavassa osiossa selvitettiin tarkemmin työmaavesien hallinnan prosessia kunnassa, esimerkiksi mitkä yksiköt osallistuvat työmaavesien hallinnan toimiin sekä kenen vastuulla hallinnan organisointi ja kehittäminen kunnassa on. Tämän jälkeen kartoitettiin vastaajien tietämystä työmaavesiin liittyvästä viestinnästä, mihin työmaavesiin liittyvät määräykset on kirjattu ja mitä hallinnan toimissa otetaan huomioon. Lopuksi selvitettiin työmaavesisuunnitelmien sisältöä ja kattavuutta, jos sellainen kunnalta löytyi.

Kyselyn lopussa vastanneille annettiin mahdollisuus kertoa vapaasti onnistuneista esimerkkitapauksista työmaavesien hallintaan liittyen, mahdollisesta lisätiedon tarpeesta tai vain kertoa omista ajatuksista työmaavesistä.

Webropol -kysely ohjelma muodostaa vastauksista automaattisesti raportin ja taulukoita, joita käytettiin tuloksien esittämiseen. Vastauksia ei ole analysoitu kvantitatiivisesti, koska aineisto oli liian pieni tilastollisiin analyyseihin. Joitakin tuloksia on esitetty kaavioina, jotta tuloksia olisi helpompi hahmottaa.

3.2 Asiantuntijahaastattelut

Haastatteluiden tarkoituksena oli hakea lisäarvoa Webropol -kyselyn vastauksiin ja löytää kuntien toimijoiden henkilökohtaisten kokemusten kautta mahdollisuuksia toimintamallin kehittämiseen ja jalkauttamiseen. Haastattelussa pyrittiin myös keskittymään kyselyssä esiin nousseista haasteista työmaavesien hallinnoinnissa. Asiantuntijahaastattelut toteutettiin puolistrukturoituna haastatteluna Teams -kokouksina. Kokouksissa oli paikalla vain haastateltava ja haastattelija. Kokoukset tallennettiin sisällönanalyysiä varten, mutta sisältö

käsiteltiin anonyyminä. Kaikissa kuudessa haastattelussa keskustelun ilmapiiri oli kohtalaisen avointa ja rentoa. Haastateltavat valittiin Webropol -kyselyyn vastanneiden joukosta, jotka olivat ilmoittaneet olevansa halukkaita keskustelemaan syvemmin aiheesta. Vapaaehtoisia 28:sta vastanneista oli seitsemän, joista kaikkia oli tarkoitus haastatella. Aikatauluhaasteiden vuoksi yhtä vapaaehtoisista ei ehditty haastatella. Haastateltujen pienen määrän ei oleteta heikentävän haastattelun tuloksia, koska laadullisessa tutkimuksessa nimenomaan haastattelun sisällöllinen laatu on lukumäärää tärkeämpi (Vilka 2021, 103). Haastateltavat edustivat hyvin eri työmaavesien parissa toimivia kunnan työntekijöitä, ja he työskentelivät erikokoisissa kunnissa ja eri ammattiryhmissä (liite 1).

Haastattelukysymykset laadittiin kuuden aihealueen ympärille, jotka perustuivat jo toteutettuun Webropol -kyselyyn. Aihealueiden avulla haluttiin ohjata keskustelu käsittelemään teemoja, jotka auttaisivat vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Kuvassa 1 on esitetty aihealueet/teemat.



Kuva 1. Mindmap tyylinen kuva tutkimushaastatteluiden teemoista.

Haastattelija pyrki ohjaamaan vapaamuotoista puolistrukturoitua keskustelua siten, että haastateltava kuvaili, vertaili ja kertoi omia kokemuksiaan käytännön esimerkein mutta pysyi kuitenkin teemojen aihepiireissä. Haastattelu haluttiin pitää mahdollisimman lyhytkestoisena, noin 30 minuuttia, koska se toteutettiin osallistuvien työaikana. Tämän vuoksi myös haastattelurunko (Liite 2) ja saatekirje lähetettiin sähköpostitse noin 3-5 päivää ennen sovittua haastattelupäivää, jotta haastateltavat ehtisivät valmistautua aihealueeseen.

Kaikille kuudelle aihealueelle oli muodostettu kysymyksiä, jotka liittyivät kyseiseen teemaan tai kyselystä esiin tulleisiin haasteisiin. Kysymyksiä laadittaessa huomioitiin, ettei haastattelija lisää sisältöä arvottavia sanoja. Kysymykset esitettiin siten, ettei niihin voinut vastata vain yksisanaisesti. Haastattelutilanteessa haastattelija oli aina sama, jolloin haastattelutaidot kehittyivät haastattelujen edetessä.

Vastauksien purku aloitettiin litteroimalla haastattelut Word ohjelman litterointi työkalulla. Litteroinnissa jätettiin tutkimuksen kannalta epäolennainen alku- ja loppujutustelu pois. Litteroinnin yhteydessä myös siistittiin pois turhia täytesanoja, jolloin sisältö saatiin helppolukuisemmaksi. (Hirsjärvi ym. 2007, 217.) Varsinaisessa sisältöanalyysissä tekstistä etsittiin eri teemoihin liittyvää sisältöä ja se väri koodattiin alleviivauksin. Tämän jälkeen jokaiselle teemalle tehtiin Excel-taulukko, johon koottiin eri haastateltavien vastaukset samaan teemaan. Taulukkoon merkittiin vastauksen pelkistetty muoto ja mihin ala- ja yläluokkaan vastaus kuului. Liitteessä kolme on esimerkki sisältöanalyysitaulukosta. Taulukoiminen auttoi löytämään välillä sekavistakin vastauksista tutkimuskysymyksiin vastaavat osat. Näin saatiin myös tiivistettyä eri aihealueisiin liittyvät vastaukset ja yksinkertaistettua tutkimuskysymyksiin löytyneet vastaukset keskusteluista. Lopuksi jokaisesta teemasta, siihen liittyvistä kysymyksistä ja vastauksista koottiin oma mind map. Näiden ajatuskarttojen avulla saatiin selkeyttä esiin nousseista pääkohdista ja ne helpottivat ymmärtämään ja jäsentämään yhteyksiä asiakokonaisuuksien välillä.

3.3 Kirjallinen tutkimusaineisto

Kirjallinen tutkimusaineisto koostui Helsingin, Lahden, Turun ja Tampereen työmaavesioppaista. Oppaita ei ole tarkemmin analysoitu, vaan niitä on käytetty lähdeaineistona.

3.4 Tiedonhankinnan ja -tulkin haasteet

Tutkimushaastattelun tiedon paikkansapitävyyttä on vaikea määrittää. Tässä työssä tieto tulee vain pieneltä osallistujajoukolta. Heidän mielipiteensä aiheesta perustuu suurelta osin heidän omiin kokemuksiinsa työmaavesiin liittyen. Työskentelytavat, työmäärä ja työilmapiiri voivat olla hyvinkin erilaisia eri kunnissa. Myös kunnan oma sisäinen työskentelykulttuuri kunnan eri yksiköiden välillä eroaa eri paikkakunnilla.

Haastattelutilanteessa tutkijan käytös ja tapa, jolla kysymykset esitetään, voi vaikuttaa haastateltavan tapaan vastata. Myös käytetty kieli ja sanojen käyttö voi aiheuttaa eroavuuksia tulkinnassa. Laadullinen tutkimus on aika-, paikka- ja tilannesidonnainen. Haastattelijan ja haastateltavan motivoituminen tiedon jakamiseen ja keskusteluun aiheesta vaikuttaa saatuun sisällölliseen laatuun ratkaisevasti. (Vilka 2021, 94-106.)

4 Kuntien nykytilanne: kuntakyselyn tulokset

4.1 Kuntakyselyn tulokset

Kuntakysely lähetettiin 51:lle kunnan toimijalle, joiden otaksuttiin olevan tekemisissä työmaavesien kanssa, esimerkiksi ympäristönsuojelun ja rakennusvalvonnan toimijoille sekä hulevesistä vastaaville henkilöille. Vastaajien kokonaismäärä oli 28 henkilöä. Vastanneista 55% työskentelee yli 100 000 asukkaan kaupungissa, 15 % työskentelee yli 50 000 asukkaan kaupungissa ja loput, eli noin kolmannes vastanneista työskentelee pienemmissä, alle 50 000 asukkaan kaupungeissa ja kunnissa.

4.1.1 Hallinnan toimet ja niiden kehittäminen

Lähes 80 % vastaajista raportoi kunnan/kaupungin vastaavan hulevesien hallinnasta. Lopuilla 20 % hulevesistä vastaa vesilaitos. Vastaajien joukko koostui lähinnä kuntien ja kaupunkien ympäristönsuojelun, rakennusvalvonnan ja infrapuolen tehtävissä työskentelevistä. Yksi vastanneista oli konsultti rakennetun ympäristön suunnitteluyrityksestä, jonka toimeksiannot tulevat pääosin kunnilta ja kaupungeilta. Yli puolet vastanneista kokivat tuntevansa aihepiirin hyvin tai erinomaisesti (60.7%). Noin 35 % olivat kuulleet aiheesta ja tunsivat sitä hieman. Vain 3.6% vastanneista eivät olleet edes kuulleet termiä.

Taulukko 1. Työmaavesien huomioiminen kunnan toimissa (Webropol 2022).

	n	prosentti
Kyllä	21	75,0 %
Ei vielä, mutta asiasta on käyty keskusteluja	3	10,7 %
Ei	4	14,3 %

75 % vastanneista raportoi, että työmaavedet huomioidaan kunnan toimissa (taulukko 1).

Lähes puolella vastanneiden kunnista vaaditaan työmaavesisuunnitelma tietyntyyppisiltä työmailta ja heillä on käytössä työmaavesiohje. Vain pienellä osalla työmaavesisuunnitelma vaaditaan kaikilta työmailta (7% vastanneista).

Noin kolmannes kertoi työmaavesien olevan huomioitu rakentamistapaohjeessa ja työmaasuunnitelmissa. Lähes 20 % vastanneista kertoi työmaavesien olevan huomioitu kilpailutuksissa ja urakkasopimuksissa.

Avoimista vastauksista käy ilmi, että vastaajat ovat epäileviä, josko vaatimukset aina kuitenkin täyttyvät. Useimmiten työmaavesien hallinnan toimet toteutetaan rakennusvalvonnan ja ympäristönsuojelun toimesta. Yli puolet vastanneista sanoo myös vesilaitoksen osallistuvan hallinnan toimiin. Muita osallistuvia yksiköitä ovat kaavoitus, kaupunkisuunnittelu ja jokin rakentamisen kilpailutuksesta vastaava taho (taulukko 2).

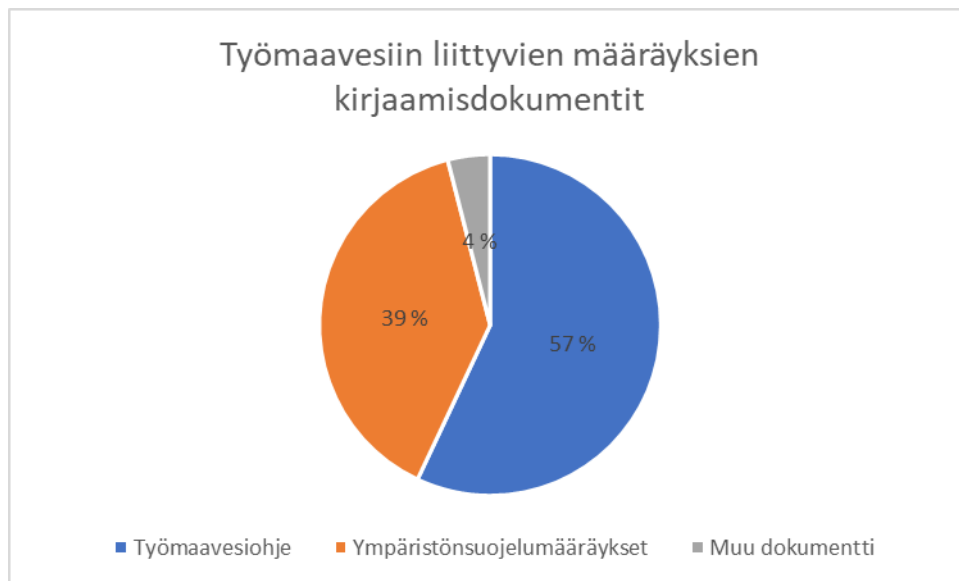
Taulukko 2. Hallinnan toimien vastuutahot (Webropol 2022).

	n	prosentti
Rakennusvalvonta	18	64,3 %
Ympäristönsuojelu	17	60,7 %
Kaavoitus	7	25,0 %
Kaupunkisuunnittelu	8	28,6 %
Hankintatoimi tai muu kilpailutuksesta vastaava taho	10	35,7 %
Vesilaitos	16	57,1 %
Muu, mikä?	7	25,0 %

Kuten työmaavesien hallinnan toimien toteutuksessa, myös hallinnan kehittämisessä ja organisoinnissa, päävastuu on ympäristönsuojelulla (50%) ja rakennusvalvonnalla (36%).

4.1.2 Tiedonkulku

Valtaosa avoimista vastauksista kuvailee kuntaorganisaation sisäisen tiedonkulun olevan satunnaista, alkutekijöissään ja epämääräistä. Joissain vaiheissa prosessia, kuten kaavoitusvaiheessa ja ongelmatilanteissa, tiedonkulku on tehokkaampaa verrattuna esim. normaaliin rakentamisvaiheeseen, jolloin selvää vastuutahoa ei ole ja kysymykset saattavat kiertää eri yksiköiden ja urakoitsijoiden kesken. Useimmat vastanneista kertovat kuntansa/kaupunkinsa merkitsevän työmaavesien hallintaan liittyvät määräykset työmaavesiohjeeseen ja ympäristönsuojelumääräyksiin (kuva 2).



Kuva 2. Työmaavesiin liittyvien määräyksien kirjaamispaikat.

Näiden lisäksi määräyksiä löytyy hajanaisesti rakennusjärjestyksestä, rakentamistapaohjeesta, rakennus- ja purkulupapäätöksistä, kaavamääräyksistä, vesiluvista sekä maisematyöluvista.

Myös viestintä sidosryhmille on puutteellista. Kuntien ja kaupunkien toimijoiden piirissä ylivoimainen mielipide oli, että työmaavesiin liittyvistä asioista viestiminen kunnan/kaupungin sidosryhmille ei ole sujuvaa (71 % vastanneista).

Avoimista vastauksista käy ilmi, että viestintään liittyvä työ on vasta aluillaan. Monille kunnille asia on vielä aika uusi. Useissa tapauksissa kirjallisia ohjeita työmaavesistä ei vielä ole eikä ole löydetty yhtenäisiä käytäntöjä tai määräyksiä.

Viestiminen on vaikeaa, koska erilaisia sidosryhmiä ja toimijoita on lukuisia. Viestiminen ei myöskään ole prioriteetti yksiköille, kuten rakennusvalvonnalle, jolla olisi tietoa asiasta mutta resursseja opastukseen ja viestintään on vähän.

Vaikeudeksi mainitaan myös työmaiden toimintatavat

” halutaan tehdä samalla tavalla kuin aina ennenkin ja ei ymmärretä työmaavesien aiheuttamia ongelmia”.

4.1.3 Hallinnan toimenpiteet

Suurin osa vastaajista uskoo, että työmaavesien hallinnan toimenpiteitä suunnitellessa osataan ottaa huomioon erilaiset työmaatyypit, työmaiden sijainti, ja niille ominaiset riskit. Työmaatyypeistä erityisesti energia- ja pohjavesikaivojen rakentaminen, pilaantuneen maan rakentaminen, luonnonsuojelun kannalta arvokkaiden kohteiden ja pienvesien läheisyyteen rakentamisessa osataan huomioida työmaavedet.

Vähemmän työmaavesiä huomioidaan pientalorakentamisessa ja niin sanotusti ”tavallisissa” kohteissa. Varovaisempia osataan olla kohteissa, jossa työmaavesistä aiheutuva riski ympäristölle tai ihmisille on suurempi.

Työmaatyyppien erilaisten riskien huomioiminen työmaavesiin liittyen on vastaajien mukaan alkutekijöissään. Syinä luetellaan muun muassa resurssipula, tiedonpuute ja selvä vastuunjako.

Jopa 79 % vastanneista kertoo työmaavesien aiheuttaneen monenlaisia ongelmia, esimerkiksi kiintoainekuormituksen aiheuttama samentuminen tai ojien liettyminen, maalämpökaivojen porausvesistä aiheutuva ojien värjäytyminen punaiseksi, hulevesirakenteiden ja -verkostojen puhdistustarve

sekä työmaavesistä johtuva katujen tai tonttien tulviminen. Kysyttäessä kohteista, joissa työmaavesien hallinta on onnistunut erityisen hyvin, vastaajilla oli paljon erilaisia esimerkkejä. Onnistumisiin oli vaikuttanut jo kaavoituksen aikainen työmaavesien huomioiminen, suunnittelijoiden kattava kokemus ja tieto hallintamenetelmistä ja niiden sopivuudesta eri työmaatyyppeihin sekä vastaava toimihenkilö työmaalla, esim. työmaainsinööri, joka sisäistää ja tuntee vaatimukset ja myös noudattaa niitä.

4.1.4 Työmaavesisuunnitelmat

Työmaavesisuunnitelmat vaaditaan useimmiten suurilta tai jollain tavalla erityisistä työmaakohteista, kuten asuinalueiden osia käsittäviltä työmailta, teollisuuden kohteilta tai erikseen määritellyiltä riskikohteilta. 11 % vastanneista kertoi kuntansa/kaupunkinsa vaativan työmaavesisuunnitelman kaikilta työmailta, kun taas noin neljännes vastasi, ettei työmaavesisuunnitelmia vaadita. Osittain vastauksista käy ilmi myös tiedonpuute, eikä olla varmoja, milloin esimerkiksi rakennusvalvonta työmaavesisuunnitelmaa edellyttää.

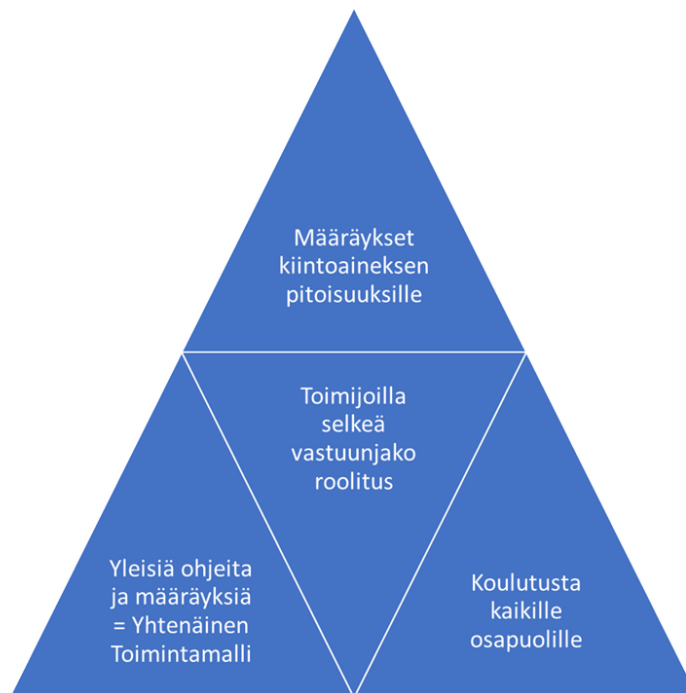
Pääosa vastanneista kertoo kunnan käyttävän konsulttia tai suunnittelijaa laatimaan työmaavesisuunnitelman tai rakennusurakoitsijat laativat sen itse. Käytännöt vaihtelevat riippuen siitä, kenen rakennushanke on kyseessä. Suunnitelmien tason koetaan vaihtelevan, eikä vastaajat välttämättä osaa arvioida aina kuinka laadukas työmaavesisuunnitelma on. Yleisimpiä puutteita työmaavesisuunnitelmissa on, ettei alueen erityispiirteitä osata huomioida, kuten maaperän ominaisuuksia tai oletetaan, että hulevesiviemäreistä vedet kulkeutuvat puhdistuslaitokselle. Noin puolet (52 %) vastanneista uskoo, että työmaavesisuunnitelmien toteutumista työmailla seurataan. Seurannan kerrotaan toteutuvan rakennusvalvonnan ja urakoitsijan omavalvontana. Seurantaa toteutetaan myös ympäristönsuojelun ja ulkopuolisen valvojan kautta.

Seurannan tapa ja tiheys riippuu, millaisesta työmaasta on kyse ja ketä on vastuussa valvonnasta. Suurin osa vastanneista, yli 60 %, kertoo asiaa

käsiteltävän aloitus- ja työmaakokouksissa. Myös satunnaisia seurantakäyntejä tehdään.

4.1.5 Tiedonpuute

Tietoa kaivataan uusista toimintatavoista ja niiden toimivuudesta eri tilanteissa, kuten myös lisää koulutusta ja selkeitä laatuvaatimuksia työmaavesille. Haastatteluissa esiinnousseita tiedonpuutteen osa-alueita on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Tiedonpuutteen osa-alueet.

4.2 Tutkimushaastattelut

Tutkimushaastattelujen vastauksia ei esitetä tässä perinteisesti tuloksina, vaan haastattelun sisältöä on pohdittu seuraavassa osiossa. Kesäkuussa 2022 toteutettujen haastattelujen perusteella koostettiin yhteenveto kunnan toimijoiden näkemyksistä työmaavesien hallinnoinnista, vastuunjaosta, tiedonkulusta sekä mahdollisista ongelmista työmaavesiin liittyen. Vaikka kuusi

haastattelua eivät kerro koko Suomen kuntien näkemyksiä työmaavesien käytännöistä, antavat haastattelut kuitenkin arvokasta tietoa henkilöiltä, jotka ovat päivittäin tekemisissä työmaavesien kanssa. Haastattelut olivat puolistrukturoituja ja usein keskustelu rönsyili aiheen ympärillä varsin vapaamuotoisesti haastatellun mielenkiinnon ja työnkuvan mukaan. Tämän takia vastauksia on ollut vaikea eritellä ja luokitella tarkasti jäsenettyjen kysymysten alle.

Sisältöanalyysissä vastauksia on jaettu teemojen alle ja näin pyritty löytämään sisältöä tutkimuskysymyksiin. Seuraavassa osiossa on siis esitetty haastateltujen ajatuksia ja pohdittu niiden merkitystä tutkimuskysymyksiin kytkeytyen.

5 Työmaavesien hallinnan ulottuvuudet kunnissa: Asiantuntijahaastattelujen tuloksien pohdintaa

Tutkimushaastatteluissa etsittiin tarkentavia näkemyksiä kuntakyselyssä esiin tulleille toimintamalleille ja ongelmille työmaavesien hallinnan organisoinnissa. Kuten kuntakyselyssäkin tuli ilmi, myös tutkimushaastattelussa suurin osa kertoi kunnan/kaupungin vastaavan hulevesien hallinnasta, johon myös työmaavedet kuuluvat. Kaikki tutkimushaastatteluun suostuneet toimijat olivat jossain määrin tekemisissä työmaavesien kanssa. Toiset suoraan viranomaistehtävien kautta ja muutamat rakennustyömaan toimien tai konsultoinnin kautta.

5.1 Kunnan toimijoiden näkemyksiä hallinnan prosessista ja vastuunjaosta

Lähtökohtana nähdään, että lait ja asetukset ohjaavat kaikkea toimintaa ja mahdollistavat valvonnan. Haastatteluissa tuli selvästi ilmi, että toimittaessa julkisen hallinnon piirissä, pitää toimia lain mukaan. Toisaalta koettiin, että lait ja asetukset myös sitovat vahvasti toimivaltaa, eikä näin ollen ehkä haluta ottaa vastuuta asioista, jotka eivät tavallaan kuulu omaan työnkuvaan.

”No siis Kaupungin toiminta lähtee laista ja asetuksista ja mitä ikinä kaupungin järjestyssäännöissä, että mitkä on sovitut säännöt ja ne sitoo sitten ne käpälät eli se on se pohja ja sitten toteutus ja vastuu siitä jää ja tulee olemaan urakoitsijalla.”H4

”Käytännössä työmaa siis rakennustyömaa joka tekee sitä rakennustyötä niin vastaa siitä, että jos heidän tarvitsee pumpata kaivanto vesiä että he toimii ohjeiden, lakien ja sääntöjen mukaan. Sehän on se tietenkin se lähtökohta.”H5

Kaikki haastatellut kokivat rakennusvalvonnan ja ympäristönsuojelun olevan tärkeimpiä yksiköitä työmaavesiin liittyen. Yksi haastatelluista näkee, että rakennusvalvonta on kunnan hulevesiviranomainen ja ympäristönsuojelu yksikkö valvoo vesilakia. Kaksi muuta haastateltua mainitsivat, että ympäristöviranomainen on se kaupungin yksikkö, joka vastaa ohjeistuksen laadusta.

Yleisesti kokemuksena oli, että työmaavesiin liittyvä vastuunjako on hajanaista kunnan eri yksiköiden välillä. Vastuu työmaavesien hallinnan toteutumisesta on kohdekohtaista ja riippuu esimerkiksi rakennustyömaan koosta ja sijainnista.

”Mutta valvonta se sen niinku jalkauttaminen ja toteuttaminen on sitten ihan eri asia. Yksityisten rakennushankkeiden eli omakotitalot ja asuinrakennukset ja muut pienet rakennushankkeet, niin niiden osalta se on rakennusvalvonnalle, Ja sitten isot infrahankkeet, ne on meillä kaupunkitekniikan valvonnassa.”H2

Viime kädessä työmaavesien oikeanlaisen hallinnoinnin toteutumisen vastuu on työmaan johdolla, jonka pitää varmistaa, että kaikki työntekijät tutustuvat työmaavesioppaaseen ja sen toimenpiteisiin, jos sellainen on työmaalle laadittu.

5.2 Ajatuksia valvonnasta: nykykäytäntö, vastuu ja riittävyys

Valvonta nähdään ensiarvoisen tärkeänä. Suurin osa haastatelluista kunnan toimijoista uskoo, että ilman valvontaa työmaavesille suunnitellut hallintatoimenpiteet eivät toteutuisi laadukkaasti tai ei ollenkaan.

”Se on kaikkein tärkeintä, jos ei työmaita valvota, niin ne jossain vaiheessa huomaa, että he saa tehdä siellä ihan mitä vaan. Se ei koske pelkästään työmaavesien hallintaa vaan ne niin sanotusti tuota niin niitä määräyksiä ohjeita niin ne noudattaa.”H1

Valvonnan riittävyys on vaikeasti määriteltävä käsite ja haastateltavilla oli erilaisia näkemyksiä valvonnan riittävydestä. Ongelmakohdiksi mainittiin liian harvat seurantakäynnit ja tehottomat sakko- tai sanktitoimenpiteet. Valvonnan ja seurannan uskottiin toteutuvan riittävästi, jos vaatimukset näistä oli kirjattu rakennuslupa- ja asemakaavaan.

Työmaavesistä mahdollisesti aiheutuva haitta ympäristölle on hyvin vaihtuva riski, johon vaikuttaa työmaan sijainti, työmaan koko, rakentamisvaihe, sää jne. Riskiä arvioitaessa on ratkaisevaa suunnittelijan ammattitaito ja kokemus. Ongelmia voi silti syntyä yllättäen, esimerkiksi ympäröivien valuma-alueiden johdosta.

”Toki se on näin että kun on tavallaan vaatimustaso korkealla ja on paljon tarkkailua ja valvontaa niin totta kai se johtaa siihen että se toiminta sitten pääsääntöisesti on paremmalla tasolla mutta sitten niin kun jos käy niin huonosti että sattuu joku tällöinen rankkasade tai tapahtuma justiin kohdalle niin kyllähän se voi niin kun melkein minkälaiseen työmaahan vaan sitten osua ja saada aikaan sitten niitä isoja haittoja.”H6

Urakoitsijoiden omavalvonnan taso on havaittu vaihtelevaksi. Esiin nousee henkilön valveutuneisuus ja oma aktiivisuus asiaa kohtaan.

”Kyllä ne varmasti tekee omavalvontaa varsinkin noissa isommissa hankkeissa. Joo, se on taas sitten että mikä on sitä riittävää ja mikä ei.” H2

”En mä nyt tuohon oikein osaa sanoa mikä on riittävää ja mikä ei. Kyllähän he käyvät työmaalla aina alussa katsomassa, että mitenkä on asiat hoidettu. Ja kyllä lähtökohtaisesti nämä työmaan hulevesi järjestelytkin pitäisi ekana tehdä.”H3

Haastatteluissa yleinen palaute oli, että varsinkin kunnan erikoiskohteissa, kuten PIMA ja herkät luonto tai vesistökohteissa, seuranta ja valvonta on hyvin järjestetty. Myös isommissa kohteissa, joihin liittyy maisema- ja/tai ympäristölupia, on valvonta ja seurantasuunnitelma säädetty jo itse luvassa. Kunnan rakentamislogistiikan / ympäristöteknisen valvojan kontrolli koetaan riittäväksi. Kunta palkkaa useimmiten ulkopuolisen konsultin, joka toimii projektipäällikkönä kentällä ja seuraa ja valvoo työmaavesien hallinnan toteutumista. Isoissa projekteissa konsultti kiertää sekä aamulla että illalla. Ammattitaitoisilla konsulteilla on valmiudet päätellä, onko työmaavesien käsittely riittävää ja toteutettu oikein.

”Ainakin meillä niin kun tota isommissa urakoissa ja välillä vähän pienemmissäkin, niin on sitten urakoitsija konsultti kuka tekee niitä työmaa tarkastuksia ja on työmaa kokouksessa mukana ja sitten raportoi siitä, että millä tavalla nää kaikki siellä urakka asiakirjoissa esitetyt asiat sitten toteutuu ja sitten huomauttaa tarvittaessa.”H6

Haastattelujen ja kyselyn yleisenä mielipiteenä oli, että pienemmissä yksityisissä kohteissa valvonta on heikkoa. Valvonta tapahtuu urakoitsijan omavalvontana ja rakennuttajan valvontana. Haastatteluissa tuli ilmi tapauksia, joissa katutarkastajalla on suuri alue. Tällöin hän ehtii käydä vain kerran parissa

kuukaudessa. Katutarkastajan toteuttamassa seurannassa tarkastajan oma aktiivisuus on tähdellistä, jolloin onnistunut seuranta riippuu yksittäisen katutarkastajan työn laadusta. Myös ympäristöpuoli puuttuu asioihin yleensä vain ongelmatapauksissa.

”Tää yksityisrakentaminen niin hyvin paljonhan se on niin että siellä on nää rakennuslupa prosessin edellyttämät katselmukset että työmaata aloitettaessa ja sitten kun alkaa olla valmista niin tulee loppukatselmus ja näin, mutta tavallaan se mitä siinä välissä tapahtuu niin saattaa olla usein niin, että ei ole resursseja valvoa.”H6

Työmaavesien käytännön hallinnointiin liittyvissä ongelmatapauksissa puhutaan työmaan vastuuhenkilön kanssa ensin ja vasta tarpeen vaatiessa otetaan yhteyttä ympäristöpuoleen tai ympäristökeskukseen. Yleensä asiat hoidetaan nopeasti kuntoon jo kaupungin rakentamislogistiikan valvovan konsultin toimesta tai rakennusvalvonnan ja urakoitsijan kesken, eikä ympäristöpuolta ole tarvetta ottaa mukaan ainakaan suurimmissa kunnissa. Erään kunnan työmaalogistiikan puolella työskentelevä kommentoi:

”Suurimmassa osassa tapauksia tämä toimii. Henkilökohtaisesti en muista yhtään semmoista, että meidän pitäisi olla ympäristöpalveluun olla yhteydessä. Kyllä me tunnetaan ne työmaiden kaverit ja me istutaan niitten kanssa kuukausittain kokouksissa. Kyllä ne uskoo meitä.”H1

Jos ympäristökeskuksen pitää puuttua asiaan, he voivat määrätä sanktioita urakoitsijoille. Katuvalvojilla tai kaupungille työskentelevillä konsulteilla ei taas ole vahvoja keinoja pakottaa työmaata toimimaan oikealla tavalla. Urakoitsijalle aika on rahaa, ja ylimääräiset toimet työmaavesiin liittyen ovat ylimääräistä ajan käyttöä. Pahimmassa tapauksessa urakoitsija vain maksaa pienen sakon, mikä on hänelle helpompaa ja halvempaa kuin ryhtyä järjestelemään työmaavesien toimenpiteitä uusiksi.

”Kaikista tämmöisiä kivuliaampi asioita työmaan vastaavalle mestarille on se, että me viedään hänen aikansa, että sakot ei välttämättä tunnu missään, että jos katutarkastaja heittää seitsemänkymppiä, maksaa maksun. Joo ottakaa 70 ihan sama.”H4

Tehokkainta konsultin on ollut kehoittaa työmaata ensin korjaamaan puutteet, ja jos näin ei ole tehty, voidaan seuraavaksi kutsua paikalle rakennusvalvonta tai ympäristötarkastaja. Yleensä urakoitsijat korjaavat virheet jo ennen rakennusvalvonnan puuttumista asiaan, koska näin säästyy aikaa ylimääräisten selvityksien tekemisessä.

Jos työmaavesiä ei hallinnoida ja niistä aiheutuu haittaa ympäristölle tai ihmisille, voi avi tai ympäristökeskus vaatia työmaan vastaavan mestarin vaihtoa.

Vaikka resurssipula onkin ongelmana monella kunnalla varsinkin pienrakentamisen työmaavesien seurannassa, voi kunta pyrkiä vähentämään seurannan harvalukuisuutta kohdentamalla resurssit riskien mukaan. Tällöin lupavaiheen arviointi ympäristölle aiheutuvasta riskistä on tärkeä, jotta herkäät luontokohteet tai muutoin riskialttiit kohteet saavat riittävän seurannan.

”Missä sitten oli yksityinen, kohteesta riippuen, mitä isommiksi ne riskit mielletään, niin tietysti sitä enemmän resursseja sitten pyritään myöskin siihen valvontaan kohdentamaan tai sitten edellyttämään siltä rakentajalta, että OK että nämä asiat pitää nyt niinku sitten seurata ja niistä pitää raportoida.”H6

Yleisimmin kiintoaine ja siitä johtuva sameus aiheuttavat ongelmia vesistöissä ja hulevesirakenteissa. Jotta valvojat voisivat käyttää mitattuja kiintoainepitoisuuksia toimenpidevaatimuksien perusteena, olisi ensiarvoisen tärkeää saada validoitu raja-arvo työmaavesien kiintoainepitoisuudelle. Nykyinen 300 mg/l kiintoainesta on suuri pitoisuus verrattuna kansainvälisiin raja-arvoihin.

Esimerkiksi Göteborgissa hulevesien raja-arvoissa otetaan huomioon vastaanottavan vesistön tila. Lähtevä vesi, joka päästetään hulevesiverkkoon tai suoraan vastaanottavaan vesistöön tulisi tavoitteena olla 25 mg/l kiintoainesta kuitenkin huomioon ottaen vastaanottavan vesistön kiintoainepitoisuus. (Riktvärdesgruppen 2009, 11, 17.)

Minnesotassa on vaatimuksena, että hulevesien hallintarakenne poistaa 80% kiintoaineksesta ja sen lisäksi vaaditaan kahden vuoden seurantaa menetelmän

todellisen tehokkuuden mittaamiseksi (Minnesota Stormwater Steering Committee 2009, 364).

”Se hankala mutta mun mielestä kiintoaineen pitää saada joku validoitu raja ja joku semmoinen jota voidaan jollain pykälällä tai muulla perustella.”H2

5.3 Näkemyksiä työmaavesiohjeista ja -oppaista

Vaikka työmaavesiopas olisikin jo käytettävissä, on aihepiiri vielä kohtalaisen uusi urakoitsijoille ja rakennuttajille. Tällöin voi hyvätkin ohjeet jäädä hyödyntämättä.

”Meillä on työmaalla vesiopas, mutta se käytäntö, että miten sen kuuluisi ohjata sitä rakentamista on vielä jotenkin vähän heikkoa. Sitten valvonta, niin siinä on ihan valtava resurssipula, että käytännössä puututaan vasta silloin, kun niitä ongelmia ilmenee.”H2

Vaikka tiedon on koettu lisääntyneen kunnan toimijoiden keskuudessa, on vain harvoissa kunnissa rakentajan työmaavesiohjetta. Positiivista on, että kyselyn ja haastattelujen perusteella monissa kunnissa sellaisia jo mietitään ja valmistellaan. Haastattelujen perusteella näyttää siltä, että eri yksiköissä työskentelevät virkamiehet ja suunnittelijat eivät tarkalleen tiedä, mikä yksikkö kunnassa milloinkin vaatii työmaavesien hallinnointia.

5.4 Tiedonkulku

Haastatelluista kunnan toimijoista tiedonkulku kuntaorganisaation sisällä koettiin yleisesti melko hyväksi, kun taas kyselyssä viestintä ja tiedonkulku koettiin olevan satunnaista ja epämääräistä. Riippuen haastateltavan toimenkuvasta, toivottiin kuitenkin enemmän esimerkiksi viestintää ympäristöpalveluiden tai tilapalveluiden kanssa. Ristiriitaiset tulokset tiedonkulusta voi osittain johtua siitä, että haastattelutilanteessa ei haluta syyllistää ja arvostella omaa työpaikkaa, kun taas nettikyselyn kautta annetuissa vastauksissa ehkä uskalletaan olla suorasanaisempia.

Kuntakyselyssä ja haastatteluissa kerrottiin erilaisten konkreettisten sosiaalisten kanssakäymisten edesauttavan kommunikointia ja tiedonkulkua. Yhteiset työtilat, kahvi- ja lounastauot edistivät spontaania tiedonkulkua ja lähensi eri yksiköiden kontakteja toisiinsa.

”Hyvin paljon pystyttiin sitten kahvitauolla tai lounaalla tai ihan vaan kävelemällä sitten ylempään kerrokseen juttelemaan kaavoittajan kanssa esimerkiksi.”H6

Koronan muuttaessa normaaleja työtapoja kontaktit ovat kuitenkin vähentyneet. Yksi haastateltava mainitsi, että eri yksiköillä on eri lähipäivät työpaikalla, mikä on vähentänyt kommunikaatiota. Kuntien sisällä viestintää auttaa myös pitkään jatkuneet työsuhteet, jolloin tiedetään, keneen on hyvä olla yhteydessä eri asioissa.

Toisin kuin kyselyssä, haastatellut olivat sitä mieltä, että tiedonkulku myös sidosryhmille on toimivaa. Etenkin rakennusvalvonnan verkostot ovat laajat. Työmaakokoukset, sähköposti ja yksityiskokoukset olivat keinoja, joilla asioita viedään eteenpäin. PIMA työmailla tiedonkulku toimii erityisen hyvin, koska kaikki on tarkkaan merkitty urakka-asiakirjoihin, myös yhteyshenkilöt.

”No voin taas sanoa tästä, että pilaantuneen maan kunnostus työmaalla se kulkee hyvin se tieto koska meillä se urakkaorganisaatiohan on rakennettu siten, että siellä on ne tietyt roolit ja ne on nimettyjä. Ne on kirjattuna sinne siis asiakirjoihin se toimii hyvin.”H5

Yksi haastateltava kertoi, että heillä oli pidetty työmaavesiohjeeseen liittyen työpaja, jossa oli mukana kunnan omia toimijoita sekä sidosryhmäläisiä.

Haastattelujen perusteella syntyi kuva, että erityiskohteissa työmaavesiasiat ovat paljon tarkemmin hoidettu ja niistä viestitetään kaikille osapuolille. Pienemmillä työmailla yhteydenpito voi olla satunnaista kunnan yksiköiden ja urakoitsijan kanssa.

”Työmaalla missä ei ole PIMAA niin sitten mä voin sanoa että kyllä siellä varmaan vähän sitten säntäillään että kuka tästä nyt tietää että kuka tästä vastaa ja jos ei joku tajua kysyä neuvoa sitten joko ympäristöviranomaisen tai sitten vaikka meiltä tai sitten omilta ympäristöasiantuntijalta, onhan rakennuttajalla omien ympäristöasiantuntija myös.”H5

Puutteiksi tiedonkulussa mainittiin yhteyshenkilön nimeäminen, tiedon sijoittelu eri asiakirjoihin ja toimijoiden poisjäänti tärkeistä kokouksista. Myös työmaatoimijoiden asenne ympäristöpuolen virkamiehiin voi aiheuttaa konflikteja.

”Ympäristötarkastajat on hyvin yhteistyökykyisiä ihmisiä, mutta tyypillisesti sitten työmaiden reaktio tämmöisiin virkamies läsnäoloon voi olla semmoinen jokseenkin luotaantyöntävä. Joo niin tota sitten ne on aika nopeasti sitten konfliktissa” H4

Kommenttia annettiin myös tiedonkulusta työmaan sisällä. Työmaan vastuuhenkilöllä on hyvin tiedossa tahot, joilta saa neuvoa tai minne pitää ilmoittaa, jos ongelmia työmaavesiin liittyen syntyy. Vastuuhenkilön poissa ollessa, esimerkiksi loma-aikoina, voi syntyä vaikeuksia, kun tavallinen rivimies ei tiedäkään mitä pitää tehdä rankkasateen sattuessa yllättäen. Tavallinen työmies ei ehkä osaa hahmottaa tilanteen vakavuutta.

”mutta on selvillä päähenkilölle, mutta sitten ne tilanteet tulee äkkiä se päähenkilö voi olla kesälomalla tai muuten tavoittamattomissa niin sitten kun se rivi miehistö siellä ei ne ensinnäkään tiedä, että onko tämä vakavaa vai ei”H2

Haastateltavat kunnan toimihenkilöt uskovat työmaavesiin liittyvän tiedon löytyvän hyvin kunnan sivuilta tai käyttämällä hakukonetta. Jos kunnalla on käytössä työmaavesiopas, siitä myös löytyy yhteyshenkilöt tai yksiköt kunnassa, johon ottaa yhteys tarvittaessa.

5.5 Toimitsijoiden tiedon kattavuus ja osaaminen

Tutkimushaastattelussa tuli esille useita syitä työmaavesien puutteelliseen hallintaan. Useimmiten mainittiin tiedon puute sekä resurssipula. Tiedonpuute ei koskenut vain rakennuttajia ja rivimiehistöä vaan myös virkamiehiä. Ehkä tavallisella kansalaisella on liiankin vahva luotto virkamiehien asiantuntemuksesta. Haastatteluissa tuli esille tapauksia, joissa valvonnan laatu on kyseenalaista virkamiehen osaamisen takia.

”Sitten kun on toiminut ympäristönvalvojien kanssa, niin on huomannut, että heillä ei ole mahdollisuutta olla jokaisen asian spesialisti, heille annetaan vaatimuksia, että

pitää asioita vahtia mut he tietää ne pykälät, mutta ne ei välttämättä tiedä niitä ratkaisuja sitten siihen.”H4

”Mutta sitten se varsinainen toteutus ja sitten se toteutuksen valvonta voi olla haastavaa koska niiltä puuttuu sitten se tulkintakyky siihen, että mikä ratkaisu on riittävä ja minkä näköisiä indikaattoreita pitäisi seurata, että voi varmistua siitä, että se toimii.H4”

Tiedon puute tulee esille erityisesti pienemmissä rakennusprojekteissa, kuten omakotiorakentamisessa. Pienemmissä yrityksissä on paljon eritasoisia urakoitsijoita, joilla on vähemmän kokemusta erityyppisistä rakennuskohteista ja niihin liittyvästä erityisosaamisesta. Yleisesti työmailla on prioriteettina rakentaminen, kaikki muu vie ylimääräistä aikaa ja rahaa.

Ongelmia voi syntyä, kun tavallinen rivimies ei ymmärrä toimintatapoja työmaavesien hallintamenetelmien taustalla. Haastateltavien kommentteissa kuului yleisesti, että on kohtuutonta olettaa työmaavesien hallinnan onnistuvan, jos kaikki osapuolet eivät ymmärrä hallintatoimien periaatetta. Työmaan johdon tulisi varmentaa, että kaikki työmiehet sisäistäisivät työmaavesien hallinnan, eivät ainoastaan esimiehet. Työmaavesien onnistuneen toteutuksen takaamiseksi olisi todella tärkeää, että ympäristö- ja/tai rakennusvalvonnan yksikkö ehtisivät käydä läpi toimintatavat koko työmaa tiimin kanssa.

”Siinä urakan alkuvaiheessa olisi semmoinen hetki kun muutenkin ne urakka-asiat käydään läpi niin ihan siellä urakkapaikalla. Ei riitä, että on vain pääurakoitsija ja joku työmaan vastuuhenkilö, vaan siinä pitää olla muutamia niitä työntekijöitä mukana niin heidän kanssaan käydään läpi se miten ne vedet siellä kuuluisi hallita ja mitä mahdollisia ongelmia siellä on ja katsotaan, että miten he on varustautunut, että onko heillä tiedossa miten toimitaan.”H2

Tähän pyritään kannustamaan varsinkin pääkaupunkiseudulla.

Pääkaupunkiseudun kuntien yhteiseen päivitettyyn työmaavesioppaaseen kirjataan, että työmaan johdon vastuulla on taata, että kaikki työntekijät tutustuvat työmaavesioppaaseen ja työmaavesien hallinnoinnin toimenpiteisiin.

Haastattelujen perusteella kunnan puolella tuntuu olevan ymmärrystä, että jos henkilöä ei ole erikseen koulutettu eikä kokemusta työmaavesistä ole, ei voida

olettaakaan, että työmaavesien hallinta olisi kunnossa. Kaksi haastateltavaa mainitsi erikseen, ettei normiurakoitsijalta voi vaatia työmaavesisuunnitelman tekemistä. Asiantuntemus pitäisi tulla rakennuttajalta sekä konsulteilta, jotka ovat perehtyneet erilaisten työmaatyyppeiden ominaisille riskitekijöille ja osaavat huomioida ne toimenpiteitä suunniteltaessa.

”Mun näkökulmasta se kaikki linkittyy sinne rakennuttajaan ja niihin suunnitelmiin ja urakka-asia kirjoihin. Niin jos siinä porukassa, joka ne tekee, ei ole osaamista muotoilla niitä asioita sinne, niin sitten ollaan oikeasti ongelmissa, ellei sattumalta ole joku valveutunut urakoitsija, mutta se on niinku sitä tuurin peliä ja siihen tosiaan jos jotakin tahoja halutaan kouluttaa, että saadaan näihin työmaavesiin liittyvä toiminta niinku parannettua niin se on musta se ensimmäinen taho mitä pitäisi kouluttaa eli konsultit jotka suunnittelee niitä ja tekee sinne ne määrittelyt.”H5

Tiedon puutteesta kielii myös seuraava kommentti, jossa haastateltava kuvaa työmaavesien hallintatoimien tehokkuutta:

” Se ongelma on siinä ihan lähtökohtaisesti, että ei ymmärretä niitä lainalaisuuksia millä saadaan se elementti laskeutumaan ja se on yksinkertaisesti se, että virtaus hidastuu niin just joo ei siinä ole mitään sen ihmeellisempää.”H4

Haastatelluiden keskuudessa yleisesti miellettiin, että tietoa työmaavesiin liittyen on hyvin saatavilla kuntien nettisivuilla. Jos ei omilla niin varsinkin suurempien kuntien tietopankkeja hyödynnettiin myös muualla. Tiedon läpikäynti tosin vaatii jonkin verran itseopiskelua, mutta informaation lisääntyessä nyt uusiksi koetuista toimintamalleista tulee vähitellen se uusi normaali.

Resursseja ei odoteta tulevan lisää, mutta niitä ei välttämättä tarvitakaan.

”En tiedä onko se realismia odottaa että tähän lisäresursseja olisi kohdennettavissa, että ehkä se on se, että olemassa olevat resurssit pitäisi pystyä kohdentamaan paremmin tai sitten vähentää sitä tavallaan resurssien, tota miten mä nyt sanoisin resurssien tarvetta ihan käytännössä.”H6

Jotkut haastateltavista kokivat turhauttavana, että lainsäädännöllisiä raja-arvoja kiintoaineelle työmaavesissä ei ole määritetty. On myös koettu, että ympäristötarkastajat vaativat ongelmatapauksissa toimenpiteitä mutta eivät

määritä tarkemmin millaisia toimenpiteitä. Tällöin osaamaton urakoitsija voi kyllä soveltaa erilaisia hallintakeinoja työmaavesille, mutta niiden tehokkuudesta ei aina ole takeita.

”Joo, elikkä vaikka keinoja käytettäisiin niin ei niissä välttämättä silti saada hyötyä...Niin nimenomaan, kun ei ole sitä ymmärrystä siitä, että miksi täällä on tämä tietty rakenne ... mitä se edellyttää, että se ratkaisu tai rakenne toimii.”H4

6 Yhteenvedo kehitystarpeista

Kuntakyselyn ja tutkimushaastattelujen kautta esiin nousi useita yhteneviä kohtia, joita kehittämällä kunnat saisivat työmaavesien hallinnan organisoinnin toimivammaksi. Nämä työmaavesien hallinnan toteutumista mahdollistavat ja estävät tekijät on koottu kuvaajaan liitteessä 5.

Rakennusvalvonnan ja ympäristönsuojelun koettiin olevan tärkeimmät työmaavesistä vastuussa olevat yksiköt. Hallinnan organisoinnissa ja toimintojen järjestäytymisessä on kuitenkin tärkeää kuulla kaikkia mukana olevia toimijoita, myös ulkopuolisia sidosryhmiä.

Työmaavesien onnistuneen toteutumisen mahdollistaviksi tekijöiksi kunnan toimijoiden piirissä koettiin hyvä tietotaito työmaavesistä kaikilla niiden parissa työskenteleville, sujuva viestintä, sekä kuntaorganisaation sisällä, että sidosryhmille. Myös Suomen Kuntaliiton (2019) tekemässä kyselyssä, joka käsitteli työnjakoa vesihuoltolaitoksen ja kunnan välillä, nousi esiin samanlaisia teemoja. Etenkin laadunhallinnan osalta tietopohja on huono.

Mielenkiintoista oli huomata, että haastatteluissa tuli esille kunnan eri yksiköiden välillä jonkin asteinen me ja ne muut asettelu. Oman yksikön toiminta nähdään riittävänä mutta niiden muiden yksiköiden toiminta arvostellaan puutteelliseksi. Osittain tämä johtunee siitä, että työmaavesiin liittyen kuntien toimintamalli ei ole selkeä eikä vastuunjakoa ole selvitetty riittävästi. Esiin nousi myös toiminnan jatkuvuus. Eli toimintasuunnitelma ja työnjakoa oli joissakin kunnissa tehty, mutta toiminnan jatkuvuus eri yksiköiden välillä ei sujunut. Vain harva kunta on järjestänyt yksiköiden välisiä kehityskeskusteluja työmaavesien hallinnoinnin organisoimiseksi. Kunnan sisäiset työpajat eri yksiköiden toimijoille olisikin tehokas tapa jakaa tietoa ja kehittää toimintaa yhdessä. Kunta voisi myös järjestää työpajoja tai infoiskuja kunnan alueen eri sidosryhmille.

Kunnan yksiköiden, yritysten ja yksittäisten toimijoiden työkuulttuuri ja arvot vaikuttavat ratkaisevasti, kuinka hyvin työmaavesisuunnitelmat toteutuvat.

Vastuuhenkilön motivaatio ympäristöasioihin vaikuttaa koko tiimin näkökulmaan työmaavesistä. Varsinkin vanhempien toimihenkilöiden koettiin olevan vähemmän motivoituneita ympäristöarvoista. Syyksi epäiltiin, että heillä on vähemmän tietoa ympäristöstä ja varsinkin eläkeikää lähestyvät eivät viitsi enää perehtyä uusimpiin toimintamalleihin ja suosituksiin.

Kouluttautuminen ja tiedon levittäminen olivatkin avain asemassa haastateltavien miettiessä, mikä auttaisi jalkauttamaan tietotaitoa ja tehostamaan työmaavesien hallintaa konkreettisesti. Yllättävänä parannustoimenpiteenä työmaavesien onnistuneelle toteutumiselle tuli ehdotus ympäristövalvojien koulutuksesta. Yksi haastatelluista asiantuntijoista haluaisi kehittää koulutuspaketteja työmaavesien hallinnan toimenpiteistä kunnan toimijoille, ympäristövalvojille sekä vesilaitoksille, koska nämä eivät välttämättä tiedä millä toimilla vaatimukset pystyttäisiin täyttämään.

Haastatteluissa toivottiin kuvapankkia onnistuneista esimerkkitalouksista. Onnistuneiden ratkaisujen läpikäyminen esimerkein jalkauttaisi osaamista kaikilla tasoilla. Koettiin, että tavallisen työmiehen on myös tärkeä ymmärtää, miksi toimenpiteitä työmaavesille tehdään. Esimerkkitalouksien uskottiin olevan myös hyvää mainosta toteuttaneelle organisaatiolle. Liian loppuun mietittyjä ratkaisuja ei toivottu, jotta niitä ei suoraan kopioida. On tärkeää miettiä jokaista työmaata erikseen ja sen ominaispiirteitä, kuten maaperää, ympäröivää infraa ja lähiympäristön luontoarvoja. Lahden vastavalmistuneessa Rakentamisen aikaisten hulevesien hallintaohjeistuksessa on annettu käytännöllisiä kohdekortteja, jotka havainnollistavat erilaisten kohteiden erityispiirteitä ja niissä toimivia hallintaratkaisuja (Lahden kaupunki 2022).

Tiedon löytymisen koettiin olevan vaikeaa, koska määräyksiä ja ohjeistuksia löytyy hajanaisesti useista eri lähteistä. Työmaavesiopas tai -ohje on ensisijainen paikallinen ohjeistus kunnan ja kaupungin työmaavesien hallinnassa. Oppaan suunnittelu ja käyttöönotto ja sen ohjeistuksien jalkautus on keskeinen osa kaikkien kuntien toimintamallia.

Kuntakyselyn ja haastatteluiden koetaan antavan edustavan kuvan siitä, millä mallilla työmaavesien hallinnan organisointi tällä hetkellä on toteutettu kunnissa ja kaupungeissa. Vaikka vastauksia ei saatu läheskään kaikilta alueilta, selittää tutkimusaineisto silti varsin laajasti eri toimijoiden näkemyksiä aiheesta.

Yhteisen toimintamallin kehittämiseen tarvitaan vielä työtä. Turun ammattikorkeakoulun ja Helsingin kaupungin Työkaluja työmaavesien laadunhallintaan -hanke tulee antamaan materiaaleja kuntatoimijoille ja rakennusyrittäjille tiedon lisäämiseen sekä matalan kynnyksen keinoja työmaavesistä aiheutuvan kuormituksen hallintaan ja ehkäisyyn (Vilminko 2022). Työmaavesien laadun monitorointi ja näytteenotto on vielä kallista ja aikaa vievää eikä päteviä näytteenottajia ole tarpeeksi. Amerikassa ohjeistetaan työmaita ottamaan näytteitä itsenäisesti. Esimerkiksi Washingtonin osavaltiossa koulutetaan ja vastuutetaan työmaavesien näytteenottoa ja työmaavesien hallinnan toimivuuden arviointia työmaan toimijoille (Washington State 2007). Tämä voisi olla myös Suomessa varteenotettava tulevaisuuden kehityskohde.

Kananen (2012, 74 – 75.) toteaa, että kokemuksen puuttuminen ja muutokseen tarvittava aika ovat haasteita muutoksien toteutuksessa. Kuntien sisäisen toimintamallin muuttamisessa on kyseessä organisaation normaaliin toimintaan liittyvä kehittämistyö, johon samaan aikaan sisältyy asiantuntija tason tietämys parhaista käytännöistä työmaavesiin liittyen. Kunnan sisällä tietoperusta voi olla puutteellista eikä kokemusta ole välttämättä kertynyt varsinkaan pienemmissä kunnissa. Kehittämistyö eri sidosryhmien ja kunnan omien yksiköiden välillä vie aikaa. Jos muutossykli on liian pitkä, voi motivaatio muutokseen hiipua tai mukana olevat työntekijät vaihtua. Kuntien yhteinen toimintamalli antaa vahvat raamit kuntien omien työmaasuunnitelmien laatimiselle. Käytännönläheiset ohjeet auttavat kuntia työmaavesien hallinnassa ja tiedon jalkauttamisessa. Työmaavesien toimintamallin kehittäminen sisältää vastuitten ja velvollisuuksien jakamista ja kohdentamista. Pelkkä työmaavesiohje ei takaa onnistunutta hallintaa. Tavoitteena on, että työmaavesien parissa työskentelevillä kunnan toimijoilla olisi jokaisella oma roolinsa ja jokainen osaisi olla mukana toiminnassa riittävän ajoissa oikealla tavalla.

Lähteet

Espoon kaupunki, 2015. Espoon kaupungin työmaavesiopas. Espoo: Espoon kaupunki. Viitattu 20.09.2022.

<https://docplayer.fi/24514241-Espoon-kaupungin-tyomaavesiopas.html>

Gilbert, K.; Jutras, S. & Plamondon, A. P. 2021. Suspended sediment input from crushed-stone ford construction on the Canadian Shield in Quebec. *Journal of Environmental Challenges*. Vol. 5, No 12, Article 100388

Göteborgs Stad 2020. Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient. R2020:13. Göteborg: Miljöförvaltningen. Viitattu 28.10.2022.

https://goteborg.se/wps/wcm/connect/a227da55-ea58-4410-a00f-ba75014080e4/N800_R_2020_13_Riktlinjer+och+riktv%C3%A4rden+f%C3%B6r+utsl%C3%A4pp+av+f%C3%B6rorenat+vatten.pdf?MOD=AJPERES

Helsingin kaupunki, 2013. Helsingin kaupungin työmaavesiohje. Helsinki: Helsingin kaupunki. Viitattu 15.09.2022.

<https://www.hel.fi/static/ymk/esitteet/tyomaavesi.pdf>

Helsingin seudun ympäristöpalvelut. Työmaavesien viemärintiöohje. Viitattu 14.09.2022.

<https://www.hsy.fi/vesi-ja-viemarit/tyomaavesien-viemarointiöohje/>

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13., osin uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Honkala, N. 2021. Purkutyömaiden työmaavedet ja niiden hallinta. Opinnäytetyö YAMK. Vesi- ja ympäristötekniikka. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 28.07.2022.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/356259/Honkala_Niina.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Hyvärinen, M.: Nikander, P. & Ruusuvuori, J. (toim.) 2017.

Tutkimushaastattelun käsikirja. Tampere: Vastapaino.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 134. Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

- Kantonen, T. 2018. Työmaavesien hallintasuunnitelman kehittäminen rakennusyrytyksessä. Opinnäytetyö. Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka. Visamäki: Hämeen ammattikorkeakoulu. Viitattu 28.07.2022.
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/143167/Kantonen_Tuomas.pdf;jsessionid=1FDB6389BDC37D6473A6C451090A82A5?sequence=1
- Lahden kaupunki, 2022. Rakentamisen aikaisten hulevesien hallintaohjeistus. Lahti: Lahden kaupunki. Viitattu 31.10.2022.
<https://www.lahti.fi/tiedostot/rakentamisen-aikaisten-hulevesien-hallintaohjeistus/>
- Lindqvist, H. & Innala, T. 2020. Hulevesien hallinnan organisointi kunnissa. Suomen kuntaliitto. Helsinki. Viitattu 15.09.2022.
<https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2020/2040-hulevesien-hallinnan-organisointi-kunnissa>
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132. Annettu Helsingissä 05.02.1999.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>
- Minnesota Stormwater Steering Committee 2008. Minnesota Stormwater Manual. 2., päivitetty painos. St. Paul, Minnesota: Minnesota Pollution Control Agency. Viitattu 28.10.2022.
https://stormwater.pca.state.mn.us/images/b/b8/Minnesota_Stormwater_Manual.pdf
- RT 89-11230. 2016. Rakennustyömaan hulevesien hallinta. Tilaajan ohje. Ohjekortti. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Suomen Kuntaliitto 2012. Hulevesiopas. Helsinki. Viitattu 14.09.2022.
<https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2012/1481-hulevesiopas>
- Tampereen kaupunki, 2019. Tampereen kaupungin työmaavesiohje. Tampere: Tampereen kaupunki. Viitattu 15.09.2022.
https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-05/tampereen_kaupungin_tyomaavesiohje.pdf
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

Turun kaupunki, 2017. Turun kaupungin työmaavesiopus. Turun kaupungin ympäristöjulkaisuja 3/2017. Turku: Turun kaupunki. Viitattu 15.07.2022.
https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/tyomaavesiopus_turku.pdf

Vesihuoltolaki 9.2.2001/119. Annettu Helsingissä 09.02.2001.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20010119>

Vesilaki 27.5.2011/587. Annettu Helsingissä 27.05.2011.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>

Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. 5., päivitetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilminko, H. 2022. Kun tieto ei kulje – kurkistus kuntakyselyn tuloksiin. Turun ammattikorkeakoulun uutisia. Viitattu 31.10.2022.
<https://vesijaymparisto.turkuamk.fi/uutiset/kun-tieto-ei-kulje-kurkistus-kuntakyselyn-tuloksiin/>

Väylävirasto Tienpidon tekniset ja turvallisuusohjeet. Viitattu 15.9.2022.
<https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjeluettelo>

Washington State, 2007. How to do stormwater monitoring: A guide for construction sites. Department of Ecology Publications, revised November 2007, Publication 06-10-020. Washington State. Viitattu 31.10.2022.
<https://apps.ecology.wa.gov/publications/documents/0610020.pdf>

Welling, S. 2022. Rakennustyömaiden parempi vesienhallinta vähentää vesistöjen kuormitusta – Turun AMK:n hanke kehittää työkaluja yrityksille, kunnille ja kaupungeille. Turun ammattikorkeakoulun artikkeleita. Viitattu 26.10.2022.
<https://www.turkuamk.fi/fi/artikkelit/2984/rakennustyomaiden-parempi-vesienhallinta-vahentaa-vesistojen-kuormitusta-turun-amkn-hanke-kehittaa-tyokaluja-yrityksille-kunnille-ja-kaupungeille/>

Ympäristönsuojelulaki 27.6.2014/527. Annettu Helsingissä 27.06.2014.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140527>

Liite 1. Haastatteluaineisto

Aineiston koodaus	Henkilö	Maakunta	Kunnan asukasluku	Haastattelutiedot
Haastateltava 1 (H1)	Rakennukset ja yleiset alueet, Projektipäällikkö	Uusimaa	yli 100 000 asukasta	Tallennettu Teams- haastattelu, kesto 50 min
Haastateltava 2 (H2)	Kaupunkiympäristön toimiala, Limnologi	Uusimaa	yli 100 000 asukasta	Tallennettu Teams- haastattelu, kesto 27 min
Haastateltava 3 (H3)	Ympäristöpäällikkö	Pirkanmaa	20 000 - 40 000	Tallennettu Teams- haastattelu, kesto 25 min
Haastateltava 4 (H4)	Projektipäällikkö konsultti kunnalle	Uusimaa	yli 100 000 asukasta	Tallennettu Teams- haastattelu, kesto 58 min
Haastateltava 5 (H5)	Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit -palvelu, ympäristöasiantuntija	Uusimaa	yli 100 000 asukasta	Tallennettu Teams- haastattelu, kesto 28 min
Haastateltava 6 (H6)	Kunnan hulevesi-insinööri	Päijät-Häme	yli 100 000 asukasta	Tallennettu Teams- haastattelu, kesto 32 min

Liite 2. Haastattelurunko

Haastattelututkimus - Työmaavesien hallinnan ulottuvuudet kunnissa

TUTKIMUSKYSYMYKSET:

- Mitkä tekijät määrittävät työmaavesien hallinnan ja käsittelyn onnistuneen toteutumisen kunnissa?
- Tavoitteena hahmottaa keskeisimpiä hallinnan ja käsittelyn toteutumista edullistavia ja mahdollistavia tekijöitä (ja miten eri tekijät vaikuttavat sujuvaan organisointiin)
- Tavoitteena selvittää toiminnan kehittämisen mahdollisuuksia

Aihealueet:

1. Onko kunnallanne selkeä tavoite työmaavesien hallinnan parantamiseksi ja strategia tähän?
 - 1.1 Onko tavoitteita jo saavutettu hyvin ja miksi?
 - 1.2 Miten kunnassa on kehitetty työmaavesien toimintatapoja?
 - 1.3 Vaaditaanko urakoitsijalta työmaavesiohje jo kilpailutusvaiheessa ja toteutuuko se käytännössä?
2. *Kyselyn perusteella työmaavesien hallinnan organisointi on Ympäristönsuojelun vastuulla yli 50% vastanneista kunnissa/kaupungeissa (36% Rakennusvalvonnalla)*
 - 2.1 Kenellä mielestänne vastuu organisoinnin kehittämisestä pitäisi olla?
3. Miten eri vastualueet on jaettu vai onko jaettu selkeästi?
 - 3.1 Miten kunnassanne on keskusteltu vastuunjaosta ja miten työmaavesien hallinnan organisointi kokonaisuutena hoidetaan?
 - 3.2 Miten kunnassanne on informoitu työmaavesien toimintamallista / vastuunjaosta kunnan sisällä?
4. Valvonta ja seuranta
Kyselyn perusteella selvä palaute oli, että valvonnan vastuut eivät ole selkeitä eri toimijoille. Kuntien välillä on suuriakin eroja, miten ja kuka valvoo ja seuraa työmaavesien hallintaa.
 - 4.1 Kertoisitteko valvonnan nykykäytännöstä.
 - 4.2 Miten toimenpiteiden riittävyden seuranta voisi tehostaa?
Rakennusvaiheen aikainen seuranta, toteutuuko suunnitellut toimenpiteet?
 - 4.3 Minkälainen valvonta olisi riittävä siihen, että ongelmatapauksia saataisiin vähennettyä ja minkä yksikön valvontaa pitäisi tehdä? Onko urakoitsijan

toteuttama omavalvonta työmaavesien osalta riittävä? Vaaditaanko urakoitsijan omavalvontaa jo kunnan toimesta?

5. Tiedonkulku

Kyselyn perusteella tiedon kulku kuntaorganisaation sisällä sekä eri sidosryhmille on usein heikkoa, mikä vaikeuttaa työmaavesien hallinnan kokonaisvaltaista suunnittelua ja toteutusta. Viestintää koetaan mutkistavan yhtenäisten kirjallisten käytäntöjen ja määräyksien puute, kuntaorganisaation ja yritysten välinen kommunikointi sekä hidas reagointi tilanteisiin.

- 5.1 Onko kunnassa/kaupungissa hulevesineuvontaan erikoistunut yhteyshenkilö?
- 5.2 Mille toimijoille/yksiköille tietoa pitäisi kohdentaa? Kunnan sisällä? Konsultit?
- 5.3 Mistä tiedosta on puutetta?
- 5.4 Miten työmaavesistä voisi viestiä tehokkaasti esim. rakennusyrityksille, toimiva viestintäkanava / materiaali? Esim. yhteyshenkilö, nettisivut, ohjeistus, työmaatyyppin ohjekortti,,,
- 5.5 Miten tiedon jalkauttaminen kohderyhmille saataisiin toteutettua?

6. Tiedon puute ja resurssipula – Mikä avuksi?

Työmaavesien hallintaan liittyvät määräykset on kirjattu useisiin eri dokumentteihin. Kyselyn vastauksissa kävi ilmi, että yli 50% caseistä määräykset ovat kuitenkin työmaavesiohjeessa. Lisäksi ohjeita ja päätöksiä löytyy rakennusjärjestyksestä, rakennus- ja purkupäätöksistä, kaavamääräyksistä, maisematyö- ja muista luvista.

- 5.1 Miten ohjeita voitaisiin keskittää saavutettavimmiksi?
- 5.2 Miten toimintamallia saataisiin vietyä eteenpäin kunnan sisällä?

7. Biodiversiteetti

Biodiversiteettiin liittyvät teemat ja luonnon monimuotoisuuden suojeleminen on nyt kunnissa ajankohtainen aihe ja biodiversiteetti sopimuksia ja ohjelmia laaditaan yhä useammalla paikkakunnalla. Rakennustoiminta on yksi biodiversiteettiä eniten heikentävä aktiviteetti.

- 7.1 Onko kunnallanne biodiversiteetti strategia/ohjelma käytössä ja otetaanko biodiversiteettiä jollain tavalla huomioon rakennushankkeiden yhteydessä?

Liite 3. Kuntien ja kaupunkien Webropol -kysely

Kysely kaupungeille ja kunnille

Selostus kyselyn tarkoituksesta ja työmaavesistä alkuun

Taustoittavat kysymykset:

Kunta, jossa työskentelet: (avoin/kuntalista)

- en halua vastata*

*Kuinka monta asukasta asuu kunnassa/kaupungissa, jossa työskentelet?

yli 100 000 asukasta

yli 40 000, mutta alle 100 000

yli 20 000, mutta alle 40 000

alle 20 000

Mikä taho vastaa kunnassasi/kaupungissasi hulevesistä/hulevesien hallinnasta?

- Kunta/kaupunki
- Vesilaitos
- Muu, mikä?

Missä tehtävissä työskentelet kunnassa/kaupungissa?

Kuinka kattavina pidät tietojasi työmaavesiin ja niiden hallintaan liittyen?

5 Tunnen aihepiirin erinomaisesti

4 Tunnen aihepiirin hyvin

3 Tunnen aihepiiriä hieman

2 Olen joskus kuullut aiheesta

1 En tunne termiä

0 En osaa sanoa

Otetaanko työmaavesiä jollain tavalla huomioon kunnan/kaupungin toimissa?

- Kyllä
- Ei vielä, mutta asiasta on käyty keskusteluja
- Ei

Työmaavesien hallinnan prosessi kunnassa/kaupungissa:

Mitä kaikkea kuuluu työmaavesien hallinnan prosessiin kunnassasi/kaupungissasi?

- Työmaavesiohje on käytössä

- Työmaavesisuunnitelma vaaditaan tietyn tyyppisiltä työmailta
- Työmaavesisuunnitelma vaaditaan kaikilta työmailta
- Työmaavedet huomioidaan rakentamistapaohjeissa ja työmaasuunnitelmissa
- Työmaavedet huomioidaan kilpailutuksissa ja urakkasopimuksissa
- Jokin muu, mikä?
- Ei mitään edellä mainituista

Mitkä yksiköt organisaatiossasi osallistuvat työmaavesien hallinnan toimiin, jossain sen vaiheessa?

- Rakennusvalvonta
- ympäristönsuojelu
- kaavoitus
- kaupunkisuunnittelu
- hankintatoimi tai muu rakentamisen kilpailutuksesta vastaava taho
- vesilaitos
- muu, mikä?

Kenen vastuulla työmaavesien hallinnan organisointi ja kehittäminen kunnassa/kaupungissa pääosin on?

- Rakennusvalvonta
- ympäristönsuojelu
- kaavoitus
- kaupunkisuunnittelu
- hankintatoimi
- vesilaitos
- muu, mikä?

Kuivale lyhyesti työmaavesiin liittyvää tiedonkulkua organisaatiosi eri toimijoiden/yksiköiden välillä:

Onko työmaavesiin liittyvistä asioista viestiminen kunnan/kaupungin sidosryhmille, kuten rakennusyrityksille, viestiminen sujuvaa?

- Kyllä
- Ei*

*Minkälaisia hankaluuksia viestintään liittyy?

Mihin työmaavesien hallintaan liittyvät määräykset on kirjattu?

- Työmaavesiohjeeseen
- Rakennusjärjestykseen
- Rakentamistapaohjeeseen
- Rakennus/purkulupapäätöksiin
- Ympäristönsuojelumääräyksiin
- Kaavamääräyksiin
- Vesilupiin

- Ojitusilmoituksiin
- Maisematyölupiin

Otetaanko työmaavesien hallinnan eri toimenpiteissä huomioon erilaiset työmaatyyppit ja niille ominaiset riskit? Esimerkiksi lämpö/energiakaivotyömailta aiheutuva kiintoainekuormitus.

- Kyllä (Jatkokysymys: Mitä eri työmaatyypppejä on määritelty ja miten ne huomioidaan?)
- Ei (Jatkokysymys: Miksi ei?)

Otetaanko työmaavesien hallinnan eri toimenpiteissä huomioon työmaiden sijainti? Esimerkiksi työmaan sijainti herkän vesistöalueen välittömässä läheisyydessä.

- Kyllä (Jatkokysymys: Miten sijainti käytännössä huomioidaan?)
- Ei (Jatkokysymys: Onko asiaa pohdittu?)

Ovatko työmaavedet aiheuttaneet ongelmia toimialueellasi?

- Kyllä (Jatkokysymys: Minkälaisia ongelmia?)
- Ei

Työmaavesisuunnitelmat

Minkälaisilta työmailta työmaavesisuunnitelma vaaditaan?

- omakotitalo-/erillistalotyömailta
- rivi-/kerrostalotyömailta
- asuinalueiden osia tai kortteleita käsittäviltä työmailta
- teollisuus kohteilta
- purkutyömailta
- räjäytys- ja/tai louhintatyömailta
- erikseen määritetyiltä riskikohteilta (esim. herkkien vesistöjen lähialueet, pohjavesialueet)
- muu, mikä?
- kaikilta työmailta vaaditaan työmaavesisuunnitelma
- työmaavesisuunnitelmia ei vaadita

Kuka laatii vaadittavat työmaavesisuunnitelmat?

- Rakennusurakoitsijat laativat itse
- Konsultit/suunnittelijat
- Kunnan tai kaupungin henkilöstö

Ovatko työmaavesisuunnitelmat laadukkaita ja esitetyt vaatimukset täyttäviä?

- Kyllä
- Ei *

*Mitkä ovat suunnitelmien tyypillisimmät puutteet?

- Suunnitelmissa esitetyt hallintaratkaisut ovat kohteelle riittämättömiä.
- Suunnitelmissa ei ole otettu huomioon rakennusalueen ominaispiirteitä esim. maastonmuotojen suhteen.

- Suunnitelmissa ei ole tunnistettu herkkiä vesistökohteita.
- Suunnitelmat ovat pohjautuneet oletukseen, että hulevesiviemäriin kulkeutuvat vedet päätyvät puhdistuslaitokselle.
- Suunnitelmissa ei ole otettu huomioon alueen maaperän ominaisuuksia, esim. sulfidisavea
- Muu, mikä?

Seurataanko työmaavesisuunnitelmien toteutumista työmailla?

- Kyllä *
- Ei

*Kenen toimesta seuranta toteutetaan?

- Rakennusvalvonnan
- Ympäristönsuojelun
- Ulkopuolisen valvojan
- Urakoitsija seuraa itse
- Seuranta ei toteuteta
- Muu, mikä?

Millä tavoin seuranta toteutetaan?

- Asiaa käsitellään aloituskokouksessa
- Asiaa käsitellään työmaakokouksissa
- Suorittamalla säännöllisiä seurantakäyntejä
- Suorittamalla satunnaisia seurantakäyntejä
- Muu, mikä?

Onko teidän kunnassa/kaupungissa ollut jokin työmaavesiin liittyvä onnistunut case, josta haluaisit kertoa? Kuvaile lyhyesti kohteen taustat sekä onnistuneet toimet.

Minkälaista tietoa kaipaisit lisää työmaavesiin liittyen?

Lisäksi voit antaa palautetta kyselystä tai jakaa ajatuksiasi työmaavesiin liittyen. Sana on vapaa!

Olisitko halukas osallistumaan lyhyeen haastatteluun työmaavesiin liittyen?

--> yhteystiedot

Liite 4. Esimerkki sisältöanalyysitaulukosta

ALKUPERÄINEN KOMMENTTI	PELIKISTETTY ILMAISU	ALALUOKKA	YLÄLUOKKA
Suoraa yhteyshenkilöä ei ole, mutta mielestäni tää toimii kohtuullisen hyvin, että on ihan poikkeuksia kun työmaavesistä ongelmia tulee. H1	Työmaavesien yhteyshenkilöä ei ole, tiedonkulkua silti toimivaa	kuntaorganisaation kommunikointi sidosryhmien kanssa	Tiedonkulkua
OK joo kunnan sisällä se tiedon kulkeminen on vähän heikompa. H1	Kunnan sisällä tiedonkulkua heikompa.	tiedonkulkua kunnan sisällä	
Sit ympäristöpalveluiden kanssa sekä riippuu siitä, että meillä on hyviä aktiivisia ympäristöpalvelujen toimijoita, jotka tulee meidän seuranta kokouksiin, joita meillä on. H1	Jotkin ympäristöpalveluiden toimijat ovat aktiivisia ja tulevat työmaan seuranta kokouksiin.	tiedonkulkua kunnan sisällä	
me pikkuisen ehkä kaivattaisiin vähän enemmän että pystyisimme ympäristöpuolen kanssa palaveeraamaan kaikista näistä asioista ja se vaatisi vähän parantamista tässä hommassa.	Kaivattaisiin enemmän palavereja ympäristöpuolen kanssa.	tiedonkulkua kunnan sisällä	
...ehkä jokainen ei ymmärrä meidän kokousten tärkeyttä.	Seurantarayhman kokouksien tärkeyttä ei ymmärretä.	tiedonkulkua kunnan sisällä	
Eikä rakennusvalvonnasta muu kuin yksi henkilö ymmärtää Jätksaaresta. Ja hän käy aina siellä ja hän pitää tätä erinomaisena työkaluna, koska siellä saa kaikki rakentajat kiinni ja siellä hän saa sen viestin perille.	Rakennusvalvonnasta yksi ymmärtää seuranta kokouksien tärkeyden ja pitää niitä erinomaisena kommunikointi alustana.	kuntaorganisaation kommunikointi sidosryhmien kanssa	
Että joo, kylä pikkuisen toivoisin että lisää pystyisi ympäristöpuolen kanssa keskustelemaan.	Ympäristöpuolen kanssa toivotaan lisää keskustelumahdollisuuksia.	tiedonkulkua kunnan sisällä	
Rakennusliikkeiden kanssa pystytään keskustelemaan, Meillä toimii tää tiedonkulkua.	Rakennusliikkeiden kanssa tiedonkulkua toimii.	kommunikointi sidosryhmien kanssa	
Kokouksissa me puhutaan	kokouksissa me puhutaan	tiedonkulun tavat	
ja järjestetään mahdollisesti yksityis kokous,,,myös sähköpostilla saateaan lähettää se viesti, H1	järjestetään yksityiskokous,,,sähköpostia lähetetään	tiedonkulun tavat	
Sis sen työmaan vesi oppaassa on kyllä nää.Ympäristön ympäristökeskukset tai ympäristönsuojelu palvelualueet listattuna, että me ollaan periaatteessa ne yhteyshenkilöt H2	Työmaavesioppaassa on ympäristökeskukset tai ympäristönsuojelun palvelualueet listattuna.	yhteyshenkilö hulevesiin liittyen	
, mutta on selvillä päähenkilölle, mutta sitten ne tilanteet tulee äkkiä se päähenkilö voi olla kesälomalla tai muuten tavoittamattomissa niin sitten kun se rivi miehistö siellä ei ne ensimmäkään tiedä että onko tämä vakavaa vai ei H2	Yhteyshenkilöt selviää päämiehelle mutta ei välttämättä kaikille. Tilanteen vakavuus vaikea hahmottaa.	tiedonkulun puutteellisuus	

Liite 5. Yhteenvedo mahdollistavista ja estävistä tekijöistä

