

---

**HAJAJÄTEVESIASETUKSEN TOIMEENPANON  
VALVONTA KESKI-UUDENMAAN  
YMPÄRISTÖKESKUKSEN ALUEELLA**

Monitavoitearvioinnin soveltaminen jätevesijärjestelmien valvontaan



Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Rakentamisen koulutusohjelma

Visamäki, syksy 2014

Kaisa Autio-Nousiainen

---

## VISAMÄKI

Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Rakentamisen koulutusohjelma, ympäristö- ja yhdyskuntatekniikka

---

<b>Tekijä</b>	Kaisa Autio-Nousiainen	<b>Vuosi</b> 2014
<b>Työn nimi</b>	Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvonta Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen alueella. Monitavoitearvioinnin soveltaminen jätevesijärjestelmien valvontaan.	

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyö laadittiin Keski-Uudenmaan ympäristökeskukselle, joka toimii Järvenpään, Keravan, Mäntsälän, Nurmijärven ja Tuusulan ympäristönsuojeluviranomaisena. Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia suunnitelma siitä, miten hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvontaa tehdään Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksessa asetuksen määräajan jälkeen. Suunnitelman pohjaksi luotiin priorisointimalli, jonka avulla opinnäytetyössä määritellyt valvonta-alueet asetettiin tärkeysjärjestykseen sen suhteen millä alueella jätevesijärjestelmistä voi aiheutua eniten ympäristön pilaantumisen vaaraa ja terveyshaittaa. Priorisointi tehtiin siksi, että käytettävissä olevat henkilöstöresurssit voitaisiin kohdentaa sellaisille alueille, joissa valvonnan tarve on suurin. Valvonta-alueet on määritelty paikkatietoaineistoon.

Opinnäytetyön menetelmäksi on valittu monitavoitteinen päätösanalyysi eli monitavoitearviointi, jonka tarkempana metodina oli arvopuuanalyysi. Priorisointimallin laadinnassa ja valvonnan suunnittelussa on käytetty apuna lähdekirjallisuutta, lainsäädäntöä, teemahaastatteluita ja työpajoja.

Opinnäytetyössä määritettiin Järvenpään, Keravan ja Tuusulan valvonta-alueet. Priorisointimallin avulla ko. valvonta-alueet asetettiin tärkeysjärjestykseen. Opinnäytetyössä tehtiin suunnitelma valvonnan konkreettisesta toteuttamisesta sekä laskettiin kaksi eri arviota valvontaan kuluvista henkilötövuosista. Luotu priorisointimalli on todettu toimivaksi ja sitä on mahdollista hyödyntää myös muissa kunnissa. Jatkotyönä tullaan tekemään Nurmijärven ja Mäntsälän valvonta-alueiden määrittäminen. Lopullinen valvontaohjelma liitetään ympäristönsuojeluviranomaisen valvontasuunnitelmaan.

**Avainsanat** Monitavoitteinen päätösanalyysi, monitavoitearviointi, arvopuuanalyysi, kiinteistökohtainen jätevesihuolto, paikkatieto, priorisointi, viranomaisvalvonta

**Sivut** 70 s. + liitteet 16 s.

VISAMÄKI

Master's Degree of Applied Science

Degree Programme in Construction and Environmental Engineering

---

**Author** Kaisa Autio-Nousiainen **Year** 2014**Subject of Master's thesis** The regulatory control execution of the The Government Decree on Treating Domestic Wastewater in Areas Outside Sewer Networks in the Environment Centre of Keski-Uusimaa area. Multi-Criteria Assessment based prioritization model for on-site sanitation.

---

**ABSTRACT**

The commissioner of this thesis was The Environment Centre of Keski-Uusimaa which operates in five municipalities (Järvenpää, Kerava, Mäntsälä, Nurmijärvi and Tuusula). The objective of this thesis was to create a prioritization model for wastewater (on site-sanitation) regulatory control. "Control areas" were defined for the model. The control areas were designated on geographical information system (GIS) program. The aim was to define the priority of the control areas based on the risk of environment pollution and health hazard. The prioritization was done in order to allocate resources on areas with the most need for regulatory control.

The methods of this thesis were multiple criteria decision analysis (multi-criteria assessment) and value-tree analysis. The prioritization model is based on those methods.

Literature, laws, interviews and workshops were used on planning and creating the prioritization model and the control areas.

The control areas were defined and prioritized in Municipalities of Järvenpää, Kerava and Tuusula.

Conclusion of this thesis was that the prioritization model is useable for the Environment Centre of Keski-Uusimaa. It can also be used on other municipalities in Finland. The control areas in municipalities of Mäntsälä and Nurmijärvi will be defined later on.

**Keywords** multiple criteria decision analysis, multi-criteria assessment, value-tree analysis, on-site sanitation, regulatory control, geographical information, supervisory authority, wastewater system**Pages** 70 p. + appendices 16 p.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	1
1.1.	Tausta ja lähtökohdat .....	1
1.2.	Tavoitteet, rajaus ja toteutus .....	2
2	MENETELMÄT JA TUTKIMUSOTE .....	3
2.1.	Tausta-aineisto .....	6
2.2.	Teemahaastattelut .....	6
2.3.	Monitavoitteinen päätösanalyysi eli monitavoitearviointi .....	8
2.3.1.	Arvopuuanalyysi .....	10
3	HAJAJÄTEVESIIN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ JA OHJEISTUKSET VALVONNAN NÄKÖKULMASTA .....	14
3.1.	Ympäristönsuojelulaki ja hajajätevesiasetus .....	14
3.2.	Kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän käyttö, huolto ja ylläpito .....	16
3.3.	Viranomaisvalvonta, ikävapautukset ja poikkeaminen hajajätevesiasetuksen velvoitteista .....	18
3.4.	Esimerkki jätevesivalvonnan toteuttamisesta .....	22
4	MONITAVOITEARVIOINNIN LAATIMINEN HAJAJÄTEVESIASETUKSEN VALVONNALLE .....	23
4.1.	Sidosryhmätyöpajat ja -palaverit .....	24
4.2.	Priorisointimenetelmän muodostaminen ja priorisoinnin kriteerit .....	25
4.2.1.	Vesiensuojelu .....	26
4.2.2.	Pohjaveden- ja terveydensuojelu .....	28
4.2.3.	Valvonta-alueen erityispiirteet .....	31
4.3.	Arviointikriteerien painottaminen .....	35
5	KUNTAKOHTAISEN TAUSTATIEDON KOONTI JA VALVONTA-ALUEIDEN MÄÄRITYS .....	38
5.1.	Järvenpää .....	40
5.2.	Kerava .....	40
5.3.	Tuusula .....	41
6	TULOSTEN TARKASTELU .....	43
6.1.	Herkkyysanalyysi .....	46
6.2.	Teemahaastattelujen yhteenveto .....	48
6.3.	Valvonnan konkreettinen toteuttaminen – alustava suunnitelma .....	51
6.3.1.	Hajajätevesivalvonnan valvontaresurssitarve .....	54
7	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	59
7.1.	Työn tulosten arviointi .....	59
7.2.	Yleinen pohdinta opinnäytetyön aihepiiristä .....	61
7.3.	Jatkotoimenpiteet .....	63
7.4.	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi .....	64
	LÄHTEET .....	66

---

Liite 1	Teemahaastattelun kysymykset
Liite 2	Yhteenveto teemahaastatteluista
Liite 3	Työpaja I – muistio
Liite 4	Työpaja II – muistio

## 1 JOHDANTO

### 1.1. Tausta ja lähtökohdat

Opinnäytetyö laadittiin Keski-Uudenmaan ympäristökeskukselle, joka toimii Järvenpään, Keravan, Mäntsälän, Nurmijärven ja Tuusulan terveydensuojelu- ja ympäristönsuojeluviranomaisena sekä vastaa alueen eläinlääkintähuollosta. Keski-Uudenmaan ympäristökeskus on aloittanut toimintansa 1.4.2009. Nurmijärvi on tullut ympäristökeskukseen mukaan 1.1.2013 alkaen.

Opinnäytetyön nimenä on ”Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvonta Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen alueella. Monitavoitearvioinnin soveltaminen jätevesijärjestelmien valvontaan”. Kuntien alueella asuu noin 173 000 asukasta (KUUMA-seutu 2013). Haja-asutusalueella olevia asuinkiinteistöjä kunnissa on noin 6000–6500. Kiinteistöjen määrästä ei ympäristökeskuksella ole tarkkaa tietoa, koska haja-asutusalueilla on esimerkiksi vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolisia yksittäisiä viemärilinjoja, joihin liittyneiden määrä ei ole tiedossa. Osalla alueella toimivista vesiosuuskunnista ei ole vahvistettuja toiminta-alueita, jolloin näillä alueilla on verkostoon liittymättömiä kiinteistöjä, joiden jätevesien käsittely on järjestetty kiinteistökohtaisesti. Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen kunnista Mäntsälä, Nurmijärvi sekä Tuusula ovat maaseutumaisia kuntia, joissa on laajat vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden ulkopuoliset haja-asutusalueet. Lisäksi Järvenpäässä ja Keravalla on pieniä keskitetyn vesihuollon ulkopuolisia alueita.

Opinnäytetyö käsittelee haja-asutusalueen jätevesihuollon viranomaisvalvonnan järjestämistä ympäristönsuojeluviranomaisen näkökulmasta. Ympäristönsuojelulain (527/2014) nojalla annettu valtioneuvoston asetus (209/2011) talousvesien käsittelystä viemäriverkoston ulkopuolisilla alueilla velvoittaa kiinteistön omistajaa saattamaan jätevesienkäsittelyjärjestelmän 15.3.2016 mennessä asetuksen mukaiseksi.

Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ympäristövalvontayksikkö toimii viranomaistehtävissä vastaten mm. alueen laillisuusvalvonnasta, maa-aines- ja ympäristöluvusta sekä näiden valvonnasta. Jätevesiasioissa ympäristövalvonta antaa lausuntoja kuntien rakennusvalvonnoille pohjavesi- ja ranta-alueilla sijaitsevista kiinteistöistä, käsittelee kirjallisia vireillepanoja esim. jätevesien aiheuttamista haitoista, valmistele vesihuoltolain mukaiset vapautushakemukset sekä tulevaisuudessa valmistele poikkeamispäätökset jätevesien käsittelyvaatimuksista poikkeamiseksi. Ympäristövalvonnassa työskentelee ympäristövalvontapäällikkö ja kuusi ympäristötarkastajaa sekä 50 % työajalla ympäristösuunnittelija. Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksessa on ollut tarve laatia suunnitelma hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvonnasta. Tästä syystä ko. aihe on valikoitunut opinnäytetyön aiheeksi.

### 1.2. Tavoitteet, rajausta ja toteutus

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia suunnitelma siitä, miten ns. hajajätevesiasetuksen (Vna 209/2011) toimeenpanon valvontaa tehdään Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksessa asetuksen määräajan jälkeen vuodesta 2016 eteenpäin. Suunnitelman pohjaksi luotiin priorisointimalli, jonka avulla opinnäytetyössä määritetyt valvonta-alueet viemäriverkostojen ulkopuolisilta alueilta asetettiin tärkeysjärjestykseen sen suhteen millä alueella jätevesijärjestelmistä voi aiheutua eniten ympäristön pilaantumisen vaaraa ja terveyshaittaa. Priorisointi tehtiin siksi, että käytettävissä olevat henkilöstöresurssit voidaan kohdentaa sellaisille alueille, joissa valvonnan tarve on suurin. Työn tarkoituksena oli luoda käytännön sovellus, jonka tuloksia voidaan hyödyntää viranomaisvalvonnan suunnittelussa.

Opinnäytetyön ensimmäisessä vaiheessa määriteltiin arviointikriteerit, joiden perusteella valvonta-alueet asetettiin monitavoitearvioinnin avulla tärkeysjärjestykseen. Arviointikriteerit käytiin läpi työn tilaajan kanssa sekä työpajoissa, joiden perusteella lopulliset arviointikriteerit ja niiden painotukset hyväksyttiin.

Kun arviointikriteerit oli hyväksytty, aloitettiin kuntakohtaisten valvonta-alueiden rajaaminen sekä yksittäisten valvonta-alueiden pisteyttäminen arviointikriteerien suhteen. Jokaisesta valvonta-alueesta tehtiin oma aluekortti, johon kerättiin alueen tiedot ja arviointikriteerien saamat pisteet. Valvonta-alueiden lopulliset pisteet päätettiin työyksikössä.

Arviointikriteerien painottamiseksi on työssä esitetty kaksi eri painotusvaihtoehtoa (PVE1 ja PVE2). Painotusvaihtoehtojen antamia erilaisia tuloksia käytiin läpi työn tilaajan kanssa ennen lopullista valintaa. Opinnäytetyössä analysoidaan molempien painotusvaihtoehtojen tuloksia. Valvonnan suunnittelua varten valittiin toinen painotusvaihtoehdoista, jota käyttäen valvonta-alueet asetettiin tärkeysjärjestykseen.

Opinnäytetyössä laadittua priorisointimallia käytiin läpi kahdessa työpajassa sekä seurantapalaverissa, jotta mallista saatiin mahdollisimman monipuolinen ja sellainen, että sitä olisi mahdollista soveltaa myös muualla.

Ympäristönsuojeluviranomaisen on tehtävä laillisuusvalvontaa koko toimialueellaan. Valvonnan ulkopuolelle ei voida jättää mitään aluetta tai kiinteistöä. Viranomaisen käsiteltäväksi tulee esim. kirjallisia vireillepanoja yksittäisten jätevesijärjestelmien aiheuttamista haitoista ja nämä vireillepanot käsitellään, vaikka vireillepano ei olisikaan tässä työssä tärkeimmiksi valvonta-alueiksi määritellyillä alueilla. Viranomaisen käytössä olevien rajallisten resurssien takia valvontaa on tehtävä suunnitelmallisesti. Tässä työssä esitellään yksi lähestymistapa valvonnan toteuttamiseksi.

Ympäristönsuojelulain uudistamisen yhteydessä valvonta on esim. ympäristölupien yhteydessä esitetty tehtävän riskiperusteisesti (riskinarviointi) eli tiheämpää valvontaa niissä laitoksissa, joissa

ympäristön pilaantuminen ja mahdolliset terveyshaitat ovat todennäköisempiä. Valvontaviranomaisella ei kuitenkaan ole oikeutta jättää sille kuuluvia tehtäviä kokonaan hoitamatta, vaan ne on mahdollista tarvittaessa asettaa tärkeysjärjestykseen (priorisointi). (HE 214/2013 vp, 76, 153–154; YSL 167 §.)

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 167 §:n mukaan valvontaviranomaisen on järjestettävä ko. lain valvonta siten, että se on laadukasta, säännöllistä ja tehokasta sekä perustuu ympäristöriskien arviointiin. Valvontaviranomaisen on mahdollista asettaa tehtävät tärkeysjärjestykseen, jos se on välttämätöntä tehtävien hoitamiseksi asianmukaisesti. Tässä opinnäytetyössä on sovellettu kyseistä ympäristönsuojelulain (527/2014) säännöstä.

Työ rajattiin käsittämään valvonta-alueiden määrittämiseen ja niiden tärkeysjärjestykseen asettamiseen. Konkreettiset valvontatoimet jätettiin opinnäytetyön ulkopuolelle.

## 2 MENETELMÄT JA TUTKIMUSOTE

Opinnäytetyössä käytettiin objektiivista lähestymistapaa ja metateoreettisena lähtökohtana oli kriittisrealistinen paradigma. Opinnäytetyössä käytettävä menetelmä oli monitavoitteinen päätösanalyysi eli monitavoitearviointi.

Paradigmalla tarkoitetaan johonkin asiaan tai tieteenalaan liittyvää näkemystä, perus- tai ennako-oletusta, joiden oletetaan vaikuttavan esimerkiksi menetelmiin, käsitteisiin ja tutkimushypoteesin määrittämiseen. (Anttila 2000, 42, 480; Anttila 2007, 23.) Kriittisrealistisessa tutkimuksessa on objektiivinen ote ja se on käytännönläheinen. Kriittisrealistiseen paradigmaan voidaan soveltaa monimenetelmällistä tutkimusotetta. Kriittisrealistisen paradigman tutkimustulokset saadaan arvioimalla hankittujen tietoja merkitystä ja vaikuttavuutta. Ko. paradigmassa huomioidaan arvomaailma ja asioiden arvottaminen sekä asiantuntijoiden kokemukset. Kyseistä paradigmaa on sovellettu systeemianalyysiin sekä realistisen evaluaation menetelmissä. (Anttila 2007, 23, 25; Räsänen 2012.) Päätösanalyttiset menetelmät (mm. monitavoitearviointi) ovat yksi osa-alue systeemi- ja operaatiotutkimusta (Marttunen, Mustajoki, Verta & Hämäläinen 2008a, 8). Opinnäytetyön tutkimusote on osittain kvalitatiivinen eli laadullinen (haastattelut) ja kvantitatiivinen eli määrällinen (monitavoitearviointi) (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 135).

Preferenssi tarkoittaa etusijaa eli jonkun asian/arvon asettamista toisen arvon/asian edelle. Kaikki arvot edellyttävät priorisointia eli asian/arvon ensisijaiseksi laittamista. (Anttila 2007, 19–20.) Arviointitutkimuksen ja monitavoitearvioinnin tekemiseen (esim. mallin rakentaminen) liittyy myös iteroinnin käsite. Iteroinnilla tarkoitetaan sitä, että jo määritellyn asiaan (esim. arviointikriteeri) voi tutkimuksen edetessä joutua palaamaan ja se voidaan määritellä uudelleen. (Anttila 2007, 47, 77; Belton & Stewart 2002, 52.)



Koska opinnäytetyössä on kyse arviointitutkimuksen tekemisestä, on tarpeen määritellä myös mitä tarkoitetaan arvioinnilla ja arviointikriteerillä. Arvioinnilla tarkoitetaan sitä, että jonkin asian arvo, ansio tai merkitys määritetään (Anttila 2007, 15). Arviointikriteeri voidaan määritellä siten, että se tarkoittaa jonkun asian sellaista ominaisuutta, jonka perusteella asia voidaan erottaa muista tai osoittaa oikeaksi tai toivotummaksi. (Anttila 2007, 15; Belton & Stewart 2002, 1.) Anttila (2007, 21) on kiteyttänyt hyvin seuraavaan lauseeseen arvioinnin ja kriteerien merkitystä: ”Kehittämisprosessin ja sen tulosten arviointi perustuu aina hyvien ja soveltuvien kriteereiden löytymiseen tietyssä, määrättyssä kontekstissa ja ne edellyttävät herkkyyttä arvomaailman tunnistamiseen”. Kyseistä ajatusta voidaan myös soveltaa tässä opinnäytetyössä, koska työssä määriteltiin juuri hajajätevesivalvonnan suunnitteluun soveltuvia arviointikriteerejä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on saada mahdollisimman totuudenmukaista ja luotettavaa tietoa. Tutkimuksen luotettavuuteen liittyvät reliabiliteetin ja validiteetin käsitteet. Reliabiliteetilla (toistettavuus) tarkoitetaan sitä, että tutkimustulokset ovat pysyviä eli toistettaessa saadaan sama tulos. Validiteetilla (pätevyys) tarkoitetaan puolestaan sitä, että tutkimusongelman kannalta tutkitaan ja mitataan oikeita asioita. Opinnäytetyön luotettavuuden arvioinnin kannalta on olennaista kaikkien työvaiheiden dokumentointi ja tehtyjen ratkaisujen perustelu. (Hirsjärvi & Hurme 2011, 186–187; Hirsjärvi ym. 2013, 231; Kananen 2011, 118–119, 123.) Hirsjärven ja Hurmeen (2011, 189) mukaan haastattelututkimuksessa reliabiliteetti koskee enemmän tutkijan toimintaa kuin itse haastateltavien vastauksia. Olennaista on se, kuinka luotettavaa on tutkijan analyysi olemassa olevasta materiaalista. Reliabiliteetti koskee myös sitä kuinka hyvin käytössä olevaa aineistoa on käytetty ja onko se esim. litteroitu oikein. Haastattelututkimuksen tulokset ovat aina seurausta tutkijan ja tutkittavan yhteistoiminnasta. Haastattelun tuloksien (eli sisällön) tulisi kuitenkin tuoda esille haastateltavan näkemys asiassa (Hirsjärvi & Hurme 2011, 189).

Triangulaatio liittyy tutkimuksen luotettavuuden arviointiin. Triangulaatio tarkoittaa sitä, että tutkimuksessa käytetään useampaa kuin yhtä menetelmää tulosten saavuttamiseksi. (Anttila 2007, 143; Hirsjärvi & Hurme 2011, 189; Hirsjärvi ym. 2013, 233; Kananen 2011, 125.) Triangulaation ideana on se, että tuloksista saadaan luotettavampia, jos samaan tulokseen päästään usean eri menetelmän avulla. Monimenetelmälliset tutkimusotteet pitävät sisällään triangulaation idean: asiaa lähestytään usealta eri kannalta, tehdään sisäistä ja ulkoista arviointia, jolla saavutetaan arvioinnille parempi luotettavuus ja uskottavuus. (Anttila 2007, 143; Kananen 2011, 125.)

Tutkimuksen luotettavuutta tulisi arvioida koko opinnäytetyöprosessin ajan, eikä pelkään työn lopussa. Pahimmassa tapauksessa opinnäytetyön tuloksia arvioidessa tullaan siihen lopputulokseen, että työn luotettavuus on huono. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tulee arvioida aina työn luotettavuus. (Kananen 2011, 118–119.) Anttilan (2007, 145) mukaan etenkin arviointitutkimuksen yhteydessä tutkimuksen luotettavuuden

arviointi on tärkeää. Lisäksi kehittämishankkeen lopputuloksen tulisi olla hyödynnettävä. Onko työn tekemisestä tai luodusta toimintamallista ollut jollekin taholle (työn tilaaja) hyötyä ja saatiinko olemassa oleva ongelma ratkaistua. (Anttila 2007, 148–149.) Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmiä ja valittuja toteuttamistapoja on pohdittu yhdessä työyksikössä, työn tilaajan kanssa sekä työpajoissa, jotta esim. monitavoitearvioinnissa käytettävät arviointikriteerit ja niiden mittarit olisivat mahdollisimman monipuoliset ja mittaisivat oikeita asioita. Tämän tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan tarkemmin luvussa 7.4.

Opinnäytetyön menetelmäksi harkittiin myös realistisen evaluaation menetelmää, koska kyseessä on myös arviointiin perustuva monimenetelmällinen metodi, jonka avulla hankitaan tietoa siitä mikä toimii ja mikä ei sekä mihin voidaan vaikuttaa ja miten vaikutukset näkyvät esim. tutkimustulosten käyttäjille. (Anttila 2007, 61, 63–64, 103). Päätösanalyttisiin menetelmiin kuuluvan monitavoitearvioinnin katsottiin kuitenkin palvelevan paremmin tämän opinnäytetyön tavoitteita, koska kyseessä on laaja asiakokonaisuus, jonka jäsentämisen koettiin järkevämmäksi monitavoitearvioinnin avulla. Lisäksi ko. menetelmää on käytetty yleisesti ympäristösuunnittelussa ja menetelmän soveltamisesta käytännön hankkeisiin on hyvin tietoa.

Opinnäytetyössä käytettävä menetelmä, monitavoitteinen päätösanalyysi eli monitavoitearviointi sekä arvopuuanalyysi, ovat olleet yleisesti käytössä ympäristösuunnittelussa. Soveltamiskohteena ovat pääasiassa olleet vesistökuunnostushankkeet (Marttunen ym. 2008a, 7, 32; Marttunen, Sammalkorpi, Hagman, Lehtoranta, Serenius, Harjula & Vääriskoski 2008b, 27). Menetelmää on sovellettu myös teknillisen korkeakoulun/Aalto-yliopiston diplomitöihin, jotka ovat liittyneet vesistöhankeisiin. Esimerkiksi Mäkisen (2013) tutkimuksessa laadittiin monitavoitearvioinnin avulla priorisointimenetelmä virtavesikunnostuskohteiden saattamiseksi tärkeysjärjestykseen sekä Verta (2006) selvitti diplomityössään menetelmän soveltuvuutta Koitere-järven säännöstelyn kehittämiseen. Oulun Vesi on puolestaan vuonna 2014 antanut Oulun yliopiston selvitettäväksi monitavoitearvioinnin avulla vedenhankinnan vaihtoehtoja vedensaannin turvaamiseksi (Karjalainen, Rossi & Rantala 2014). Monitavoitearviointia käsitellään tarkemmin luvussa 2.3.

Työn tuloksena syntyneitä priorisointimallia käytiin läpi opinnäytetyöntekijän työyksikössä sekä esiteltiin muutaman lähikunnan (Helsinki, Kirkkonummi, Lohja, Porvoo, Sipoo, Vantaa) ympäristönsuojelun viranhaltijoille järjestetyssä työpajassa. Saatujen kokemusten ja kehittämisideoiden perusteella mallia muokattiin ja parannettiin. Tarkoituksena on, että malli on sellainen, että sitä voidaan käyttää myös muualla Suomessa hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvontaan.

### 2.1. Tausta-aineisto

Opinnäytetyön tarvitsema taustamateriaali koostettiin olemassa olevista selvityksistä ja ympäristökeskuksella olevista tiedoista. Tausta-aineiston perusteella määriteltiin kuntakohtaiset valvonta-alueet. Alueet on esitelty kunnittain luvussa 5. Joitain valvonta-alueita on yhdistetty yli kuntarajojen, koska yhdyskuntarakenne jatkui luontevasti kunnasta toiseen. Kunnallisten vesihuoltolaitosten sekä vesiosuuskuntien toiminta-alueet sekä rakenteilla olevat uudet verkostoalueet rajattiin tarkastelun ulkopuolelle, koska näillä alueilla sovelletaan tai tullaan soveltamaan vesihuoltolakia. Tarkasteluun otettiin kuitenkin ne alueet, joilla keskitetyn vesihuollon organisointi osuuskuntamuotoisena on erittäin epätodennäköistä.

Taustatietoa hankittiin työyksikössä pidetyistä palavereista ja tutkimushaastatteluilla. Tausta-aineistona käytettiin mm. vesihuollon kehittämissuunnitelmia ja jätevesineuvontahankkeiden raportteja. Opinnäytetyössä hyödynnettiin paikkatietoaineistoa ja tuotettiin paikkatiedon avulla mm. kuntakohtaiset kartat valvonta-alueista.

Anttilan (2007, 9) mukaan tieto ei aina ole sanallista, vaan se voi olla ns. hiljaista tietoa, joka on peräisin henkilöiden ammattitaidosta ja kokemuksista. Valvonta-alueiden määrittämiseen käytettiin koko työyksikön ammattiosaamista, koska ympäristökeskuksessa on paljon paikallistuntemusta eri kunnista.

Jokaisen kunnan tiedot koottiin yhteen ja tietojen perusteella määriteltiin valvonta-alueet. Jokaisesta valvonta-alueesta tehtiin aluekortti. Aluekorttien laatimisen mallina on käytetty Länsi-Uudenmaan Vesi ja Ympäristö ry:ssä vuonna 2012 laadittuja aluekortteja (Peuraniemi, Soukka, Halonen & Örnmark, 2012) sekä Mäkisen (2013, 96–107) diplomityössä käytettyjä koontitaulukoita.

### 2.2. Teemahaastattelut

Haastattelut eivät ole tämän opinnäytetyön päämenetelmä, joten tässä yhteydessä ei ole tarpeen pureutua kovin yksityiskohtaisesti haastattelun ja etenkin teemahaastattelun maailmaan. Seuraavassa avataan kuitenkin lyhyesti tässä työssä käytetyn teemahaastattelun taustaa. Haastatteluilla taustoitettiin opinnäytetyötä sekä hankittiin lisätietoa (metodologinen valinta). Haastattelujen tarkoituksena oli selvittää millaisena alan asiantuntijat näkevät hajajätevesiasetuksen toimeenpanon tällä hetkellä, mikä on tilanne ”kentällä” sekä mitkä ovat haasteet jätevesijärjestelmien uusimisessa. Haastateltavat valikoituivat sen perusteella, että heistä jokainen oli toiminut jätevesineuvonnan ja muiden hajajätevesiprojektien parissa. Yhteenvedo teemahaastatteluista on esitetty luvussa 6.2.

Haastattelu on yksi käytetyimmistä tiedonkeruumuodoista. Tutkimushaastattelut poikkeavat toisistaan pitkälti sen perusteella kuinka kiinteästi kysymykset on muotoiltu (strukturointi) ja miten haastattelijä jäsentää tilannetta. Teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelu.

Tällöin kaikille haastateltaville kysymysten muoto tai kysymykset ovat samat, mutta niiden järjestys voi vaihdella riippuen haastattelijasta. Teemahaastattelussa haastattelu kohdennetaan tiettyihin teemoihin joista keskustellaan. Yksityiskohtaisten kysymysten sijaan keskitytään tiettyihin haastattelun kannalta keskeisiin teemoihin. Teemahaastattelussa haastateltavan tiedossa ovat aihe ja teema (mm. jätevesijärjestelmän uusiminen, valvonnan järjestäminen), mutta ei kaikkia tarkkoja kysymyksiä. Tämä mahdollistaa sen, että haastateltavan ”ääni” saadaan kuuluviin. Teemahaastattelussa otetaan huomioon ihmisten tulkinnat asioista ja heidän asioille antamat merkitykset ovat keskeisiä – haastattelu on vuorovaikutteista. Kuten jo aiemmin todettiin, ei teemahaastattelussa ole lyöty lukkoon kaikkia kysymyksiä ja järjestystä samalla tavalla kuten esimerkiksi lomakehaastattelussa, mutta se ei kuitenkaan ole täysin vapaa kuten esimerkiksi syvähaastattelu. (Hirsijärvi & Hurme 2011, 34, 43, 47–48; Hirsijärvi ym. 2013, 208.)

Puhelinhaastattelun on katsottu sopivan strukturoituihin haastatteluihin paremmin kuin kvalitatiivisiin haastatteluihin. Puhelinhaastattelun soveltuvuus myös puolistrukturoituihin haastatteluihin on todettu myös hyväksi vaihtoehdoksi. Puhelinhaastattelun eduiksi on luettu sen edullisuus (puhelimien käytöstä tulee kuluja, mutta matkakustannuksista puolestaan säästöjä) ja kiireisten sekä pitkien välimatkojen takana asuvien ihmisten helpompi tavoitettavuus. Puhelinhaastattelun haasteita voivat olla mm. se onko haastateltava ymmärtänyt kysymykset, tarkoittaako hiljaisena olemisen vastauksen miettimistä tai jotakin muuta. Jos puhelinhaastattelu tehdään tapaamatta ihmistä ennalta, tulee haastateltavaa lähestyä kirjeitse tai soittaen etukäteen ja sopia haastatteluajankohdasta. Näin haastateltavalla on aikaa miettiä mahdollisia kysymyksiä tehtävästä tutkimuksesta. Puhelinhaastattelussa kysymykset on hyvä pitää lyhyinä, puhe hieman hitaampana sekä vastapuolta on hyvä kannustaa taukojen aikana, ei haastateltavan puhuessa. (Hirsijärvi & Hurme 2011, 64–65.)

Haastateltavat henkilöt (3 kpl) olivat jätevesiin ja jätevesineuvontaan erikoistuneita asiantuntijoita, joilla kaikilla oli usean vuoden kokemus alasta. Haastattelut tehtiin puhelimitse toukokuussa 2014 (12.5., 14.5. ja 15.5.). Haastattelujen muoto määräytyi puhelinhaastatteluiksi, koska tämä koettiin helpoimmaksi vaihtoehdoksi mm. pitkien etäisyyksien vuoksi. Puhelinhaastatteluista oli sovittu noin viikko etukäteen. Haastateltaville lähetettiin sähköpostitse viikkoa ennen sovittua aikaa teemat ja keskusteltavat aiheet (Liite 1). Näin haastateltava pystyi valmistautumaan haastatteluun. Haastattelijalla oli puolestaan yksityiskohtainen kysymyslista, jonka avulla keskustelua vietiin eteenpäin sekä syvennettiin käsiteltäviä aiheita. Haastattelusta tehtiin muistiinpanoja.

Jokaisesta haastattelusta laadittiin yhteenvetomuistio, joka toimitettiin haastateltavan hyväksyttäväksi. Näin tarjottiin mahdollisuus korjata mahdolliset virheet tai väärinymmärrykset. Teemahaastatteluista on koottu yhteenvedo lukuun 6.2. Aineistoa käsitellään nimettömänä. Haastatteluja on käytetty opinnäytetyön taustamateriaalina. Käytetyt kysymykset ovat liitteessä 1 ja yhteenvedo teemahaastattelussa on liitteessä 2.

### 2.3. Monitavoitteinen päätösanalyysi eli monitavoitearviointi

Opinnäytetyössä käytettävä menetelmänä oli monitavoitteinen päätösanalyysi (Multiple Criteria Decision Analysis, MCDA) eli monitavoitearviointi (Multi-Criteria Assessment, MCA), jonka tarkempaan metodina arvopuuanalyysi (value tree analysis). Seuraavassa käydään läpi menetelmän sekä metodin teoreettiset taustat. Arvopuuanalyysia käsitellään yksityiskohtaisesti luvussa 2.3.1. Luvussa 4 käsitellään menetelmän soveltaminen tässä opinnäytetyössä.

Rytkösen ja Marttusen (2013, 4) mukaan monitavoitearviointi voidaan tiivistää seuraaviin sanoihin ”erittele, yhdistä ja ymmärrä”. Monitavoitearvioinnissa hyödynnetään olemassa olevaa tietoa, jota jalostetaan ja käsitellään, eikä niinkään tuoteta kokonaan uutta tietoa. Monitavoitteisen päätösanalyysimenetelmän avulla saadaan monimutkainen aihekokonaisuus jäseneltyä niin, että siinä otetaan huomioon erilaisia arvostuksia, vaikutuksia ja epävarmuuksia. Monitavoitearvioinnin avulla voidaan koota, jäsentää ja esittää toimenpiteiden vaikutuksia käsittelevää tietoa kattavasti, järjestelmällisesti ja läpinäkyvästi. Monitavoitearvioinnissa asiaa arvioidaan eri näkökulmista ja menetelmässä otetaan huomioon arvot ja henkilökohtaiset käsitykset asioissa sekä eri tahojen ja sidosryhmien arvostukset ja arvot. Monitavoitearvioinnissa asiakokonaisuus jaetaan pienempiin osiin, joita tarkastellaan aluksi erikseen ja lopussa yhdistetään yhdeksi kokonaisuudeksi. Monitavoitearvioinnin avulla saadaan päätöksen tai suunnittelun tueksi tietoa, jonka perusteella voidaan tehdä ratkaisuja. (Belton & Stewart 2002, 14, 35–36; Marttunen ym. 2008a, 8; Marttunen ym. 2008b, 11; Rytkönen & Marttunen 2013, 4.) Monitavoitearviointi sopii hyvin kriittisrealistiseen paradigmaan, koska siinä esimerkiksi arvot ja arvostukset otetaan huomioon, kuten luvun 2 alussa ko. paradigmasta mainittiin.

Monitavoitearvioinnin tekemiseen ei ole yhtä valmista tapaa, joka sopisi kaikkiin ongelmaratkaisutilanteisiin. Paras tulos saadaan, kun monitavoitearviointi suunnitellaan jokaiseen tilanteeseen sopivaksi ja otetaan huomioon käytössä olevat resurssit, osallistujat ja asetetut tavoitteet. Monitavoitearvioinnin soveltamiseen on varattava riittävästi aikaa, jotta sen saa tehtyä tehokkaasti, laadukkaasti ja tarkoituksenmukaisesti. (Rytkönen & Marttunen 2013, 4.)

Monitavoitteinen päätösanalyysiprosessi voidaan jakaa kolmeen päävaiheeseen:

- *Ongelman tunnistaminen ja jäsentäminen*: Ensimmäiseksi tulee määrittellä tavoitteet, sidostahot, toimenpiteet ja epävarmuudet. Ennen arvioinnin tekemistä tulee määrittää lisäksi eri sidostahojen, joita voivat olla esimerkiksi eri asiantuntijat, ohjausryhmä, päätösanalyytikko (tässä työssä opinnäytetyön tekijä), kesken yhteinen ymmärrys ongelmasta, tehtävistä päätöksistä sekä kriteereistä, joiden suhteen ongelmaa arvioidaan. Ongelman tulee olla kaikkien osapuolien tiedossa eli se mihin haetaan ratkaisua. Tässä työssä

ongelma on ”*Mihin ja miten hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvontaa tullaan kohdentamaan/tekemään?*”

Ongelman jäsentämisessä voidaan käyttää seuraavaa muistilistaa, joka koostuu kirjaimista CAUSE eli kriteerit (Criteria), vaihtoehdot (Alternatives), epävarmuustekijät (Uncertainties), sidosryhmät/asianosaiset (Stakeholders) ja ulkoiset tekijät (External factors). (Belton & Stewart 2002, 14, 35–36, 40, 45–46; Marttunen ym. 2008a, 10; Rytönen & Marttunen 2013, 11.)

- *Tavoitemallin rakentaminen ja käyttö:* Monitavoitearviointia varten tulee rakentaa muodollinen tavoitemalli (pufesenssimalli), jossa otetaan huomioon arvostukset ja tavoitteet sekä näiden välillä tehtävät kompromissit (tradeoffs). Vaihtoehtoisia toimenpiteitä tai menettelytapoja voidaan tämän jälkeen verrata keskenään systemaattisesti ja läpinäkyvästi. Mallin rakentamiseen on erilaisia vaihtoehtoja, joita ovat mm. arvopuuanalyysi, moniattribuuttinen arvoteoria, analyttinen hierarkiaprosessi, Outranking-menettelmät, intervallimenettelmät ja stokastinen monikriteerinen hyväksyttävyyssanalyysi. (Belton & Stewart 2002, 14; Marttunen ym. 2008a, 10, 13.) Näistä muista malleista ei ole tässä yhteydessä tarvetta laajemmin kertoa. Tämän työn menettelmäksi valittua arvopuuanalyysia avataan tarkemmin luvussa 2.3.1. Tämän opinnäytetyön oma arvopuuanalyysisovellus esitellään luvussa 4.
- *Toimenpidevaihtoehtojen kehittäminen:* Arviointi ei suoraan ratkaise päätöksenteon ongelmaa tai anna valmista ratkaisua. Tavoitemallin avulla saatuja tuloksia vertailemalla ja tulkittamalla pyritään muodostamaan konkreettisia toimenpidevaihtoehtoja. Näistä vaihtoehtoista voidaan neuvotella. Lisäksi tavoitteena on se, että päätösanalyysin laatimisen jälkeen suunnittelutilanne tai ongelma ymmärretään paremmin ja siitä on muodostunut yhteinen käsitys asiantuntijoiden, ohjausryhmän ja päätösanalyttikon keskuudessa. (Belton & Stewart 2002, 14; Marttunen ym. 2008a, 10.)

Monitavoitearviointia tai muita päätösanalyttisiä menettelmiä käytettäessä, tulee huomioida epävarmuustekijät sekä hyväksyä se, että kaikkia epävarmuuksia ei voida arvioinnissa eliminoida pois. Perusteellinen mallinrakentaminen, materiaalin kerääminen ja analysointi johtavat parempaan ymmärrykseen siitä mitkä asiat aiheuttavat työhön epävarmuutta ja joissakin tapauksissa jopa vähentävät sitä. Epävarmuustekijöitä on niin sisäisiä, esimerkiksi ongelman jäsentelyssä ja analysoinnissa, että ulkoisia, esimerkiksi olemassa oleva toimintaympäristö ja analysointia varten tehtävät valinnat. (Belton & Stewart 2002, 61–62.)

Opinnäytetyön sidosryhmäryhmätyöskentelyn menettelmäksi valittiin teematyöpajat lähikunnille ja omalle työyksikölle (2 kpl), sekä työyksikön palaverit ja naapurikuntien palaverit (3 kpl) sekä haastattelut (3 kpl). Koska työssä laadittiin suunnitelmaa viranomaisvalvontaa varten, ei sidosryhmiksi valikoitunut kuntien asukkaita tai luottamushenkilöitä.

Päätösanalyysissä on kyse oppimisprosessista, jolloin tietämys ongelman kohteena olevasta asiasta kasvaa. Parhaimpaan tulokseen päästään, kun prosessi toteutetaan vuorovaikutteisesti eli otetaan huomioon asiantuntijoiden, sidosryhmien ja suunnittelijoiden näkemykset asiasta. Prosessia ei tarvitse kokonaan tehdä yhteistyönä, vaan hankkeen vetäjä (päätösanalyytikko) voi esitellä työtä sen edetessä sidosryhmille ja asiantuntijoille, jolloin voidaan huomioida muiden näkemyksiä. Sidoryhmätyöskentelyssä on hyvä huomioida mm. se, että arviointi on ymmärrettävää ja työpajoissa on esillä riittävän laaja tietopohja asiasta. Lisäksi tulee tuoda esille arvioinnin oletukset sekä epävarmuudet. Työpajoissa oleva vuoropuhelu (näkemuserot) ja muut läpikäytyt asiat tulee dokumentoida esimerkiksi laatimalla asiasta pöytäkirja tai muistio. Eri osapuolien näkemyksistä olisi hyvä laatia yhteenveto sekä esittää kuinka eri näkemykset on otettu huomioon arviointia tehtäessä. (Belton & Stewart 2002, 40-41; Marttunen ym. 2008a, 10-11; Rytönen & Marttunen 2013, 11.)

### 2.3.1. Arvopuuanalyysi

Arvopuuanalyysi perustuu arvoteoriaan. Arvopuuanalyysi on yksi eniten käytetyistä monikriteerimenetelmistä. (Marttunen ym. 2008b, 11.) Sen avulla erilaisten päätösvaihtoehtojen hyvyttä arvioidaan hierarkkisessa arviointikehikossa. (Marttunen ym. 2008a, 16; Rytönen & Marttunen 2013, 41.) Arvopuussa on ylätasoin arviointitekijät, jotka jakaantuvat useisiin alatekijöihin (Rytönen & Marttunen 2013, 41). Arvopuuanalyysin hyödyiksi on mainittu, että käytetyt käsitteet joudutaan määrittelemään. Lisäksi arvopuuanalyysin avulla on helpompi hahmottaa aihekokonaisuuksia, tehtävän tarkastelun kattavuus paranee sekä ristiriitaiset ja monimutkaiset aiheet selkeytyvät. Arvopuuanalyysin avulla arvot ja arvostukset sekä piilo-oletukset saadaan selville ja voidaan sisällyttää tarkasteluun. (Marttunen ym. 2008b, 11).

Monitavoitearvioinnin ja arvopuuanalyysin haasteita ovat, että menetelmien avulla ei saada ”oikeita vastauksia”, eikä täysin puolueettomia tuloksia (kyseessä asioiden arvottaminen) tai suoraa ratkaisua olemassa olevaan ongelmaan. Menetelmien käyttö edellyttää edelleen päätöksenteko kohteena olevassa asiassa. (Belton & Stewart 2002, 3, 265.) Esimerkiksi tässä työssä valvonta-alueiden priorisoinnin jälkeen (ongelman ratkaisu) tulee suunnitella kuinka konkreettinen valvonta tullaan tekemään. Menetelmän avulla valvonta-alueet on saatu tärkeysjärjestykseen, mutta itse valvonta on kuitenkin edelleen tekemättä. Monitavoitearvioinnin haasteita ovat mm. se kuinka saada osapuolet tekemään tehokkaita ja pitäviä päätöksiä sekä kuinka hyvin käytetty menetelmä on sisäistetty (tehty itse vai kokeneen päätösanalyytikon avulla), että sitä osataan soveltaa mahdollisimman hyvin. (Belton & Stewart 2002, 261).

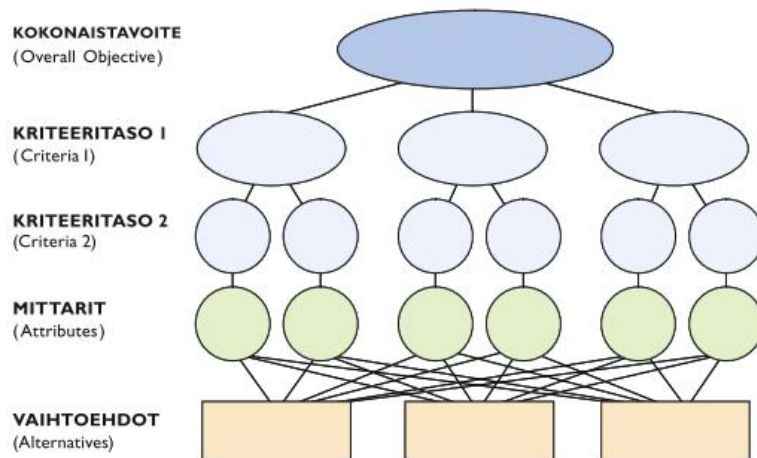
Ylempänä luvussa 2.3. esiteltiin monitavoitearvioinnin pää rakenne. Arvopuuanalyysissä vaiheet jaetaan pienempiin osavaiheisiin. Arvopuuanalyysi koostuu ongelman jäsentelystä (tavoitteiden ja arviointikriteerien määrittäminen), preferenssimallin muodostamisesta

(työssä käytetään additiivista preferenssimallia) ja tulosten arvioinnista. (Marttunen ym. 2008a, 16; Marttunen ym. 2008b 11–12.) Menetelmän teoriatausta on tarpeen esitellä ennen omaa sovellusta. Esim. Marttunen ym. (2008b, 11) ovat todenneet myös saman asian, koska tällöin menetelmän ymmärtäminen on helpompaa. Tähän työhön laadittu malli esitellään luvussa 4.

Arvopuuanalyysin muodostaminen koostuu kolmesta vaiheesta joita ovat 1) Ongelman jäsentely, 2) Priorisointimallin muodostaminen ja 3) Tulosten arviointi ja herkkyysanalyysi.

1. Ongelman jäsentely:

Ongelman jäsentely koostuu arviointikriteerien määrittämisestä, arviointikriteerien jäsentämisestä arvopuuksi, mittarien määrittämisestä arviointikriteereille sekä vaihtoehtojen muodostamisesta. Vaihtoehtojilla tässä työssä tarkoitetaan määriteltyjä valvonta-alueita, jotka arvopuuanalyysin avulla saadaan tärkeysjärjestykseen. Tämän vaiheen on yleisesti katsottu olevan kaikkein aikaa vievin ja hyvään lopputulokseen pääseminen vaatii eri näkökulmien huomioonottamista, luovuutta ja johdonmukaisuutta. Ongelman jäsentelystä syntyy lopulta arvopuu (kuva 1), jonka laatiminen on menetelmän keskeisin ja haastavin vaihe. Arvopuun huolellinen laatiminen ja jäsentely on tärkeää, koska tehtävä arviointi ja koko työ perustuu lopulta arvopuun arviointikriteereihin, mittareihin, pisteytyksiin ja vaihtoehtoihin. Arvopuun (kuva 1) ylimmällä tasolla on kokonaistavoite, seuraavilla tasoilla arvioinnin kriteerit ja alimmalla tasolla vaihtoehdot (eli tässä työssä valvonta-alueet). (Marttunen ym. 2008b, 12.)



Kuva 1. Esimerkki arvopuusta (Marttunen ym. 2008b, 12)

Kun määritellään oman arvopuun kokonaistavoitetta ja arviointikriteerejä, tulisi ottaa huomioon, että arviointikriteerien tulisi olla asiaankuuluvia mitattavan arvon suhteen. Lisäksi arviointikriteerit tulisi ymmärtää mahdollisimman samalla tavalla eli niissä ei saisi olla tulkinnan varaa. Tarkasteluun tulisi ottaa huomioon kaikki asiaan vaikuttavat seikat. Samaa asiaa ei saisi mitata usealla arviointikriteerillä. Vaihtoehtojen saamat arvot



jonkin arviointikriteerin suhteen eivät saisi riippua toisen arviointikriteerin toteutumasta. Käytännössä voi kuitenkin olla vaikea saavuttaa arviointikriteerien täydellistä riippumattomuutta. Arvopuu tulisi pitää yksinkertaisena eli siihen tulisi ottaa mukaan ne asiat, jotka ovat arvioitavan asian kannalta oleellisia. Arviointikriteerejä varten tarvittavat tiedot tulisi olla helposti hankittavissa. (Belton & Stewart 2002, 56–58; Marttunen ym. 2008a, 19; Marttunen ym. 2008b, 12.)

Arvopuun tulisi olla mahdollisimman symmetrinen eli arviointikriteerejä tulisi olla jokaisen pääkriteeritason (kriteeritaso 1) alla suunnilleen yhtä monta, jotta arviointikriteerien painottamisessa ei tulisi harhoja. (Marttunen ym. 2008a, 19; Marttunen ym. 2008b, 12.) Mittareiden valinnassa on hyvä pyrkiä siihen, että vaihtoehtojen hyvyys (tässä työssä valvonta-alueiden tärkeysjärjestys) niiden suhteen on helposti mitattavissa (Marttunen ym. 2008a, 19).

#### Preferenssimallin muodostaminen

Tässä työssä laaditusta preferenssimallista on perusteltua käyttää nimeä ”priorisointimalli”, koska monitavoitearvioinnin tavoitteena on laittaa valvonta-alueet tärkeysjärjestykseen eli priorisoida alueet. Kun ongelman jäsentelyvaihe on saatu tehtyä ja arviointikriteerit ja mittarit määriteltyä, voidaan aloittaa priorisointimallin muodostaminen. Tämä tapahtuu siten, että priorisointimallin jokaiselle osakriteerin (kriteeritaso 2) mittarille annetaan arvo (arvofunktio). Mittareille annetaan arvo esimerkiksi lukuarvojen 0-1 väliltä. Kun jokaisen osakriteerin mittarit on pisteytetty, määritellään arviointikriteerien painottaminen. Jokaisen arviointikriteerin painottaminen tehdään niin, että se kuvastaa arviointikriteerin tärkeyttä muihin arviointikriteereihin verrattuna. Painotuksen avulla erimitallisia vaikutuksia saadaan yhteismitallistettua. (kts. taulukot 3 ja 4). (Marttunen ym. 2008a, 20; Marttunen ym. 2008b, 12–13; Mäkinen 2013, 31.)

Arviointikriteerien painottamisessa on käytetty ns. SWING-tekniikkaa eli heilahdustekniikkaa, joka on yksi yleisemmistä monitavoitearvioinnin yhteydessä käytetyistä painotustekniikoista. SWING-tekniikka on myös yksinkertainen. Sen vahvuutena on, että huomio kiinnittyy kriteerien välisiin vaikutuseroihin. Painotusmenetelmät perustuvat vaihtokauppojen (trade-offs) tekemiseen eri arviointikriteerien välillä. Menetelmä perustuu siihen, kuinka paljon on valmis luopumaan jonkun arviointikriteerin arvon suhteen saadakseen lisäarvoa toisen arviointikriteerin suhteen. Painoarvojen tulee kuvastaa arviointikriteerien tärkeyttä niiden vaihteluvälien suhteen. (Marttunen ym. 2008a, 23–24; Marttunen ym. 2008b, 13; Rytkönen & Marttunen 2013, 42.)

SWING-tekniikassa määritellään arviointikriteereille niiden tärkeyspainot (painotus), jotka kuvaavat vaikutusten merkittävyyttä arvioijalle. Ensimmäisenä annetaan arvo 100 sellaiselle arviointikriteerille, jossa vaikutusero huonoimman ja parhaimman välillä on merkittävin. Tämän arviointikriteerin merkityksestä ei tällöin olla valmiita luopumaan. Muita arviointikriteerejä verrataan tähän arvoon ja niille annetaan arvoja 0-100 välillä. Sama lukuarvo voidaan antaa useammalle arviointikriteerille. Tekemällä vaihtokauppoja kaikkien arviointikriteerien suhteen saadaan

selville arviointikriteerien suhteelliset tärkeudet ja painoarvot. Järkevintä on ensin painottaa jokainen osakriteeritason arviointikriteeri suhteessa toisiinsa ja tämän jälkeen painottaa pääkriteeritasot. Arviointikriteerien painoarvojen määräytyminen on subjektiivista ja niissä näkyvät arvioijan edut ja arvostukset. Painotusprosessiin tulee kiinnittää tarpeeksi huomiota, koska painotukset muodostuvat prosessin (esim. työpajat) aikana, eikä arvioijilla ole välttämättä etukäteen mietitty asioiden painoarvoja. (Marttunen ym. 2008a, 23-24; Marttunen ym. 2008b, 13-14; Rytönen & Marttunen 2013, 42.) Luvussa 4.3. käydään läpi tämän opinnäytetyön arviointikriteerien painottaminen.

Lineaarisen additiivisen mallin laskentakaava (1) on esitetty alla. Kaavan avulla saadaan laskettu kokonaisarvo asialle (tässä tapauksessa yksittäisen valvonta-alueen kokonaispisteet), jonka jälkeen alueet saadaan pisteiden perusteella tärkeysjärjestykseen. Kokonaispisteiden laskemista varten laadittiin oma Excel-sovellus, jonka avulla laskutoimitukset saatiin tehtyä. Tämän työn tuloksia esitellään luvussa 6.

Opinnäytetyössä käytetyn additiivisen preferenssimallin kaava (1):

$$v(x) = \sum_{i=1}^n w_i v_i(x_i) \quad (1)$$

$v(x)$  = kokonaisarvo asteikolla 0-1

$n$  = arviointikriteerien määrä

$w_i$  = arviointikriteerin  $i$  painoarvo (normeerattu luku)

$v_i(x_i)$  = yksittäisen arviointikriteerin attribuutin arvo asteikolla 0-1.

(Belton & Stewart 2002, 120; Marttunen ym. 2008a, 20; Marttunen ym. 2008b, 14.)

#### Tulosten arviointi ja herkkyysanalyysi

Arvopuuanalyysin viimeisessä vaiheessa arvioidaan saatuja tuloksia ja pohditaan sitä miten saatuja tuloksia voidaan hyödyntää. Esimerkiksi herkkyystarkastelun avulla voidaan arvioida yksittäisen arviointikriteerin painoarvon muuttamisen vaikutusta lopputulokseen (eli valvonta-alueiden saamiin kokonaispisteisiin). Saadut kokonaisarvot perustuvat mallin laatineiden arvioijien tärkeimpinä pitämiin arvoihin, eivätkä tulokset ole yleinen totuus asiassa. Jos painoarvot on määritelty asiantuntijatyönä, on järkevä tehdä ns. herkkyystarkastelu, jossa muutetaan painotuksia ja katsotaan mitä muutoksia tämä aiheuttaa tuloksissa. Herkkyysanalyysissä voidaan muuttaa niiden arviointikriteerien painotuksia, joiden vaikutusarvoissa on eniten epävarmuutta. Jos painoarvoja muuttamalla saatujen tulosten (tässä työssä valvonta-alueiden) järjestys muuttuu merkittävästi, on hyvä tarkastella painotuksia uudelleen ja varmistaa, että painotukset vastaavat arvioijien mieltymyksiä. (Marttunen ym. 2008a, 27; Marttunen ym. 2008b, 14; Rytönen ja Marttunen 2013, 30–31.) Tästä syystä tähän työhön on otettu mukaan kaksi eri painotusvaihtoehtoa, jonka avulla pystytään vertailemaan saatuja tuloksia. Opinnäytetyötä varten tehty tulosten analysointi ja arviointi sekä herkkyysanalyysi käsitellään luvussa 6.

### 3 HAJAJÄTEVESIIN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ JA OHJEISTUKSET VALVONNAN NÄKÖKULMASTA

Opinnäytetyössä ympäristönsuojelulakia ja hajajätevesiasetusta sekä Ympäristöministeriölle tehtyjä selvityksiä (mm. Tarasti 2009, Luonsi 2010) lähestytään ja käsitellään viranomaisvalvonnan järjestämisen näkökulmasta sekä käydään läpi jätevesijärjestelmien käytön ja huollon laiminlyönnin aiheuttamia ongelmia valvonnan kannalta. Työssä ei käsitellä eri jätevesijärjestelmävaihtoehtoja, jätevesijärjestelmän suunnittelua, rakentamista tai jätevesineuvontaa. Opinnäytetyössä ei myöskään käsitellä hajajätevesiasetuksen muuttamiseen johtaneita syitä, vaan lyhyesti tarkastellaan hajajätevesiasetukseen vuonna 2011 tulleet muutokset ja syyt tehtyihin muutoksiin. Opinnäytetyössä on huomioitu 1.9.2014 voimaantullut uusi ympäristönsuojelulaki (527/2014), joten ympäristönsuojelulain osalta työssä viitataan uuteen ympäristönsuojelulakiin ja siinä oleviin pykäliin. Ympäristönsuojelulain uudistamisen myötä hajajätevesiä käsitteleviin pykäliin ei tullut muutoksia.

Hajajätevesien käsittelemiseksi on annettu laki- ja asetustasoisia säännöksiä siksi, että käsittelemättömät jätevedet voivat aiheuttaa paikallisesti pohjaveden ja talousvesikaivojen pilaantumista, hygieniahaittoja lähiympäristölle sekä vesistöjen rehevöitymistä. Viemäriverkoston ulkopuolisella alueella asuvan noin miljoonan asukkaan jätevedet kuormittavat vesiä orgaanisen aineen ja fosforin osalta enemmän kuin yli neljän miljoonan viemäriverkoston piirissä olevan asukkaan jätevedet yhteensä. (Taina 2011, 16.)

Hajajätevesiasetuksen perustelumuistiossa vuonna 2011 todettiin (Taina 2011,1), että asetuksen toimeenpano oli edennyt seitsemässä vuodessa hitaasti. Asiantuntija-arvioiden mukaan noin 10–15 % kiinteistöistä oli uusinnut jätevesijärjestelmän vanhan asetuksen mukaiseksi. (Taina 2011, 1.)

#### 3.1. Ympäristönsuojelulaki ja hajajätevesiasetus

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011) eli ns. hajajätevesiasetus on annettu ympäristönsuojelulain nojalla. Ympäristönsuojelulain (527/2014) 16 luku käsittelee jätevesien käsittelyä ja johtamista viemäriverkoston ulkopuolisilla alueilla. Jätevesien yleinen puhdistamisvelvollisuus edellyttää, että jätevedet on johdettava ja käsiteltävä niin, että niistä ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa (YSL 155 §).

Ympäristönsuojelulaissa on ehdoton maaperän ja pohjaveden pilaamiskielto (YSL 16, 17 §). Pilaamiskielto koskee myös jätevesiä. Ympäristönsuojelulaissa on säädetty jäteveden käsittelyjärjestelmän vaatimuksista, suunnittelusta ja ylläpidosta sekä edellytetty, että jätevesijärjestelmän tulee päästä hajajätevesiasetuksessa määriteltyyn puhdistustasoon (YSL 156 §). Suomen perustuslain (731/1999) 80 §:n 1 mom. mukaan lailla on säädettävä yksilön oikeuksien ja velvollisuuksien

perusteista sekä asioista, jotka perustuslain mukaan muuten kuuluvat lain alaan. Tästä syystä esim. jätevesien yleinen käsittelyvaatimusten määräytymisen perusteet nostettiin asetuksesta lain tasolle vuonna 2011 (Taina 2011, 2).

Valvontaviranomaisella ja tämän määräämällä viranhaltijalla on oikeus tehdä tarkastuksia, suorittaa mittauksia, ottaa valokuvia ja kulkea toisen alueella (YSL 172 §). Jätevesivalvonnan osalta tämä tarkoittaa sitä, että viranhaltija voi suorittaa tarkastuksen ja käydä kiinteistöllä arvioimassa esimerkiksi jätevesijärjestelmästä aiheutuvaa haittaa.

Valvontaviranomainen voi kieltää sitä, joka rikkoo ympäristönsuojelulakia ja sen nojalla annettua säädöstä tai määräystä, jatkamasta tai toistamasta säännöksen tai määräyksen vastaista menettelyä tai määrätä asianomainen muulla tavoin täyttämään velvollisuutensa (YSL 175 §). Viranomainen voi lisäksi tehostaa antamaansa määräystä tai kieltä uhkasakolla tai uhalla, että tekemättä jätetty toimenpide teetetään laiminlyöjän kustannuksella tai toiminta keskeytetään (YSL 184 §).

Ympäristönsuojelulaissa on lisäksi määrätty kriteerit sille kuinka jätevesien käsittelyvaatimuksista voi poiketa. Jos ympäristöön aiheutuvaa kuormitusta on kiinteistön käytön vuoksi pidettävä vähäisenä verrattuna käsittelemättömän talousjäteveden kuormitukseen ja jätevesijärjestelmään tehtävät investoinnit olisivat rahallisesti tai teknisesti kohtuuttomat, voi kiinteistön haltija saada vapautuksen velvollisuudesta uudistaa jätevesijärjestelmä. Kohtuuttomuutta arvioitaessa otetaan huomioon kiinteistön sijainti viemäriverkoston piiriin ulottuvalla alueella, kiinteistön haltijan ja kiinteistöllä asuvien henkilöiden korkea ikä ja muut vastaavat syyt sekä kiinteistön haltijan pitkäaikainen työttömyys, sairaus tai muu vastaava sosiaalinen suorituseste. Kunnan toimivaltainen viranomainen voi myöntää hakemuksesta poikkeuksen enintään viiden vuoden määräajaksi kerrallaan. (YSL 157 §.)

Lisäksi 9.3.1943 mennessä syntyneet vakituisten asuntojen haltijat vapautettiin asetuksen velvoitteista (ns. ikävapautus), jos kiinteistön talousvesistä ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa (YSL 238 §).

Vuonna 2003 annettiin ensimmäinen valtioneuvoston asetus (542/2003) talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. Asetus tuli voimaan 1.1.2004. Uusittu hajajätevesiasetus (209/2011) astui voimaan vuonna 2011, jolloin mm. puhdistusvaatimustasoa alennettiin ja asetuksen siirtymäaika pidennettiin 15.3.2016 asti. Hajajätevesiasetuksessa on määritelty vähimmäisvaatimustaso jätevesien puhdistamiselle sekä ohjeelliset puhdistustasot herkille alueille. Jätevesijärjestelmästä tulisi jokaisella kiinteistöllä olla tehtynä jätevesiselvitys, jonka perusteella pystytään arvioimaan jätevesistä ympäristöön aiheutuva kuormitus. (Vna 209/2011.) Kunnallisissa ympäristönsuojelumääräyksissä voidaan asettaa tietyt alueet ankarimpien puhdistusvaatimusten alueiksi (YSL 202 §, 156 §; Vna 209/2011). Yleensä nämä alueet ovat ranta- ja pohjavesialueita. Esimerkiksi Nurmijärven kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä (KV

20.6.2012 § 63) pohjavesi- ja ranta-alueilla vesikäymälävesien johtaminen ja imeyttäminen on kielletty, vaikka jätevedet olisi puhdistettu. Lisäksi harmaiden vesien imeyttäminen on kielletty pohjavesialueella, vaikka jätevedet olisi puhdistettu. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että esimerkiksi mustat vedet voidaan johtaa umpisäiliöön ja harmaat vedet käsitellä asianmukaisessa puhdistusjärjestelmässä (esim. maasuodattamo) ja johtaa edelleen avo-ojaan. Pohjavesi- ja ranta-alueilla tulee puhdistustason olla ns. ankarampien puhdistusvaatimusten mukainen. (Nurmijärven kunta 2012.) Ympäristönsuojelumääräyksiä valvoo kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

Jätevesijärjestelmän uusiminen tai kokonaan uuden kiinteistön osalta järjestelmän rakentaminen vaativat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisen toimenpide- tai rakennusluvan. Kuntakohtaisessa rakennusjärjestyksessä voidaan määritellä, että jätevesijärjestelmän uusiminen (vanha kiinteistö) voidaan tehdä myös ilmoituksella (MRL 14 §, 129 §). Hajajätevesiasetuksessa määrätään myös jätevesijärjestelmän suunnittelusta (suunnitelman yleiset vaatimukset ja järjestelmän mitoitus) ja rakentamisesta (Vna 209/2011).

### 3.2. Kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän käyttö, huolto ja ylläpito

Ympäristönsuojeluviranomaisen valvonnan kannalta yksi olennainen asia hajajätevesiasetuksessa (209/2011) ovat säädökset jätevesijärjestelmän käyttö- ja huolto-ohjeista, hoito-, tarkastus- ja kirjanpitovelvoitteista, suunnitelma uudistettavasta jätevesijärjestelmästä sekä selvitys olemassa olevasta jätevesijärjestelmästä. Näiden asiakirjojen perusteella valvontaviranomainen voi arvioida täyttääkö jätevesijärjestelmä asetuksen vaatimukset ja onko järjestelmää hoidettu sen vaatimalla tavalla. Valvontaviranomainen saa yhteydenottoja asukkailta mm. väärin käytetyistä, huolletuista tai huoltamatta jätetyistä jätevesijärjestelmistä, jotka aiheuttavat esimerkiksi hajuhaittoja.

Hajajätevesiasetuksen (209/2011) 7 §:n mukaan jätevesijärjestelmästä on oltava ajantasaiset käyttö- ja huolto-ohjeet. Käyttö- ja huolto-ohjeet on säilytettävä kiinteistöllä ja ne on pyydettäessä esitettävä valvontaviranomaiselle. Jätevesijärjestelmää on käytettävä ja huollettava ohjeiden mukaisesti niin, että se toimii suunnitellulla tavalla ja että jätevesien puhdistustasolle asetetut vaatimukset voidaan normaalikäytössä saavuttaa (Vna 209/2011).

Vanhan hajajätevesiasetuksen toimeenpanosta valmistui vuosina 2009–2010 selvityksiä (Luonsi 2010 ja Tarasti 2009), joissa otettiin kantaa jätevesijärjestelmien käytön ja huollon ongelmiin. Selvityksissä on tuotu esille, että suurin syy jätevesijärjestelmien toimimattomuuteen on huollon laiminlyönti, puutteellinen ylläpito ja järjestelmän käytön osaamattomuus. Kiinteistön omistajat eivät huolehdi pienpuhdistamojen käytöstä ja huollosta, joka aiheuttaa sen, että järjestelmät eivät toimi kunnolla. Asukkaat olettavat, että he selviävät itse huollosta, myös niistä toimista jotka todennäköisesti vaatisivat ammattiosaamista. Ongelmana on se, että kiinteistön omistajat eivät halua maksaa jätevesijärjestelmän huollosta.

Nuohousjärjestelmän kaltaista pakollista huoltoa on esitetty malliksi jätevesijärjestelmän kunnan ja toiminnan seuraamiselle. (Luonsi 2010, 30–31, 39–40; Tarasti 2009, 21.)

Esimerkiksi Ympäristöministeriön oppaassa (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 73) on esitetty, että jätevesijärjestelmät, jotka ovat teknisesti vaativia, olisi hyvä saattaa huoltosopimuksen piiriin. Jätevesijärjestelmän, etenkin laitepuhdistamon, huolto ja hoito vaativat kiinteistön omistajan jatkuvaa aktiivisuutta ja tarkkailua (esim. haiseeko puhdistamo ja onko tullut virheilmoituksia). Huoltosopimusta tehtäessä on tärkeää kiinnittää huomio siihen, että huoltoyrittäjällä on koulutus ja pätevyys suoritettaviin huoltotehtäviin. (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 73; Poskiparta 2011, 8–9.)

Jätevesijärjestelmien käytöstä ja huollosta on vuosien varrella esitetty erilaisia mielipiteitä ja ehdotuksia kuinka nämä tulisi järjestää ja pitäisikö asiasta lainsäädännössä määrätä. Esimerkiksi Mattila (2005, 149) on väitöskirjassaan vuonna 2005 esittänyt kuinka jätevesijärjestelmien toimivuutta voitaisiin valvoa ja kuinka ammattimainen huolto tulisi järjestää. Hajajätevesijärjestelmien huolto tehtäisiin ammattimaisen huoltoliikkeen toimesta, joka raportoisi kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille huomattuaan merkittäviä puutteita jätevesijärjestelmässä. Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voisi puolestaan tehdä tarkastuksia huoltoliikkeiden ilmoitusten perusteella ja pyytää kiinteistön haltijoilta nähtäväksi huoltopäiväkirjan. Ympäristönsuojeluviranomaiset valvoisivat myös huoltoliikkeiden toimintaa ja ammattimaisuutta. Huoltoliikkeet puolestaan opastaisivat kiinteistön haltijoita jätevesijärjestelmän käytössä. (Mattila 2005, 149.) Esimerkiksi Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto ry jätti hajajätevesityöryhmän loppuraportista (Luonsi 2010) eriävän mielipiteen ja kritisoi mm. sitä, että työryhmä ei esittänyt toimia jätevesijärjestelmien huollon ja toimivuuden edistämiseksi vaan ongelma jätetään yksittäisen kiinteistön omistajan ratkaistavaksi. Samaisessa loppuraportissa esitettiin, että lainsäädännön kehittämistä varten tulisi selvittää lain mahdollisuudet edellyttää käytettäväksi sopimukseen perustuvaa ammattimaista huoltoa jätevesijärjestelmien ylläpidossa. (Luonsi 2010, 34, 41.) Tarasti (2009, 38) puolestaan esitti selvityksessään vuonna 2009, että uudessa hajajätevesiasetuksessa määrättäisiin pienpuhdistamojen omistajien ilmoittavan viiden vuoden välein kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle, että pienpuhdistamon kunnan ja toimivuuden kannalta laitteisto toimii asetuksen mukaan tai että toimenpiteisiin laitteiston saamiseksi asetuksen mukaiseksi on alettu.

Vuonna 2011 voimaan tullessa hajajätevesiasetuksessa (209/2011) tai ympäristönsuojelulain (527/2014) jätevesiä käsittelevissä pykälissä ei ole kuitenkaan määrätty, että jätevesijärjestelmän huolto ja kunnossapito tulisi antaa ammattimaisen huoltoliikkeen hoidettavaksi. Tällä hetkellä kiinteistön haltija huolehtii itse siitä, miten jätevesijärjestelmän huolto tehdään.

### 3.3. Viranomaisvalvonta, ikävapautukset ja poikkeaminen hajajätevesiasetuksen velvoitteista

Tarastin selvityksessä ja hajajätevesityöryhmän loppuraportissa esitettiin, että viranomaisvalvonta tulisi keskittää niille alueille (pohjavesi- ja vesistöjen ranta-alueet), joista jätevesien puutteellisesta käsittelystä aiheutuu ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa sekä sellaisten jätevesien valvontaan, jotka ovat määrällisesti ja laadullisesti poikkeavia (esim. teollisuus). Valvonta tulisi keskittää vakituiseen asutukseen tai siihen rinnastettavaan toimintaan. Tarastin selvityksessä asiaa perusteltiin sillä, että valvonta koskee noin 200 000 – 250 000 kiinteistöä, jolloin valvontaa on keskitettävä ja priorisoitava niille alueille, joilla jätevedet aiheuttavat pilaantumista tai sen vaaraa. (Luonsi 2010, 36; Tarasti 2009, 20–21, 37–38.) Tarasti (2009, 21) esitti vuonna 2009, että viranomaisvalvonnasta säädettäisiin uudistettavassa hajajätevesiasetuksessa.

Tarastin (2009, 38) näkemyksen mukaan valvonnasta pitäisi määrätä asetuksessa, koska silloin valvonta olisi yhtenäistetty kaikissa kunnissa ja valvonnan kriteerit olisivat yhtenäiset. Samaisessa selvityksessä esitettiin, että 70 vuotta (31.12.2013 mennessä) täyttäneiden kiinteistöjen haltijat saisivat vapautuksen asetuksen velvoitteista. Lisäksi selvityksessä esitettiin, että ne kiinteistöt, jotka sijaitsevat alueella jonne viemäriverkoston toiminta-alue laajenee tai jätevesijärjestelmän uusiminen olisi kohtuutonta taloudellisesti tai teknisesti hankala toteuttaa sekä ympäristökuormitus olisi vähäistä, saisivat vapautuksen. (Tarasti 2009, 19–20, 27–28.)

Vuonna 2011 uudistetussa hajajätevesiasetuksessa (209/2011) tai ympäristönsuojelulain (527/2014) jätevesiä käsittelevissä pykälissä ei otettu huomioon selvityksissä esitettyjä näkemyksiä valvonnan järjestämistä tai annettu siitä omaa määräystä. Ympäristönsuojeluviranomainen tekee pääsääntöisesti hajajätevesivalvontaa jätevesijärjestelmien aiheuttamien haittojen perusteella. Viranomaisen tietoon jätevesiongelmat tulevat pääasiassa haittailmoitusten tai kirjallisten vireillepanojen muodossa. Yleisempiä jätevesihaittoja ovat mm. hajuhaitat, puhdistamattomien jätevesien johtaminen rajaojaan ja järjestelmien toimintahäiriöiden aiheuttamat ongelmat.

Hajajätevesiasetuksen perustelumuistiossa otettiin kantaa myös hajajätevesiasetuksen vaikutuksista viranomaisten toimintaan. Perustelumuistiossa todetaan, että säädösmuutoksista aiheutuu paljon lisätyötä viranomaisille niin valtionhallinnossa kuin kunnissa. Perustelumuistiossa tuotiin esille myös tärkeä seikka, joka usein unohtuu – lupa- ja valvontaviranomaiset opastavat asetuksen soveltamisessa, mutta eivät anna viranomaistoiminnan puolueettomuuden turvaamiseksi yksityis- ja kiinteistökohtaista jätevesineuvontaa. (Taina 2011, 17.)

Ympäristönsuojeluviranhaltijoilta kysytään usein yksityiskohtaisiakin neuvoja järjestelmän rakentamiseen ja pyydetään jopa auttamaan järjestelmän suunnittelussa. Hajajätevesiasetus on teknologianeutraali, jossa ei määrätä millä keinoin tulisi päästä asetuksen

puhdistusvaatimustasoon (Kallio & Vienonen 2014, 38). Kiinteistön omistajan vastuulle jää valita sopivin järjestelmä.

Kuntien viranomaisia voi tulevaisuudessa uhata ylityöllistyminen hajajätevesiasetuksen vuoksi. Rakennusvalvonnat voivat ruuhkautua toimenpidelupahakemuksista. Ympäristönsuojeluviranomaiselle työtä tulee valvonnan lisäksi tuottamaan poikkeamishakemukset, etenkin varattomuuteen vetoamisen kohdalla. Jätevesineuvontahankkeiden yhteydessä on asukkailta kysytty sitä, että hakevatko he tulevaisuudessa poikkeamista asetuksen velvoitteista. Noin 10–32 % ilmoittivat hakevansa määräaikaista lykkäystä. Lisäksi on esitetty, että yhtenä jätevesineuvonnan ongelmana on ollut se, että kunnilla ei ole voimassa olevia ympäristönsuojelumääräyksiä, joissa olisi määritelty tiukemman puhdistusvaatimusten alueet tai muut rajoitteet jätevesienkäsittelyssä. Tämä on aiheuttanut asukkaissa epäselvyyttä. (Kallio & Vienonen 2014, 38, 40.)

Jätelain (646/2011) uudistumisen myötä vuonna 2012 tuli kuntiin uusi jätehuoltoviranomainen (JL 23 §). Kunnan velvollisuus on järjestää vakinaisessa asunnossa, vapaa-ajanasunnossa, asuntolassa ja asumisessa syntyvän jätteen sekä sako- ja umpikaivolietteiden jätehuolto (JL 32 §). Jätehuolto voidaan kunnassa järjestää joko kiinteistöittäisenä jätteenkuljetuksena (kiinteistön haltija kilpailuttaa jätteenkuljetusyrityksen) tai kunnan järjestämänä (kunta kilpailuttaa jätehuoltourakoitsijan) (JL 35 §, 36 §, 37 §). Jätehuoltoviranomaisen on pidettävä yllä rekisteriä kunnan vastuulle kuuluvasta jätehuollosta eli myös sako- ja umpikaivolietteiden tyhjennyksistä kiinteistöillä (JL 143 §). Kyseinen rekisteri on kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen käytettävissä. Jätelakiin tuli kesällä 2014 muutos, joka sallii lietteiden pienimuotoisen käsittelyn omalla kiinteistöllä tai naapurikiinteistöllä, jos käsittely on pienimuotoista ja käsittely on hyväksytty kunnan ympäristönsuojelu- tai jätehuoltomääräyksissä (JL 41 §). Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi maanviljelijöillä on mahdollista kalkkistabiloida naapurikiinteistöjen sako- ja umpikaivolietteet ja hyödyntää ko. lietteet peltojen ravinteena.

Yksi merkittävä käsite jätevesien ympäristökuormituksen merkittävyyttä ja poikkeamisen myöntämisen edellytyksiä arvioitaessa, on kuormituksen vähäisyyden määrittäminen. Ympäristövaliokunnan mietinnössä (YmVM 18/2010 vp, 9, 16) sekä ympäristöministeriön oppaassa (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 34) on esitetty, että jos kiinteistöllä asuvien henkilöiden määrä ei merkittävästi ylitä keskimääräistä kolmen hengen asukasmäärää tai kiinteistön käyttöaste jää muusta syystä keskimääräistä alhaisemmaksi, voidaan jätevesien aiheuttamaa kuormitusta pitää vähäisenä.

Vähäisen kuormituksen käsitykseen vaikuttavat myös kiinteistön vesikalusteiden tyyppi ja jäteveden määrä. Ympäristövaliokunnan mietinnössä on esitetty, että mustien ja harmaiden jätevesien erottelu voi olla peruste kuormituksen vähäisyyden arviointiin. Samaisessa mietinnössä on tuotu esille, että ympäristönsuojelulaissa keskeisenä



käsitteenä on ympäristön pilaantuminen tai sen vaara. Edellä käsitelty vähäinen ympäristökuormitus asettuu pilaantumisen vaaraa alemmalle tasolle. (YmVM 18/2010 vp, 9.)

Kumotun hajajätevesiasetuksen (542/2003) 12 §:ssä oli määrätty käsittelyvaatimuksista poikkeamisesta. Poikkeamisen sai vanhan asetuksen perusteella aikalailla samoin perustein, kuin mitä asiasta on nyt ympäristönsuojelulain 157 §:ssä määrätty. Vanhassa asetuksessa ei ollut avattu kohtuuttomuuden käsitettä niin laajasti kuin mitä se tällä hetkellä ympäristönsuojelulaissa on. Uuden hajajätevesiasetuksen perustelumuistion mukaan ympäristönsuojelulainsäädännössä oli tarpeen selkeyttää poikkeuksen myöntämistä sekä sitä miten kiinteistön haltijan elämäntilanteeseen ja taloudelliseen asemaan vaikuttavat asiat otettaisiin poikkeusharkinnassa huomioon. (Taina 2011,1-2.)

Poikkeaminen asetuksen velvoitteista on hakijakohtainen ja tilanteiden muuttuessa (omistus tai hallinta vaihtuu) voi vapautuminen velvoitteista raueta (esim. kiinteistön käytön muuttuessa) (YmMV 18/2010 vp, 16). Ympäristöministeriön oppaassa on myös linjattu, että hajajätevesiasetuksen (209/2011) siirtymäsäännökset ja poikkeamiset eivät koske niitä kiinteistöjä, joiden jätevesijärjestelmistä aiheutuu ympäristön pilaantumista (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 30).

Ympäristöministeriön oppaassa (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 32) on määritelty vähäisen jäteveden määrä – asia jota ympäristönsuojeluviranhaltijoiltakin usein kysytään. Vähäinen jäteveden määrä vaikuttaa mm. siihen, kun arvioidaan jätevesien aiheuttamaa kuormitusta ja sitä on onko kuormitus vähäinen. Ympäristöministeriön oppaan mukaan vähäinen jätevesimäärä, joka ei sisällä käymäläjätevesiä ja vaaranna ympäristöä, voidaan johtaa puhdistamattomina maahan. Asuinkiinteistöjen jätevesien vähäisyyttä voidaan arvioida mm. kiinteistön varustelutason ja veden käyttömäärällä sekä asumismäärällä. Kiinteistön vesimäärää voidaan pitää vähäisenä, jos kiinteistöllä ei ole vesikäymälää, kiinteistöllä on ns. kantovesi sekä vuotuinen käyttö on vähäistä. (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 32–33.)

Edellä mainittu määritelmä sopii lähes kaikkiin suomalaisiin kesäasuntoihin tai ns. mummonmökkeihin. Useat kesäasunnot ovat kuitenkin järvien rannoilla, joten tästä syystä jätevesien käsittelyyn ei kuitenkaan saa suhtautua leväperäisesti. Myös vapaa-ajanasunnoilla tulee olla tehtynä selvitys jätevesijärjestelmästä. Vapaa-ajanasunnon kohdalla voi hakea myös poikkeusta asetuksen velvollisuudesta. Järjestelmän uusiminen tulee harvoin tässä tapauksessa kiinteistön haltijalle kohtuuttomaksi, koska investoinnit ovat usein pienempiä kuin vakituisissa asuinkiinteistöissä. (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 33, 35.)

Yhtenä poikkeamisedellytyksenä on kiinteistön sijainti vesihuoltolaitoksen viemäriverkostoon saatettavalla alueella. Säädöksissä ei määritellä aikarajaa sille, milloin verkosto tulisi olla rakennettu tai missä vaiheessa suunnittelu tulisi olla, että tällä perusteella saisi poiketa lain ja asetuksen velvoitteista. Tämä jää kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen

tapauskohtaisen harkinnan varaan. Poikkeamisedellytyksen ideana on, että kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän uusimisen aiheuttama investointi olisi kohtuuton, jos kiinteistö voisi lähivuosina liittyä vesihuoltolaitoksen verkostoon. Poikkeaminen voidaan myöntää enintään viideksi vuodeksi, joten viemäriverkoston laajeneminen voidaan ottaa huomioon enintään viiden vuoden aikajänteellä. Jos alueelle ollaan rakentamassa pidemmällä aikajänteellä jätevesiverkostoa, tulisi kiinteistön jätevesihuolto järjestää väliajaksi mahdollisimman kohtuullisella tavalla. (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 35–36; YSL 157 §.)

Poikkeamisedellytyksenä on myös kiinteistön haltijan tai kiinteistöllä vakituisesti asuvien korkea ikä sekä muut vastaavat elämäntilanteeseen liittyvät tekijät. Ympäristöministeriön oppaassa on selvennetty asiaa siten, että poikkeamisen tarkoituksena on välttää turhat investoinnit sellaisilla kiinteistöillä, joissa iäkkäiden asukkaiden poismenon tai kiinteistöltä muuttamisen myötä jäisi asumattomaksi. Alaikärajaa korkean iän määrittämiseen ei ole. (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 36–37; YSL 157§.)

Ympäristönsuojelulaki uudistettiin hajajätevesipykälien osalta vuonna 2011, tällöin 9.3.1943 mennessä syntyneet kiinteistön haltijat ja omistajat ovat saaneet automaattisen ikävapautuksen. Vapautusta ei tarvitse erikseen hakea. Vapautus on liitetty kiinteistön haltijan ikään ja edellytyksenä on, että haltija asuu kiinteistöllä vakituisesti. Ikärajaksi on määritelty vanhuuseläkkeen myöhäisin ajankohta. (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 37; YSL 238 §.)

On tärkeää tuoda esille, että ns. ikävapautus ei kuitenkaan ole automaattinen, jos kiinteistön jätevesistä aiheutuu ympäristön pilaantumisen vaaraa. Kiinteistön jätevesijärjestelmän voi joutua uusimaan, vaikka olisi ns. ikävapautuksen piirissä, jos jätevesijärjestelmän aiheuttama haitta tulee ympäristönsuojeluviranomaisen käsiteltäväksi esim. kirjallisen vireillepanon myötä. (YmVM 18/2010 vp, 9.)

Ikävapautusta on perusteltu mm. sillä, että investointia uuteen jätevesijärjestelmään pidettäisiin kohtuuttomana, koska sen käyttöikä voisi jäädä vähäiseksi sekä usein eläkeläisten tulot ovat työssäkäyviä pienempiä eikä niissä ole odotettavissa kasvua. Ikävapautus ei koske ikävapautuksen saaneiden kiinteistön omistajien vapaa-ajanasuntoja eikä sitä, että kiinteistö saisi vapautuksen velvollisuudesta liittyä vesihuoltolaitoksen verkostoihin. (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 37–38; YmVM 18/2010 vp, 9.)

Viimeisenä poikkeamisedellytyksenä on kiinteistön haltijan pitkäaikainen työttömyys tai sairaus tai muu sosiaalinen suorituseste. Poikkeamista haettaisiin täten sosiaaliin syihin vedoten. Kun kiinteistön haltijan taloudellista tilannetta on heikentänyt edellä mainitut tekijät, voidaan investointia jätevesijärjestelmään pitää kohtuuttomana. Laissa ei ole kuitenkaan määritelty mitään tuloajaa, joiden perusteella vapautus tulisi aina myöntää. Ympäristöministeriön oppaassa on esitetty, että jos poikkeamista haetaan sosiaaliin syihin vedoten, voitaisiin hakija edellyttää esittävän vastaavia tietoja kuin mitä esitetään haettaessa

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksesta (ARA) avustuksia asuntojen korjaus- ja energia- ja terveyshaitta-avustuksiin. (Hallanaro & Kujala-Räty 2011, 37; YSL 157 §.)

Hajajätevesityöryhmän loppuraportissa todettiin, että rakentamisen ja sen laatuun tulisi kiinnittää huomiota valvonnan ja neuvonnan osalta. Tämä olisi kuntien rakennusvalvontojen tehtävä. Rakentamisen laatua tulisi parantaa hyvällä suunnittelulla ja rakennusvalvontojen tulisi varmistaa, että rakennus- ja toimenpidehakemusten mukana on luvan myöntämisedellytykset täyttävä jätevesisuunnitelma. (Luonsi 2010, 36, 38.)

### 3.4. Esimerkki jätevesivalvonnan toteuttamisesta

Pyhäjärvisuodun ympäristötoimiston (Köyliö, Säkyli, Eura), hajajätevesivalvontatyötä, ideoita valvonnan toteuttamiseksi sekä hyviä valvontakäytäntöjä esiteltiin jätevesiasiantuntijoille ja ympäristönsuojeluviranhaltijoille Suomen ympäristökeskuksen hajajätevesiasetuksen teemapäivässä lokakuussa 2013.

Pyhäjärvisuodun ympäristötoimiston kokemuksien mukaan valvonnan kannalta on olennaista, että vesihuoltolaitosten toiminta-alueet on määritelty ja kunnassa on realistinen vesihuollon kehittämissuunnitelma. Toiminta-alueiksi ei tulisi hyväksyä sellaisia alueita, johon vesihuoltolaitoksella ei ole valmiuksia rakentaa verkostoa. Valvonnan kannalta on tärkeää, että vesihuoltolaitosten toiminta-alueet ovat vahvistettu, koska valvontaa tehdään eri lainsäädäntöjen nojalla. (Reko 2013.)

Pyhäjärvisuodun ympäristötoimistossa järjestettiin vuosina 2010–2011 hajajätevesien valvonta-, suunnittelu- ja neuvontahanke. Seuraavassa käydään läpi hankkeen valvontaosiota. Hankkeen alussa laadittiin Excel-tietokanta, johon koottiin tiedot viemäriverkoston ulkopuolisista kiinteistöistä. Tietokantaa pidetään edelleen yllä ja se on jatkuvassa käytössä. Kiinteistöiltä pyydettiin selvitykset jätevesijärjestelmistä. Tiedot tallennettiin tietokantaan ja jokaiselle kiinteistölle vastattiin kirjeitse, että täyttääkö järjestelmä asetuksen vaatimukset ja ikävapautuksen oikeutetuille lähetettiin oma kirje. Kolmen kunnan alueella on noin 3000 vakituista asuinkiinteistöä viemäriverkoston ulkopuolisilla alueilla. Näistä järjestelmistä ainoastaan puolet täyttivät asetuksen vaatimukset. Vapaa-ajanasunnoista suurin osa täytti asetuksen vaatimukset. Köyliön, Säkyli ja Euran kuntien alueella tämä tarkoittaisi sitä, että joka päivä (routa-ajan ulkopuolella) tulisi valmistua keskimäärin kaksi jätevesijärjestelmää päivässä, että kaikki jätevesijärjestelmät olisi uusittu 15.3.2016 mennessä. Valvonta-osion tekemiseen osallistui projektisuunnittelija, kolme ympäristönsuojeluviranhaltijaa ja kaksi toimistosihiteeriä. (Reko 2013.)

Pyhäjärvisuodun ympäristötoimiston kokemuksien mukaan on tärkeää suunnitella viimeistään vuonna 2015, kuinka valvonta tullaan toteuttamaan. Ensimmäiseksi kannattaa selvittää ns. ikävapautuksen

oikeutetut (SYKE:n tietojen tarkistaminen) ja informoida näitä asukkaita. Järkevää olisi myös luoda tietokanta, johon koostetaan tiedot kiinteistökohtaisista jätevesijärjestelmistä. Ensimmäiseksi kiinteistöjä tulisi kehottaa saattamaan jätevesijärjestelmä asetuksen vaatimaan tilaan ennen asetuksen määräajan umpeutumista. (Reko 2013.)

Pyhäjärvisuudun ympäristötoimiston näkemyksen mukaan valvontamenettely asetuksen voimaantulon jälkeen tehtäisiin niin, että kiinteistön omistajaa kuullaan siitä, miksi jätevesijärjestelmää ei ole uusittu. Samassa yhteydessä voidaan kuulla määräyksen antamisesta ja uhkasakon asettamisesta määräyksen (jätevesijärjestelmän uusiminen) tehosteeksi. Poikkeamishakemukset velvollisuudesta uusia jätevesijärjestelmä tulevat myös samaan aikaan käsiteltäväksi (niitä voi tulla kunnasta riippuen kymmenistä satoihin). Lykkäys on tarpeen myöntää niissä tapauksissa vakituisille asuinkiinteistöille, jos ympäristön pilaantumista ei aiheudu ja viemäriverkosto laajenee alueelle tai kiinteistön haltija on iäkäs, sosiaalisesti rajoittunut, pitkäaikaisesti sairastunut tai työtön. Näissä tapauksissa tulee ympäristönsuojeluviranomaisen tutkittavaksi kiinteistön haltijan tulot ja varallisuus (esim. edellisen vuoden verotiedot). Lykkäystä velvollisuudesta uusia jätevesijärjestelmä ei kuitenkaan voida myöntää, jos kuormitus ei ole vähäistä. (Reko 2013.)

#### 4 MONITAVOITEARVIOINNIN LAATIMINEN HAJAJÄTEVESIASETUKSEN VALVONNALLE

Tässä opinnäytetyössä opinnäytetyön tekijä toimi päätösanalytikkona ja ohjausryhmän muodostivat esimies, kollegat sekä ohjaava opettaja. Työtä varten haastateltiin jätevesiasiantuntijoita sekä järjestettiin työpajoja lähikuntien ympäristönsuojeluviranhaltijoille (sidosryhmä) sekä omalle henkilöstölle, jotta monitavoitearvioinnissa käytettävistä arviointikriteereistä saatiin mahdollisimman monipuoliset.

Opinnäytetyöhön sovellettiin monitavoitearviointiin kuuluvaa osallistuvaa ympäristösuunnittelua (kts. Marttunen ym. 2008a) siten, että arviointikriteereistä, arviointikriteerien painotuksista ja priorisointimallista sekä mittarien arvottamisesta keskusteltiin työyksikössä. Lisäksi asiantuntijahaastattelulla hankittiin lisätietoa siitä mitä asioita alan asiantuntijat pitävät tärkeinä ja ovatko arviointikriteerit järkeviä sekä mitä arvoja tulisi painottaa. Tämän lisäksi asiaa käytiin läpi lähikuntien ympäristönsuojeluviranhaltijoiden kanssa, jotta voitiin arvioida sitä sovellusmenetelmää käyttäen myös muualla.

Monitavoitearvioinnin soveltamisessa ja oman priorisointimallin laatimisessa käytettiin apuna SYKE:ssä laadittuja julkaisuja *Monitavoitearviointiopas tulvaryhmille* (Rytkönen & Marttunen 2013), *Monitavoitearviointi vuorovaikutteisessa ympäristösuunnittelussa. Menetelmä ja sen soveltamisesimerkkejä vesistöjen käytössä ja hoidossa* (Marttunen ym. 2008a) ja *Monitavoitearviointi järvikunnostushankkeiden vertailussa. Menetelmän kuvaus ja testaus Mäntsälän ja Uudenmaan järvillä* (Marttunen ym. 2008b) sekä Aalto-yliopistossa laadittua

diplomityötä *Virtavesikunnostukset Espoossa – Priorisointimenetelmän kehittäminen ja soveltaminen* (Mäkinen 2013) ja näissä esitettyä malleja ja ideoita.

#### 4.1. Sidosryhmätyöpajat ja -palaverit

Opinnäytetyötä ja menetelmän arviointia varten järjestettiin kesäkuussa 2014 kaksi työpajaa. Ensimmäiseen työpajaan (4.6.2014) osallistui sellaisia henkilöitä Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksesta, jotka toimivat työtehtävissään haja-asutusalueen jätevesihuollon parissa. Muistio työpajasta löytyy liitteestä 3. Opinnäytetyötä ei oltu ennen tätä esitelty työyksikössä muille kuin työn tilaajalle eli opinnäytetyöntekijän esimiehelle.

Toinen työpaja järjestettiin 5.6.2014, siihen kutsuttiin lähikuntien ympäristönsuojelun viranhaltijoita. Työpajaan osallistui kuuden kunnan edustajia, opinnäytetyöntekijä sekä ympäristövalvontapäällikkö. Muistio työpajasta löytyy liitteestä 4.

Molempien työryhmien osallistujille lähetettiin noin puolitoista viikkoa ennen työpajaa siinä työstettävät materiaalit, joita olivat mm. luvussa 2.3. esitetty arvopuu ja arviointikriteerit. Lisäksi osallistujille lähetettiin työpajan asialista.

Opinnäytetyön alustavia tuloksia Tuusulan, Järvenpään ja Keravan osalta käsiteltiin 2.9.2014 työyksikön palaverissa, johon osallistuivat opinnäytetyöntekijän lisäksi ympäristövalvontapäällikkö ja neljä ympäristötarkastajaa. Palaverissa käytiin läpi jokainen opinnäytetyöntekijän määrittelemä valvonta-alue (24 kpl) sekä näiden pisteytykset. Lisäksi palaverissa keskusteltiin siitä ovatko esitetyt valvonta-alueet toimivia vai olisiko valvonta-alueiden rajauksissa muutettavaa. Palaverin perusteella muutaman valvonta-alueen rajauksia tarkennettiin. Palaverissa käytiin läpi arviointikriteerien ja niiden mittarien toimivuus sekä esiteltiin painotusvaihtoehtojen antamia tuloksia. Palaverissa hyväksyttiin arviointikriteereihin ja mittareihin tehdyt muutokset. Palaverin jälkeen määriteltiin vielä yksi valvonta-alue lisää.

Syyskuussa (23.9.2014) järjestettiin palaveri lähikuntien ympäristönsuojeluviranhaltijoille. Palaveriin osallistui neljän eri kunnan viranhaltijoita. Palaverissa käytiin läpi valvonta-alueiden määrittämistä, valvonta-aluekortin tietojen kokoamista, paikkatietoaineiston hyödyntämistä sekä esiteltiin alustavia tuloksia. Lisäksi keskusteltiin mallin soveltuvuudesta muille kunnille. Palaverissa tuotiin esille, että yksi osallistujakunta oli miettinyt sitä, että voisiko yhtenä arviointikriteerinä olla ”Muu valvonta-aluetta kuormittava toiminta”. Tällä tarkoitettaisiin muuta kuin asutusta, esim. maatiloja, autokorjaamoja tai muuta pientä teollista toimintaa. Kyseistä arviointikriteeriä pidettiin järkevänä, mutta ei kuitenkaan tässä työssä hyödynnettävänä. Lisäksi palaverissa keskusteltiin siitä miten muut kunnat voisivat mallia hyödyntää ja olisiko siitä mahdollista tehdä ”kevyempää” versiota. Palaverissa keskusteltiin, että menetelmä on raskas ja ehkä painotusvaihtoehto 2 voisi olla hieman

kevyempi hyödyntää. Yksittäisten arviointikriteerien painottaminen voi tuntua raskaalta, jolloin voisi olla helpompaa painottaa vain pääkriteeritasoa. Kunnat toivat esille, että hajajätevesivalvonnan suunnitteluun ei ole kovin suuria henkilöresursseja, jolloin valmiin mallin hyödyntäminen olisi järkevää.

### 4.2. Priorisointimenetelmän muodostaminen ja priorisoinnin kriteerit

Työn kokonaistavoite ja samalla myös arvopuun tavoite oli hajajätevesijärjestelmien toimeenpanon valvonnan suunnittelu ja järjestäminen riskiperusteisesti. Priorisoinnissa käytettävät kriteerit on luokiteltu aihepiirien mukaisesti kolmeen pääkriteeriluokkaan (kriteeritaso 1) jotka ovat: 1. vesiensuojelu, 2. pohjaveden- ja terveydensuojelu, 3. valvonta-alueen erityispiirteet (Taulukko 1). Jokaiseen luokkaan on määritelty omat arviointikriteerit (4 kpl, kriteeritaso 2) sekä jokaiselle arviointikriteerille omat mittarit, jotka on pisteytetty lukuarvojen 0-1 väliltä. Pisteytys on tehty siten, että merkittävänä asiana valvonnan kannalta olevat mittarit ovat saaneet pisteitä enintään 1 (maksimi), mutta enemmän kuin 0 (minimi). Vähiten valvonnan kannalta merkittävät mittarit ovat saaneet pääsääntöisesti pisteitä 0. Ne valvonta-alueet, jotka saavat eniten pisteitä, ovat periaatteessa merkittävimpiä valvonta-alueita, joista valvonta tulisi aloittaa. Pisteytys on tehty asiantuntijatyönä. Tuloksia käsitellään luvussa 6.

Opinnäytetyöntekijä laati ehdotukset arviointikriteereistä, mittareista ja pisteytyksistä. Luokittelu, arviointikriteerit, mittarit sekä pisteytykset käytiin läpi ympäristövalvontapäällikön kanssa (20.5.2014) sekä kahdessa erillisessä työpajassa (kts. luku 4.1.) sekä ympäristövalvonnan yksikkökokouksessa (6.6.2014), joiden perusteella päädyttiin ns. lopullisiin arviointikriteereihin, mittareihin ja pisteytyksiin. Valvonta-alueiden pisteyttämisen yhteydessä tuli kuitenkin esille, että muutamaa olemassa olevaa mittaria olisi syytä täsmentää tai lisätä uusia. Opinnäytetyöntekijä teki työpajojen jälkeen arviointikriteereihin tai mittareihin myös teknisiä korjauksia liittyen mm. kirjoitusasuun. Arviointitutkimuksen tekemiseen liittyy iterointi (kts. luku 2) eli jo määriteltyyn asiaan uudelleen palaaminen ja uudelleen määrittely. Opinnäytetyöntekijän esittämät muutokset arviointikriteereihin ja mittareihin hyväksyttiin työyksikön palaverissa 2.9.2014.

Arviointikriteerien hyväksymisen ja pisteyttämisen jälkeen työpajoissa käytiin läpi arviointikriteerien (kriteeritaso 2) painottaminen (luku 4.3.). Lopulliset painotukset hyväksyttiin ympäristövalvonnan (työyksikkö) kokouksissa 6.6.2014. Arviointikriteereistä on keskusteltu myös teemahaastatteluissa. Seuraavissa luvuissa 4.2.1.–4.2.3. esitellään jokainen arviointikriteeri (kriteeritaso 2), mittarit sekä pisteytykset. Arviointikriteerit on valittu niin, että niitä on mahdollista arvioida numeroarvolla.

Arviointikriteerit ja attribuutit on lisäksi määritelty siten, että kyseistä tietoa olisi saatavilla mahdollisimman monista kunnista ja yksittäisistä alueista. Tällöin kriteeristöstä saadaan mahdollisimman kattava kaikkien

kuntien osalta, eikä tule tilannetta, että suurinta osaa arviointikriteereistä ei pystytä soveltamaan. Jos jonkin alueen osalta ei ole saatavissa yksittäisen arviointikriteerin tietoja, niin tämän tiedon puute ei kuitenkaan vaaranna koko menetelmän käyttöä, koska muita arviointikriteerejä on riittävästi ja monipuolisesti. Monitavoitearvioinnin ja sen arviointikriteerien sovellusmahdollisuus myös muille kunnille, kuin Keski-Uudenmaan ympäristökeskukselle, saadaan tällä tavalla mahdollisimman laajaksi. Arviointikriteerejä käytiin tästä syystä läpi työpajoissa, jotta niiden soveltaminen mahdollisimman laajalle alueelle olisi mahdollista. Muiden kuntien ympäristönsuojeluviranomaisilla on tietysti mahdollisuus lisätä tässä työssä laadittuun priorisointimalliin omia arviointikriteerejä ja mittareita, jos heillä on tiedossa sellaista tietoa, jonka kokevat tästä puuttuvan. Tämän opinnäytetyön arviointikriteerit on räätälöity Keski-Uudenmaan ympäristökeskukselle sopiviksi.

Arvopuu on suunniteltu luvussa 2.3.1. esitettyjen periaatteiden mukaisesti. Esimerkiksi kriteeritaso 2:n arviointikriteerien määrä on pyritty pitämään samansuuruisena, jotta vääristymiä ja harhoja ei pääsisi niin helposti syntymään.

Taulukko 1. Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvonnan arvopuu (mukaillen Marttunen ym. 2008b, 12, kts. kuva 1; Mäkinen 2013, 69, 72.)

Kokonaistavoite	Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvonta ja valvonta-alueiden priorisointi riskien suhteen		
Kriteeritaso 1, pääkriteerit	<b>Vesiensuojelu</b>	<b>Pohjaveden- ja terveyden-suojelu</b>	<b>Valvonta-alueen erityispiirteet</b>
Kriteeritaso 2, osakriteerit	Alueella olevan järven ekologinen tila	Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella	Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne
	Alueella olevan joen ekologinen tila	Asutuksen sijainti pohjaveden muodostumisalueella	Asutuksen tyyppi
	Asuinkiinteistöjen sijainti ranta-alueella	Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi	Alueella tiivistä asutusta (alle 5000 m <sup>2</sup> tontteja)
	Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella (pienvedet)	Kiinteistöjen talousveden saanti	Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella
Mittarit	Jokaisen osakriteerin (kriteeritaso 2) mittarit on avattu alla olevissa taulukoissa		
Painotusvaihtoehdot	Kaikki 12 osakriteeriä on painotettu erikseen ja painotus kuvaa niiden merkittävyyttä hajajätevesien valvonnan kannalta	Kolme pääkriteeritasoa on painotettu, eikä yksittäisiä osakriteerejä, jolloin niiden suhdetta ei verrata enää keskenään, vaan ne oletetaan olevan keskenään samanarvoisia	

#### 4.2.1. Vesiensuojelu

Kuten jo luvussa 3 todettiin, yksi syy kiinteistökohtaisen jätevesien käsittelyyn on paikallisen vesistön rehevöitymisen ehkäiseminen sekä jätevesistä aiheutuvan fosforikuormituksen vähentäminen. Vesiensuojelun näkökulmasta valikoitui neljä arviointikriteeriä, jotka ovat: 1) alueella olevan järven ekologinen tila, 2) alueella olevan joen ekologinen tila, 3) kiinteistöjen sijainti ranta-alueella sekä 4) alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella (pienvedet). Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen toimialueen kunnissa on runsaasti järviä ja jokia. Niiden rannat ovat pääosin asututtuja. Osa kiinteistöistä on kuitenkin vapaa-ajanasuntoja, joiden kuormitus on vähäisempää kuin vakituisen asutuksen.

Järven ja joen ekologisen tilan mittarit otettiin Suomen ympäristökeskuksen ”Pintavesien luokittelun periaatteet” –sivustolta (Suomen ympäristökeskus 2013a) sekä Euroopan Unionin vesipuitedirektiiviin (2000/60/EY) luokittelusta. Ekologisen tilan perusteella pintavedet jaetaan viiteen tilaluokkaan, joita ovat erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono (Suomen ympäristökeskus 2013a). Lisäksi yhdeksi attribuutiksi määriteltiin ”alueella ei järveä/jokea”, koska välttämättä joka valvonta-alueella ei ole järviä ja jokia. Tiedot jokaisen kunnan osalta järvien ja jokien ekologisesta tilasta saatiin Suomen ympäristökeskuksen *Vesien tila kartalla* -pilotti karttapalvelusta (Suomen ympäristökeskus 2013c).

### 1. Järven ekologinen tila

Mittari	Pisteytys
Erinomainen	0,05
Hyvä	0,15
Tyydyttävä	0,50
Välttävä	0,75
Huono	1
Alueella ei järveä	0

### 2. Joen ekologinen tila

Mittari	Pisteytys
Erinomainen	0,05
Hyvä	0,15
Tyydyttävä	0,50
Välttävä	0,75
Huono	1
Alueella ei jokea	0

*Järven ja joen ekologisen tilan* pisteytyksen määrittämien tehtiin siten, että jos työssä määritellyllä valvonta-alueella ei ole järveä/jokea on mittarin pistemäärä 0. Korkeimman pistemäärän 1 saa sellainen järvi tai joki, jonka ekologinen tila on huono. Järven ja joen ekologisen tilan ollessa hyvä tai erinomainen on nähty tarpeen antaa pisteitä, jotta pisteytyksen kautta saadaan eroteltua ne valvonta-alueet, joiden alueilla ei ole vesistöjä. Lisäksi vesistöalueilla, joiden tila on nyt hyvä tai erinomainen, on mahdollisuus huonontua, koska alueen asutuksen kautta vesistöön on ravinnekuormitusta. Lisäksi vesipuitedirektiivin (2000/60/EY) mukaan pintavesien osalta tulisi saavuttaa hyvä tila. Tästä syystä suuremmat pistemäärät saavat ne vesistöalueet joiden ekologinen tila on tyydyttävä, välttävä tai huono.

Vesiensuojelun näkökulmasta tarkasteltiin lisäksi vakituisia ja vapaa-ajanasuntojen määrää ranta-alueella. Kuormituksen voidaan olettaa olevan suurempaa, mitä enemmän alueella on kiinteistöjä. Kiinteistöjen määrä vesistön (järvi, joki) ranta-alueella tehtiin karttatarkastelun perusteella hyödyntäen paikkatietoa sekä ympäristövalvonnan paikallistuntemusta.



### 3. Asuinkiinteistöjen sijainti ranta-alueella

Mittari	Pisteytys
Paljon kiinteistöjä ranta-alueella	1
Vain yksittäisiä kiinteistöjä ranta-alueella	0,50
Alue tai alueen asuinkiinteistöt eivät sijaitse vesistön ranta-alueella	0

*Asuinkiinteistöjen sijainti ranta-alueella* pisteytyksen määrittämien tehtiin siten, että suurin jätevesiriski aiheutuu alueista, joissa on runsaasti asutusta. Tarkastelu tehtiin vesistökohtaisesti. Esimerkiksi jonkin pienemmän järven osalta jo muutama kymmentä kiinteistöä ranta-alueella voi olla merkittävä kuormittaja. Tästä syystä kiinteistöjen määrään ei ole määritelty tiettyjä lukuarvoja. Jos vesistön rannalla on yksittäisiä kiinteistöjä, on riski tällöin myös olemassa, mutta sen merkittävyys on pisteytyksen kannalta arvioitu puolet pienemmäksi. Nolla pistettä saa alue, joka ei sijaitse vesistön ranta-alueella.

Yhdeksi kriteeriksi valittiin alueella olevat pienvedet eli purot ja valtaojat. Yksittäisillä jätevesijärjestelmillä voi olla vaikutusta pienvesien veden laatuun esim. happipitoisuuden laskun myötä. Työssä tarkasteltiin opaskarttasolla (1:20 000) näkyviä puroja ja valtaojia. Työssä ei tarkasteltu koko puron tai valtaojan valuma-aluetta, vaan puroihin ja valtaojiin rajautuvia kiinteistöjä. Arviointikriteeriin saatiin idea teemahaastattelun (15.5.2014, Liite 2) yhteydessä käydystä keskustelusta.

### 4. Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella (pienvedet)

Mittari	Pisteytys
Paljon asutusta	1
Yksittäistä asutusta	0,50
Ei asutusta	0

*Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella (pienvedet)* pisteytyksen määrittämien tehtiin samalla ajatuksella kuin yllä esitetty pisteytys järvien ja jokien osalta. *Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella (pienvedet)* tehtiin karttatarkastelun perusteella hyödyntäen paikkatietoa sekä ympäristövalvonnan paikallistuntemusta.

#### 4.2.2. Pohjaveden- ja terveydensuojelu

Pohjaveden- ja terveydensuojelun näkökulmasta valikoitui neljä arviointikriteeriä (kriteeritaso 2): 5) alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella, 6) asutuksen sijainti pohjaveden muodostumisalueella, 7) pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi sekä 8) kiinteistöjen talousveden saanti.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 17 §:ssä on määritelty pohjaveden pilaamiskielto, joka tarkoittaa sitä, että ainetta, energiaa tai pieneliöitä (esim. bakteereita) ei saa panna, päästää tai johtaa siten, että tärkeän tai

vedenhankintaan soveltuvan pohjavesialueen pohjaveden laadun muutos voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontuu tai toisen kiinteistöllä oleva pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voisi käyttää tai muu pohjaveden laatuun vaikuttava yleisen tai yksityisen edun loukkaus.

I-luokan pohjavesialueella tarkoitetaan vedenhankintaan varten tärkeää pohjavesialuetta, jonka pohjavettä käytetään tai tullaan käyttämään seuraavien vuosikymmenien kuluessa. II-luokan pohjavesialueella tarkoitetaan vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta, jonka pohjavedelle ei ole toistaiseksi käyttöä vedenhankinnassa. (Suomen ympäristökeskus 2013b.)

### 5. Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella

Mittari	Pisteytys
I-luokan pohjavesialue	1
Alueen sijainti Päijänne-tunnelin suojavyöhykkeellä	0,75
II-luokan pohjavesialue	0,50
Ei pohjavesialue	0

*Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella* pisteytyksen määrittämien tehtiin siten, että pisteytyksessä nostettiin tärkeimmäksi asiaksi alueen sijainti I-luokan pohjavesialueella.

Päijänne-tunneli vertautuu viranomaistyössä I-luokan pohjavesialueeseen, mutta Päijänne-tunnelin riskiä pilaantua jätevedellä pidettiin työpajoissa kuitenkin pienempänä kuin ns. perinteistä I-luokan pohjavesialuetta. Tästä syystä Päijänne-tunneli on saanut vähemmän pisteitä. II-luokan pohjavesialueen pisteytys on puolet I-luokan pohjavesialueen saamasta pisteytyksestä. II-luokan pohjavesialuetta ei pidetä viranomaistyössä vähempiarvoisena, mutta menetelmän vuoksi alueille tulee saada eroja, joten mittareille on annettava eri pisteitä. Jos alue ei ole pohjavesialueella, ei sille tällöin ole syytä antaa pisteitä, koska riskiä ei ole pohjavesialueen pohjaveden pilaantumiseen.

### 6. Asutuksen sijainti pohjaveden muodostumisalueella

Mittari	Pisteytys
Paljon asutusta muodostumisalueella	1
Vähän asutusta muodostumisalueella	0,50
Asutusta pohjavesialueella, mutta ei muodostumisalueella tai Päijänne-tunnelin suojavyöhykkeellä	0,10
Alue ei ole pohjavesialueella tai pohjavesialueella ei ole asutusta	0

Pohjaveden muodostumisalueella tarkoitetaan sitä osaa pohjavesialueella, joka läpäisee hyvin vettä. Muodostumisalueella maaperän vedenläpäisevyys on vähintään hienohiekan läpäisevyyttä vastaava.

Muodostumisalueen perusteella lasketaan arvio pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden määrästä. (Britschgi, Antikainen, Ekholm-Peltonen, Hyvärinen, Nylander, Siiro & Suomela 2009, 37; Suomen ympäristökeskus 2013b.)

*Asutuksen sijainti pohjaveden muodostumisalueella* pisteytyksen määrittämien tehtiin siten, että suurin riski aiheutuu pohjaveden muodostumisalueelle, jossa on runsaasti asutusta. Kiinteistöjen määrään ei ole määritelty tiettyjä lukuarvoja, vaan asutuksen määrää tarkasteltiin pohjavesi- ja valvonta-aluekohtaisesti. Jos pohjaveden muodostumisalueella on yksittäisiä kiinteistöjä, on riski tällöin myös olemassa, mutta sen merkittävyys on pisteytyksen kannalta arvioitu puolet pienemmäksi. Lisäksi yhdeksi mittariksi on otettu ”Asutusta pohjavesialueella, mutta ei muodostamisalueella tai Päijänne-tunnelin suojavyöhykkeellä”, jonka perusteella valvonta-alue voi saada lisäpisteitä erottuakseen niistä alueista, jotka eivät ole pohjavesialueilla. Nolla pistettä sai alue, joka ei ole pohjavesialueella tai pohjavesialueella ei ole asutusta, koska pohjaveden pilaantumiskäsitteitä ei ole tai se on pieni.

*Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella ja Asutuksen sijainti pohjaveden muodostumisalueella* sekä mittarina käytetty *Päijänne-tunneli ja sen suojavyöhyke* tiedot saatiin ympäristöhallinnon OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelusta (rajapintapalvelu), josta löytyy pohjavesialuerajaukset, muodostumisalueet sekä Päijänne-tunneli.

Yhdeksi arviointikriteeriksi valikoitui luokitellun pohjavesialueen kemiallinen tila, joka Euroopan Unionin vesipuitedirektiiviin (2000/60/EY) luokittelussa on määritelty joko hyväksi tai huonoksi. Näihin määrittelyihin on tässä työssä yhdistetty alueellisten ELY-keskusten koostamat mittarit jotka kuvaavat pohjavesialueen tilaa ja riskialueita vuonna 2013 (esitetty alla olevassa taulukossa). Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen toimiessa Uudenmaan ELY-keskuksen alueella, on tässä työssä jokaisen kunnan kohdalla hyödynnetty ko. ELY-keskuksen tietoja. (Uudenmaan ELY-keskus 2013.) Tiedot pohjavesialueiden tilasta saatiin Suomen ympäristökeskuksen *Vesien tila kartalla* -pilotti karttapalvelusta (Suomen ympäristökeskus 2013c).

## 7. Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi

Mittari	Pisteytys
Hyvä tila	0,10
Riskialue, hyvä tila	0,50
Riskialue, huono tila	1
Ei pohjavesialuetta	0

*Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi* pisteytyksen määrittämien tehtiin siten, että suurimman pistemäärän sai sellainen pohjavesialue, jonka tila ja luokittelu on ”Riskialue, huono tila”. Lisäksi pisteitä annettiin ”Hyvä tila”-mittarille, koska alueen pohjaveden on mahdollista huonontua kuormituksen vuoksi. Lisäksi ”Riskialue, hyvä tila”-mittari sai toisiksi eniten pisteitä sen vuoksi, että pohjavesialue on riskialueella ja pohjaveden pilaantuminen on todennäköisempää. On hyvä

huomioida, että pelkästään jätevedet eivät uhkaa pohjavesialueiden tilaa. Suurempia riskejä ovat esimerkiksi teollinen toiminta tai öljy- ja kemikaalionnettomuudet.

## 8. Kiinteistöjen talusveden saanti

Mittari	Pisteytys
Alueella vesijohtoverkosto	0
Osa alueen kiinteistöistä vesijohtoverkostossa osalla oma talusvesikaivo	0,50
Alueen talusveden saanti kiinteistökohtaista (oma talusvesikaivo)	1

Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksella ei ole tarpeeksi tarkkaa tietoa yksittäisten kiinteistöjen talusveden saannista, joten arviointikriteereissä ei ole eritelty sitä onko kiinteistöillä rengas- vai porakaivo. *Kiinteistöjen talusveden saanti* pisteytyksen määrittämien tehtiin siten, että alueen sijainti vesijohtoverkoston alueella sai nolla pistettä, koska talusveden pilaantumisen riski jätevesillä on pieni. Alueen kiinteistöjen talusveden saanti kokonaan kiinteistökohtaisista talusvesikaivoista nostettiin merkittävimmäksi ja sen riskiä pidettiin suurimpana. Todennäköisesti tässä työssä käsiteltävissä kunnissa on alueita, joissa osassa on vesijohtoverkosta (toiminta-alueiden ulkopuolista verkosta) ja osassa kiinteistökohtaiset talusvesikaivot, joten tämä vaihtoehto pisteytettiin kahden edellä mainitun välistä.

Tuusulan osalta oli käytettävissä Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:ltä saatua jätevesineuvontaan perustuvaa tietoa jätevesineuvonta-alueiden (v. 2011–2013) talusveden hankinnasta (Haapala sähköposti 23.5.2014). Lisäksi tietoa saatiin olemassa olevasta paikkatietoaineistosta (johtokartta) sekä kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmista. Lisäksi hyödynnettiin työyksikön paikallistuntemusta.

### 4.2.3. Valvonta-alueen erityispiirteet

Ympäristönsuojelulain (527/2014) yleisenä periaatteena ja tavoitteena on ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen (YSL 1 §). Kuten jo yllä luvussa 3 tuotiin esille, voi puutteellisesta jätevesienkäsittelystä aiheutua erinäisiä haittoja, kuten hajuhaittaa tai muuta viihtyvyshaittaa sekä ympäristön pilaantumista. Valvonta-alueen erityispiirteitä mittaaviksi arviointikriteereiksi valikoituivat seuraavat arviointikriteerit (kriteeritaso 2): 9) kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne, 10) asutuksen tyyppi, 11) Alueella tiivistä asutusta (sekä alle 5000 m<sup>2</sup> tontteja) sekä 12) Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella.

Ensimmäiseksi arviointikriteeriksi valikoitui se, kuinka hyvin viranomaisen tiedossa on alueen jätevesijärjestelmien tilanne. Joiltain alueilta oli saatavissa hyvinkin yksityiskohtaista tietoa, mutta toisaalta on alueita, joiden jätevesijärjestelmistä ei ole niin tarkkaa tietoa.

Valvontatarvetta ei ole niin paljon niillä alueilla, joiden rakennuskannasta suurin osa on rakennettu vuoden 2004 jälkeen.

### 9. Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne

Mittari	Pisteytys
Tiedetään hyvin, suurimmalla osalla kiinteistöistä kunnostamistarvetta	1
Ei tiedossa	0,75
Tiedetään hyvin, noin puolella kiinteistöistä kunnostamistarvetta	0,5
Paljon uutta rakentamista	0,25
Tiedetään hyvin, ei paljon kunnostamistarvetta	0

*Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne* pisteytyksen määrittämien tehtiin siten, että korkeimman pistemäärän saa alue, jonka jätevesijärjestelmät ovat pääosin kunnostustarpeessa, koska näillä alueilla haitat ovat todennäköisesti suurimmat. Lisäksi korkean pistemäärän saa alue jonka jätevesijärjestelmien tilasta ei ole tietoa, koska on hyvin todennäköistä, että alueella on paljon uusimisen tarpeessa olevia jätevesijärjestelmiä. Nolla pistettä saa alue, jonka jätevesijärjestelmien tilanne on hyvin tiedossa ja alueella ei ole paljon kunnostamistarvetta. Lisäksi alueille joilla on paljon uutta rakentamista, päädyttiin antamaan 0,25 pistettä, koska ko. asuinalueilla voi uuden rakennuskannan seassa olla vanhoja rakennuksia, joiden jätevesijärjestelmät tulisi uusia.

Tuusulan kohdalla jätevesijärjestelmien tilasta on saatu tietoa Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n jätevesineuvontaraporteista vuosilta 2011 (Marvin & Havansi 2012), 2012 (Haapala 2012), 2013 (Haapala & Rimpiläinen 2014) ja 2014 (Haapala 2014). Järvenpään ja Keravan osalta ko. tietoa ei ollut käytettävissä.

Asutuksen tyyppi vaikuttaa merkittävästi jätevesijärjestelmistä mahdollisesti aiheutuvaan kuormitukseen. Vaatimattomasti varustellut, ns. kantovedelliset ja kuivakäymälälliset vapaa-ajan kiinteistöt eivät kuormita ympäristöä niin paljon kuin vakituksessa asutuksessa olevat kiinteistöt.

### 10. Asutuksen tyyppi

Mittari	Pisteytys
Pääosin vakituista asutusta	1
Vakituista ja vapaa-ajan asutusta	0,75
Pääosin vapaa-ajan asuntoja	0,50

*Asutuksen tyyppi* pisteytyksen määrittämien tehtiin siten, että vakituisesta asutuksesta on arvioitu tulevan eniten kuormitusta, jolloin sen saama pistemäärä on suurin. Vapaa-ajanasuntojen kuormituksen oletetaan olevan pienempi, joten tälle mittarille on annettu puolet vakituisen asutuksen saamasta pistemäärästä. Jos alueella on niin vakituista kuin vapaa-ajanasutusta, niin kuormituksen on katsottu olevan suurempaa kuin pelkästään vapaa-ajanasutuksen, mutta pienempää kuin pelkästään

vakituksen asutuksen. Kiinteistöjen käyttötarkoitusta tarkasteltiin paikkatietoaineistosta.

Pienet tontit ja tiivis asutus aiheuttavat todennäköisemmin haittaa naapurikiinteistölle kuin harvaan asutulla alueella. Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ympäristövalvonnan näkemyksen mukaan kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän rakentaminen alle 5000 m<sup>2</sup> tontille on ongelmallista ja hankala toteuttaa niin, että kaikki suojaetäisyydet mm. talousvesikaivoon, tontin rajaan, naapuriin, vesistöön täytyisivät eikä esimerkiksi jätevesien johtamisesta aiheutuisi naapurille haittaa.

#### 11. Alueella tiivistä asutusta (sekä alle 5000 m<sup>2</sup> tontteja)

Mittari	Pisteytys
Paljon tiivistä asutusta	1
Jonkin verran tiivistä asutusta	0,50
Ei tiivistä asutusta, harvaan rakennettu alue	0

*Alueella tiivistä asutusta ja alle 5000 m<sup>2</sup> tontteja* pisteytyksen määrittämien tehtiin siten, että alueella oleva tiivis asutus saa suurimmat pisteet, koska riski erilaisille haitoille on suurin. Puolet tästä pistemäärästä saa alueet, joissa on jonkin verran tiivistä asutusta. Alueen tiivistä asutusta tarkasteltiin kartta-aineistosta (paikkatieto).

Vesihuoltolakia muutettiin vuosina 2013–2014 ja muutettu laki tuli voimaan 1.9.2014. Vesihuoltolakiin (119/2001) jäi edelleen liittymisvelvollisuus vesihuoltolaitoksen vesijohto- ja jätevesiverkostoihin, mutta sitä käsittelevään pykälään tehtiin muutoksia (VHL 10 §). Taajaman ulkopuolella kiinteistöä ei tarvitse liittää vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin, jos kiinteistön vesihuoltolaitteisto on rakennettu ennen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen hyväksymistä ja jätevesien johtaminen ja käsittely on ympäristönsuojelulain mukainen (VHL 10 §). Taajamaksi on määritelty sellainen alue jossa asuu 200 asukasta toisiaan lähinnä olevissa rakennuksissa (VHL 3 §). Jos kiinteistöllä on kuivakäymälä ja muut jätevedet käsitellään ympäristönsuojelulain säädösten mukaan, ei kiinteistöä myöskään tarvitse liittää vesihuoltolaitoksen verkostoon (VHL 10 §). Uudet vesihuoltolain säännökset koskevat niitä kiinteistöjä, jotka ovat sellaisella toiminta-alueella, joka on vahvistettu uuden vesihuoltolain voimaantulon (1.9.2014) jälkeen. Vanhaa vesihuoltolain 10 §:ää noudatetaan vanhoilla toiminta-alueilla (vahvistettu ennen uuden lain voimaantuloa) 31.12.2018 asti (VHL 38 §).

Ympäristön- ja terveydensuojelulliset tai suuren asukasjoukon tarpeet voivat laukaista kunnan veloitteen ryhtyä toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseen, toiminta-alueen laajentamiseen tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseen (VHL 6 §). Vaikka kunnan velvollisuutena ei ole järjestää vesihuoltoa koko kunnan alueella, määrää vesihuoltolain (119/2001) 7 §:n kuitenkin, että kunnan alueella olevien vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulisi kattaa alueet, joilla kiinteistön liittäminen vesijohto- ja

jätevesiverkoston olisi tarpeen toteutuneen tai suunnitellun yhdyskuntakehityksen vuoksi. Kunnan on esitettävä kartalla voimassa olevat toiminta-alueet, niillä sijaitsevat taajamat sekä vesijohto- ja viemäriverkoston piiriin saatettavat alueet vuoden 2016 loppuun mennessä (VHL 38 §).

Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen toimialueen kunnat ovat laatineet vesihuollon kehittämissuunnitelmia, joissa on hahmoteltu mahdollisia keskitetyn vesihuollon alueita sekä ne alueet, joissa jätevedet käsitellään kiinteistökohtaisesti. Osa näistä suunnitelluista keskitetyn vesihuollon alueista on sellaisia, että ne toteutuvat lähivuosien aikana ja osa alueista sellaisia, joiden toteuttaminen on ajateltu tehtävän vesiosuuskuntamuotoisena, jolloin niiden toteuttaminen voi olla epävarmempaa. Myös ympäristönsuojelulaki luo mahdollisuuden hakea poikkeamista, jos kiinteistö sijaitsee vesihuollon kehittämisalueella ja verkosto ollaan alueelle lähivuosina rakentamassa. Valvontaviranomaisen ei ole järkevä keskittää valvontaresursseja tällaiselle alueelle. Mittareissa on huomioitu, että osa alueista on määritelty jo vuosia sitten keskitetyn vesihuollon alueeksi, mutta hankkeet eivät ole lähteneet alkuun ja todennäköisesti eivät toteudu lähivuosina, jolloin kiinteistön omistajien tulee todennäköisesti uusia jätevesijärjestelmänsä.

## 12. Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella

Mittari	Pisteytys
Alueelle rakennetaan keskitetty vesihuoltoverkosto lähivuosina (~5 v. sisällä, investointisuunnitelmat tehty)	0
Alue on vesihuollon kehittämissuunnitelmassa ja alueesta on tehty verkoston yleissuunnitelma (toteutus ~10-15 vuoden sisällä)	0,25
Alue on vain osittain vesihuollon kehittämisalueella ja/tai ei ole tietoa verkoston rakentamisen aikataulusta	0,5
Alue on vesihuollon kehittämisalueella, mutta verkoston rakentaminen epätodennäköistä	0,75
Alue ei sijaitse vesihuollon kehittämisalueella	1

*Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueella* pisteytyksen määrittämien tehtiin siten, että suurimman pistemäärän sai alue, joka ei sijaitse vesihuollon kehittämisalueella, koska valvonnan resurssien suuntaaminen näille alueille on tärkeintä. Tästä syystä alue, jolle on rakentumassa noin viiden vuoden sisällä keskitetty vesihuoltoverkosto, ei ole sellainen alue, johon viranomaisresursseja olisi järkevää kohdentaa.

Tieto alueen sijainnista vesihuollon kehittämisalueella saatiin kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmista. Joidenkin kehittämisalueiden osalta kysyttiin kuntien vesihuoltolaitoksilta tarkennusta verkoston rakentumisesta tietyille alueille.

Luvuissa 4.2.1-4.2.3 käytiin läpi lyhyesti mistä mikäkin tieto on poimittu. Taulukkoon 2 on koottu yhteen käytetty taustatieto.

Taulukko 2. Arviointikriteerien pisteyttämisessä käytetty tausta-aineisto

Arviointikriteeri	Arvioinnissa käytetty tausta-aineisto
Alueella olevan järven ekologinen tila	Suomen ympäristökeskuksen <i>Vesien tila kartalla</i> -pilotti karttapalvelu
Alueella olevan joen ekologinen tila	Suomen ympäristökeskuksen <i>Vesien tila kartalla</i> -pilotti karttapalvelu
Kiinteistöjen sijainti ranta-alueella	Karttatarkasteluna paikkatietoaineistosta sekä ympäristövalvonnan paikallistuntemus
Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella	Karttatarkasteluna paikkatietoaineistosta sekä ympäristövalvonnan paikallistuntemus
Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella	ympäristöhallinnon OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelusta
Asutuksen sijainti pohjaveden muodostamisalueella	ympäristöhallinnon OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelu
Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi	Suomen ympäristökeskuksen <i>Vesien tila kartalla</i> -pilotti karttapalvelu
Kiinteistöjen talousveden saanti	Kuntakohtainen paikkatietoaineisto (johdotkartta), VHVSY ry:n kaivotiedot (Tuusula), kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmat sekä ympäristövalvonnan paikallistuntemus
Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne	VHVSY ry:n jätevesineuvontaraportit (Tuusula v. 2011–2014) sekä ympäristövalvonnan paikallistuntemus
Asutuksen tyyppi	Kuntakohtainen paikkatietoaineisto (asuinkiinteistöt)
Alueella tiivistä asutusta (alle 5000 m <sup>2</sup> tontteja)	Kuntakohtainen paikkatietoaineisto (karttatarkastelu) sekä ympäristövalvonnan paikallistuntemus
Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella	Kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmat ja alueen vesihuoltolaitokset

#### 4.3. Arviointikriteerien painottaminen

Arviointikriteerien painottaminen käytiin läpi työpajoissa (4.6.2014 ja 5.6.2014). Arviointikriteerien painotukset päätettiin työpajoissa. Työpajojen perusteella syntyneitä kahta eri vaihtoehtoa käytiin läpi ympäristövalvonnan yksikkökokouksessa 6.6.2014, jossa päädyttiin lopullisiin painotuksiin. Valvonta-alueiden saamat pisteet laskettiin kummankin painotusvaihtoehdon mukaan.

Molempien työpajojen arviointikriteerien painotukset löytyvät liitteistä 3 ja 4. Painotusvaihtoehtoihin haettiin mallia Mäkisen (2013) diplomityöstä sekä SYKE:n julkaisusta *Monitavoitearviointiopas tulvavaryhmille* (Rytkönen & Marttunen 2013), joissa on käytetty vastaavia painotusvaihtoehtoja.

Painotusvaihtoehto 1:ssä jokaista yksittäistä arviointikriteeriä painotettiin erikseen (taulukko 3). Työpajojen ja palaverin (6.6.2014) mukaan PVE1:n tärkeimmäksi arviointikriteeriksi nostettiin *Asutuksen sijainti pohjaveden muodostumisalueella*. Yleisesti pohjaveden- ja terveydensuojeluun



liittyviä arviointikriteerejä pidettiin tärkeinä. Arviointikriteeri *Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi* merkittävyys yksittäisen jätevesijärjestelmän osalta ei koettu niin merkittäväksi kuin muut pohjaveden- ja terveydensuojelun arviointikriteerit. Järvien ja jokien ekologinen tila sekä tieto alueen jätevesijärjestelmien tilanteesta koettiin vähiten merkitykselliseksi valvonnan kannalta. Yleisesti osallistujat olivat sitä mieltä, että arviointikriteerit, jotka koskevat asutuksen/kiinteistön sijaintia herkällä alueella, ovat valvonnan kannalta olennaisia.

Ympäristövalvonnan kokouksessa (6.6.2014) muutettiin PVE1:n kahden arviointikriteerin painotuksia (*Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella* 60 → 70 ja *Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi* 30 → 40). Muutoksiin päädyttiin keskustelun jälkeen ja painotuksien muuttamisessa huomioitiin mm. muiden kuntien työpajassa (5.6.2014) esille tuomat näkemykset.

Laskettaessa valvonta-alueiden kokonaispistemäärä PVE1:llä (taulukko 3), tehtiin se siten, että arviointikriteerin saaman mittarin arvo (0-1 välillä) kerrottiin arviointikriteerin normeeratulla painoarvolla. Tämän jälkeen jokaisen arviointikriteerin (12 kpl) saamat lukuarvot laskettiin yhteen. Arviointikriteerien painoarvojen normeerattu summa on 1. Normeeraus tehtiin niin, että arviointikriteerin saama painotus (0-100) jaettiin kaikkien painotettujen arviointikriteerien summalla (kts. luku 2.3.1). Saatuja tuloksia esitellään luvussa 6.

Taulukko 3. Painotusvaihtoehto 1 (PVE1): Arviointikriteerien painottaminen suhteessa jokaiseen yksittäiseen arviointikriteeriin (kriteeritaso 2, osakriteerit) (mukaiillen Mäkinen 2013, 70; Rytkönen & Marttunen 2013, 27.)

Arviointikriteeri	Painotus	Normeeraus
Alueella olevan järven ekologinen tila	30	0,04
Alueella olevan joen ekologinen tila	30	0,04
Kiinteistöjen sijainti ranta-alueella	90	0,12
Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella	70	0,10
Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella	90	0,12
Asutuksen sijainti pohjaveden muodostamisalueella	100	0,14
Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi	40	0,05
Kiinteistöjen talousveden saanti	80	0,11
Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne	20	0,03
Asutuksen tyyppi	40	0,05
Alueella tiivistä asutusta (alle 5000 m <sup>2</sup> tontteja)	70	0,10
Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella	70	0,10
<b>Summa</b>	<b>730</b>	<b>1</b>

Painotusvaihtoehto 2:ssa arviointikriteerejä painotettiin suhteessa kolmeen pääkriteeritasoon (taulukko 4). PVE2:n osalta molemmissa työpajoissa tärkeimpänä valvonnan kannalta pidettiin *pohjaveden- ja terveydensuojelua*. Ympäristövalvonnan työpajassa (4.6.2014) *Alueen*

*erityispiirteet* olivat osallistujien mielestä seuraavaksi merkittävämpi valvonnan kannalta. *Vesiensuojelu* koettiin tärkeäksi, mutta vähiten merkittävämmäksi valvonnan kannalta. Muiden kuntien viranhaltijoiden työpajassa (5.6.2014) *Vesiensuojelu* arvotettiin *Alueen erityispiirteet* – kriteeristöä merkittävämmäksi.

PVE2:n kahdesta eri painotusjärjestyksestä keskusteltiin ympäristövalvonnan palaverissa (6.6.2014), mutta painotuksia ei päädytty muuttamaan, koska *Alueen erityispiirteet* koettiin edelleen Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen alueella valvonnan kannalta merkittävämmäksi kuin *Vesiensuojelu*.

Laskettaessa valvonta-alueiden kokonaispistemäärä PVE2:lla (taulukko 4), tehtiin se siten, että osakriteerien saamien mittareiden arvojen (0-1 välillä) keskiarvo kerrottiin pääkriteeritason normeeratulla painoarvolla. Tämän jälkeen jokaisen pääkriteeritason (3 kpl) saamat lukuarvot laskettiin yhteen. Arviointikriteerien painoarvojen normeerattu summa on 1. Normeeraus tehtiin niin, että arviointikriteerin saama painotus (0-100) jaettiin kaikkien painotettujen arviointikriteerien summalla (kts. luku 2.3.1). Saatuja tuloksia esitellään luvussa 6.

Taulukko 4. Painotusvaihtoehto 2 (PVE2): Arviointikriteerien painottaminen suhteessa kolmeen pääkriteeritasoon (kriteeritaso 1) (mukaiillen Mäkinen 2013, 72 Rytönen & Marttunen 2013, 27.)

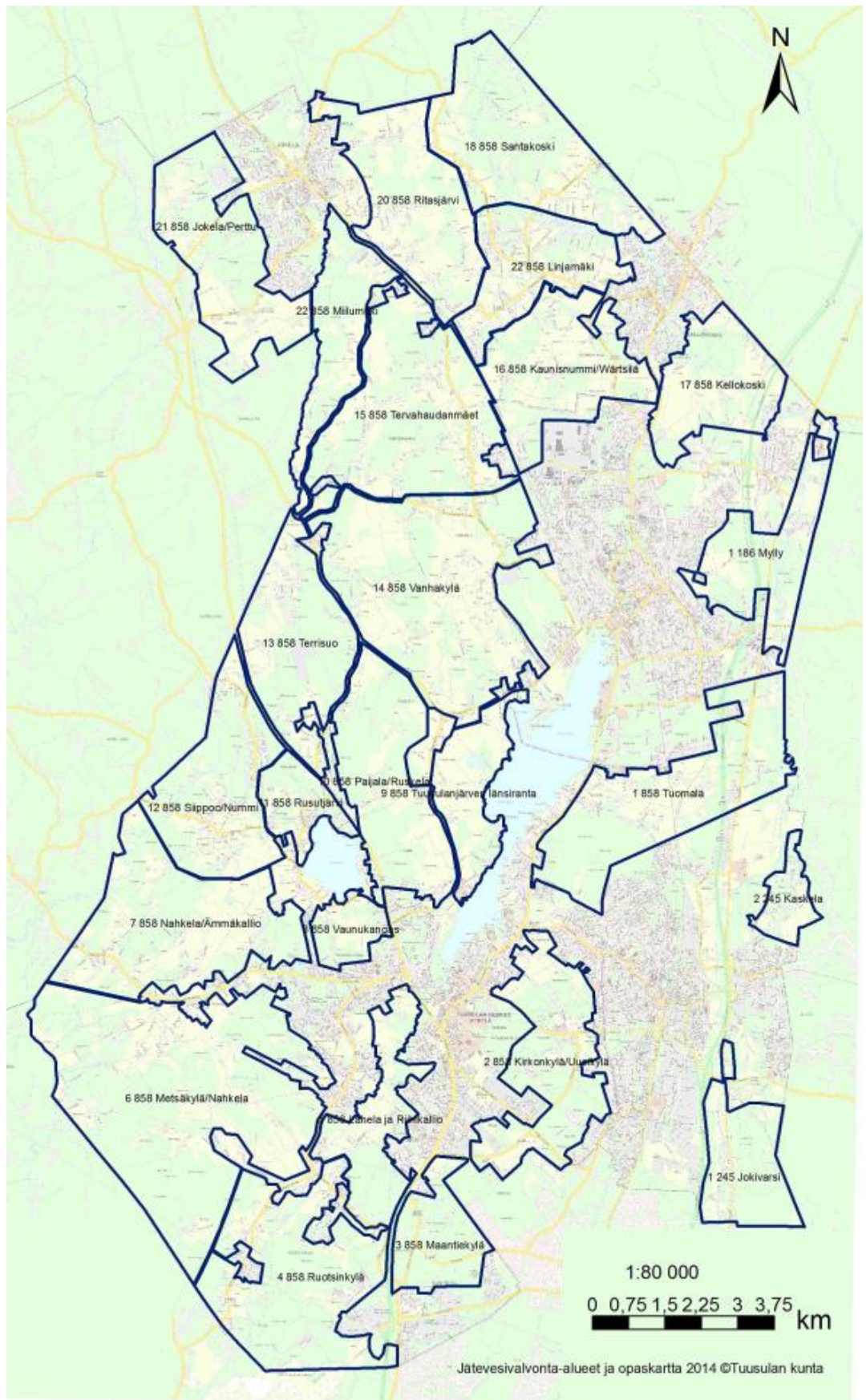
Pääkriteeri	Osakriteeri	Painotus	Normeeraus
Vesiensuojelu	Alueella olevan järven ekologinen tila	70	0,28
	Alueella olevan joen ekologinen tila		
	Kiinteistöjen sijainti ranta-alueella		
Pohjaveden- ja terveydensuojelu	Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella	100	0,40
	Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella		
	Asutuksen sijainti pohjaveden muodostamisalueella		
	Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi		
Valvonta-alueen erityispiirteet	Kiinteistöjen talousveden saanti	80	0,32
	Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne		
	Asutuksen tyyppi		
	Alueella tiivistä asutusta (alle 5000 m <sup>2</sup> tontteja)		
	Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella		
Summa		250	1

## 5 KUNTAKOHTAISEN TAUSTATIEDON KOONTI JA VALVONTA-ALUEIDEN MÄÄRITYS

Opinnäytetyön tavoite oli määrittellä valvonta-alueet jokaisen viiden kunnan alueelta. Mäntsälän ja Nurmijärven paikkatietoaineiston puutteellisuuden vuoksi näiden kuntien valvonta-alueita ei työssä määritelty. Paikkatietoaineiston puutteellisuus ja tarvittavan paikkatietoaineiston kerääminen olisivat aiheuttaneet opinnäytetyön aikatauluun merkittäviä muutoksia. Mäntsälän ja Nurmijärven valvonta-alueet määritellään myöhemmin virkatyönä. Opinnäytetyössä määriteltiin valvonta-alueet Järvenpään, Keravan ja Tuusulan osalta. Valvonta-alueita näihin kolmeen kuntaan määriteltiin yhteensä 25 kappaletta.

Ensimmäiseksi määriteltiin Tuusulan valvonta-alueet. Tämän jälkeen käytiin läpi Järvenpää ja Kerava. Tällä tavalla löydettiin helposti kuntien yhteiset valvonta-alueet. Valvonta-alueiden määrittäminen tehtiin siten, että opinnäytetyöntekijä määritteli valvonta-alueet kartta-aineistoon. Valvonta-alueet, niiden rajaukset ja pisteytys, käytiin läpi työyksikön palaverissa (syyskuussa 2014), jonka perusteella muodostettiin linjaa pisteytykseen ja saatiin mahdollisimman todenmukainen ja yhtenäinen linja jokaisen valvonta-alueen pisteytyksestä. Tämän perusteella muokattiin vielä muutamien arviointikriteerien mittareita, jotta ne mittaisivat ja kuvaisivat parhaiten mitattavaa asiaa. Valvonta-alueiden rajaukset piirrettiin paikkatieto-ohjelmaan ja rajaukset ovat sähköisessä muodossa. Valvonta-alueet on rajattu siten, että ne muodostavat maantieteellisesti järkeviä kokonaisuuksia rajautuen mm. teihin, vesistöihin tai vesihuoltolaitosten toiminta-alueisiin.

Jokaiselle valvonta-alueelle on annettu nimi (kuva karkeasti valvonta-alueen sijaintia) ja numerotunnus (juokseva numero/kuntatunnus). Kuvassa 2 on esitetty valvonta-alueiden rajaukset. Yksittäisten valvonta-alueiden saamat pisteet esitellään luvussa 6.



Kuva 2. Valvonta-alueet esitettynä kartta-aineistossa (Jätevesivalvonta-alueet ja opaskartta 2014 © Tuusulan kunta)

## 5.1. Järvenpää

Järvenpään kaupungin alueelta määriteltiin ainoastaan yksi oma valvonta-alue (kuva 2). Järvenpäällä on lisäksi kolme yhteistä valvonta-aluetta Tuusulan kanssa: 9/858 Tuusulanjärven länsiranta, 14/858 Vanhakylä ja 16/858 Kaunisnummi/Wärtsilä (taulukko 5). Tämä on tehty siitä syystä, että ko. alueet olisivat Järvenpäässä olleet muuten liian pieniä valvonta-alueita. Valvonta-alueiden ulkopuolelle jää Järvenpään haja-asutusalueella kuitenkin yksittäisiä kiinteistöjä, joille valvontaa tehdään tapauskohtaisesti.

Taulukko 5. Valvonta-alueet Järvenpään kaupungin alueella

Valvonta-alueen tunnus	Valvonta-alueen nimi
1/186	Mylly
<b>Yhteiset valvonta-alueet Tuusulan kanssa</b>	
9/858	Tuusulanjärven länsiranta
14/858	Vanhakylä
16/858	Kaunisnummi/Wärtsilä

Valvonta-alueiden määrittämisen pohjana käytettiin Järvenpään kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelmaa (Ramboll Finland Oy 2013) ja siinä esitettyjä linjauksia jätevesihuollon järjestämisestä Järvenpään kaupungin alueella. Valvonta-alueiden määrittämisen ulkopuolelle jätettiin ne alueet, joissa jätevesiverkoston rakentaminen on jo alkanut, esimerkiksi Järvenpään Veden haja-asutusalueen investoinnit vuonna 2014 (Järvenpään Vesi -liikelaitos, n.d), vireillä olevat asemakaava-alueet sekä toiminta-alueen tulevien vuosien tavoitealueet, esimerkiksi tulevat asemakaava-alueet ja Pietilä-Haarajoen osayleiskaava-alue (Ramboll Finland Oy 2013, 31–35).

Valvonta-alueiden määrittämisessä huomioitiin kuitenkin ne alueet, jotka oli määritelty vesihuollon kehittämissuunnitelmassa ”haja-asutuksen vesihuollon tarvealueiksi” eli ns. vesiosuuskunta-alueiksi, joille Järvenpään Vesi ei tule rakentamaan verkostoa (Ramboll Finland Oy 2013, 43-44). Koska näillä alueilla keskitetyn vesihuollon toteutuminen on epätodennäköistä, näille alueille katsottiin olevan tarpeen keskittää viranomaisvalvonnan resursseja. Syksyllä 2014 voimaan tullut uudistettu vesihuoltolaki (119/2001) ei kannusta enää uusien vesiosuuskuntien perustamista taajama-alueiden ulkopuolelle, koska liittymispakko ei ole niin tiukka taajaman ulkopuolisella alueella (VHL 10 §).

## 5.2. Kerava

Keravan kaupungin alueelta määriteltiin kaksi valvonta-aluetta (kuva 2 ja taulukko 6). Kerava on tiivis kunta, jonka alueella suurin osa asuinkiinteistöistä on vesihuoltolaitoksen jätevesiverkoston toiminta-alueella.

Taulukko 6. Valvonta-alueet Keravan kaupungin alueella

Valvonta-alueen tunnus	Valvonta-alueen nimi
1/245	Jokivarsi
2/245	Kaskela

Jokivarren alue on vesihuollon kehittämissuunnitelmassa vuonna 2004 esitetty vesihuollon tarvealueeksi (Suunnittelukeskus Oy 2004, 13, 21). Vuoden 2014 loppupuolella alueelle oltiin suunnittelemassa runkoviemäriä, johon suurin osa alueen kiinteistöistä pystyisi liittymään. Aluetta ei ole vielä määritelty vesihuoltolaitoksen toiminta-alueeksi. Alue valikoitui mahdollisesta viemärin rakentamisesta huolimatta yhdeksi valvonta-alueeksi. Alue on mahdollista pudottaa pois valvonnasta, jos alueelle rakennetaan verkosto ja toiminta-alue vahvistetaan (tällöin ei olisi tarvetta kiinteistökohtaisille jätevesijärjestelmille).

Kaskelan kaupunginosa on vesihuollon kehittämissuunnitelmassa määritelty vesihuollon tarvealueeksi (Suunnittelukeskus Oy 2004, 13, 21). Alueella kulkee runkoviemärilinja Kaskelantien varressa, johon kiinteistöillä on mahdollisuus liittyä. Alue ei ole vesihuoltolaitoksen toiminta-alueita ja alueella on kiinteistöjä, joilla ei ole mahdollisuutta liittyä viemäriin. Valvonta-alueiden ulkopuolelle jää Keravan haja-asutusalueella yksittäisiä kiinteistöjä, joille valvontaa tehdään tapauskohtaisesti.

### 5.3. Tuusula

Tuusulan kunnan alueelta määriteltiin 22 valvonta-alueita (taulukko 7), joista kolme valvonta-alueita on yhteisiä Järvenpään kanssa (kuva 2). Tuusulan kunnan valvonta-alueiden määrittämisessä käytettiin apuna Tuusulan veden paikkatietoaineistoja: Tuusulan veden jätevesiverkoston toiminta-alue, yksityiset jätevesiviemärit, kehittämisalueet, vesiosuuskuntien verkostot ja toiminta-alueiden ulkopuoliset viemäriputket (Riihinen sähköposti 3.7.2014) sekä Tuusulan kunnan vuonna 2010 päivitettyä vesihuollon kehittämissuunnitelmaa (Tuusulan kunta 2010) sekä Tuusulan vedestä (Riihinen, sähköposti 8.9.2014) saatua tarkentavaa tietoa vesihuollon kehittämissuunnitelman aikataulusta.

Taulukko 7. Valvonta-alueet Tuusulan kunnan alueella

Valvonta-alueen tunnus	Valvonta-alueen nimi
1/858	Tuomala
2/858	Kirkonkylä/Uusikylä
3/858	Maantiekylä
4/858	Ruotsinkylä
5/858	Lahelan ja Riihikallion välinen alue
6/858	Metsäkylä/Nahkela
7/858	Nahkela/Ämmänkallio
8/858	Vaunukangas
9/858	Tuusulanjärven länsiranta
10/858	Pajjala/Ruskela
11/858	Rusutjärvi
12/858	Siippoo/Nummi
13/858	Terrisuo
14/858	Vanhakylä
15/858	Tervahaudanmäet
16/858	Kaunisnummi/Wärtsilä
17/858	Kellokoski
18/858	Santakoski
19/858	Linjamäki
20/858	Ritasjärvi
21/858	Jokela/Perttu
22/858	Miilumäki

Valvonta-alueiden määrittämisen ulkopuolelle jätettiin olemassa olevat Tuusulan veden toiminta-alueet ja vesiosuuskuntien verkostot sekä yksityiset avustetut jätevesiviemärihankkeet. Lisäksi valvonta-alueiden määrittämisessä huomioitiin Tuusulan kunnan kaavoitussuunnitelmassa vuosille 2014–2018 esitetyt kärkihankkeet eli alueet joille on tulossa asemakaava lähivuosina. Näitä tulevia asemakaava-alueita rajattiin valvonta-alueiden ulkopuolelle. (Tuusulan kunta 2013). Tuusulan kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman mukaan keskitetty vesihuollon laajentaminen Tuusulassa järjestetään siten, että tietty alue määritellään suoraan vesihuoltolaitoksen (Tuusulan vesi) toiminta-alueeksi; tai kunta kustantaa runkojohtojen materiaalit ja rakennuttajat (3-10 kiinteistöä) suunnittelevat ja rakentavat vesihuoltolinjat (tuleva verkosto sijaitsee vesihuoltolaitoksen välittömässä läheisyydessä). Verkosto on tämän jälkeen yksityinen korkeintaan seuraavat kahdeksan vuotta, mutta vähintään kolme, jonka jälkeen verkosto siirtyy Tuusulan veden omistukseen; tai liittyvät perustavat osuuskunnan, joka toimii omana vesihuoltolaitoksenaan ja sille määritellään oma toiminta-alue. Tekninen lautakunta voi hakemuksesta myöntää edellä mainituille hankkeille harkinnanvaraista avustusta. (Tuusulan kunta 2010, 15-16).

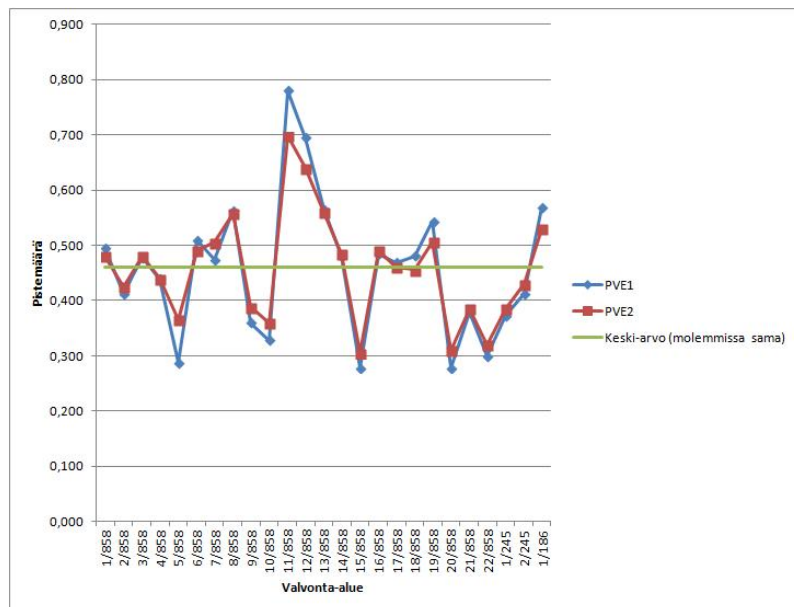
Valvonta-alueiden määrittämisessä huomioitiin kuitenkin vesihuollon kehittämisalueet (verkostoa ei vielä rakennettu) sekä toiminta-alueiden ulkopuoliset viemäriputket, eikä näitä jätetty valvonta-alueiden määrittämisen ulkopuolelle.

## 6 TULOSTEN TARKASTELU

Jokainen valvonta-alue pisteytettiin 12 arviointikriteerin suhteen. Taulukossa 8 on esitetty arviointikriteerien pisteet ilman painotuksia. Valvonta-alueiden saamat pisteet laskettiin molempien painotusvaihtoehtojen (PVE1 ja PVE2) mukaan (taulukko 9 ja kuvio 1), jolloin valvonta-alueille saatiin kaksi eri priorisointijärjestystä. Seuraavassa analysoidaan saatuja tuloksia molempien painotusvaihtoehtojen suhteen ja käydään läpi erot painotusvaihtoehtojen priorisointijärjestyksessä sekä perustellaan valittu painotusvaihtoehto.

Taulukko 8. Arviointikriteerien pisteet ilman painotuksia

Tunnus	Valvonta-alue	Arviointikriteerit											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1/858	Tuomala	0,00	0,50	0,50	0,00	1,00	0,50	0,10	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50
2/858	Kirkonkylä/Uusikylä	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,10	0,10	1,00	0,75	1,00	0,50	0,50
3/858	Maantiekylä	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,10	1,00	0,75	1,00	0,00	1,00
4/858	Ruotsinkylä	0,00	0,50	0,50	0,00	1,00	0,10	0,10	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50
5/858	Lahelan ja Riihikallion välinen alue	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,10	0,50	0,50	0,75	1,00	0,00	1,00
6/858	Metsäkylä/Nahkela	0,00	0,50	0,50	0,50	0,75	0,10	0,00	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00
7/858	Nahkela/Ämmänkallio	0,00	0,50	0,00	0,50	0,75	0,10	0,50	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00
8/858	Vaunukangas	0,75	0,00	0,50	0,00	1,00	0,50	0,10	0,50	0,75	1,00	0,50	1,00
9/858	Tuusulanjärven länsiranta	0,75	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,75	0,75	0,00	1,00
10/858	Paijala/Ruskela	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	0,50	0,75	1,00	0,50	0,25
11/858	Rusutjärvi	0,75	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,10	0,50	0,75	0,75	1,00	1,00
12/858	Siippoo/Nummi	0,00	0,50	0,50	0,00	1,00	1,00	0,10	1,00	0,50	1,00	1,00	0,75
13/858	Terrisuo	0,00	0,50	0,50	0,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00
14/858	Vanhakylä	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	0,50	0,10	0,50	1,00	1,00	0,00	1,00
15/858	Tervahaudanmäet	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,75	1,00	0,00	1,00
16/858	Kaunisnummi/Wärtsilä	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00
17/858	Kellokoski	0,00	0,15	0,50	0,50	1,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,75	0,00	1,00
18/858	Santakoski	0,00	0,15	0,50	0,00	1,00	0,50	0,10	0,50	0,50	1,00	0,00	1,00
19/858	Linjamäki	0,00	0,15	1,00	0,50	1,00	0,10	0,10	0,50	0,75	1,00	1,00	0,00
20/858	Ritasjärvi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,75	1,00	0,50	1,00
21/858	Jokela/Perttu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,10	0,00	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00
22/858	Miilumäki	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	0,00	1,00
1/186	Mylly	0,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,10	0,10	0,50	0,75	0,75	0,50	0,75
1/245	Jokivarsi	0,00	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,75	1,00	0,50	0,00
2/245	Kaskela	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,75	1,00	1,00	0,50



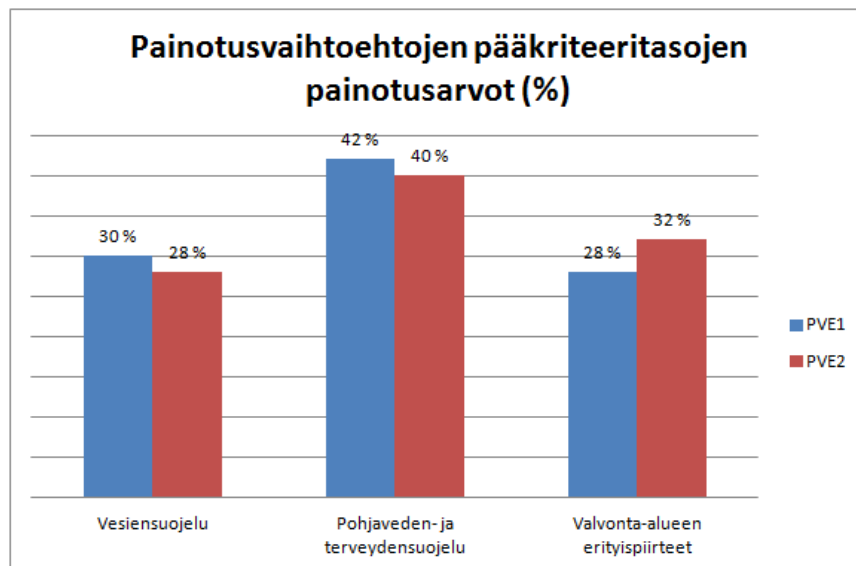
Kuvio 1. Painotusvaihtoehtojen vertailu



PVE1:ssä jokainen arviointikriteeri painotettiin erikseen. PVE2:ssa painotettiin puolestaan pääkriteeritasoa (neljän arviointikriteerin keskiarvon painottaminen). Tulosten analysointivaiheessa tuli esille, että laaditut painotusvaihtoehdot olivat keskenään ristiriitaiset (kuvio 2).

PVE2:ssa pääkriteeritasojen tärkeysjärjestys merkittävyyden kannalta oli: 1. pohjaveden- ja terveydensuojelu, 2. valvonta-alueen erityispiirteet sekä 3. vesiensuojelu (taulukko 4). PVE2:ssa tätä järjestystä oli perusteltu sillä, että vesiensuojelu koettiin kyllä tärkeäksi, mutta vähiten merkittävämmäksi valvonnan kannalta. Naapurikuntien viranhaltijat olivat olleet tästä päinvastaista mieltä (liite 4).

Yksityiskohtaisemmassa arviointikriteerien painottamisessa (PVE1) pääkriteeritasojen tärkeysjärjestys (laskettu yhteen pääkriteeritason neljän arviointikriteerin normeeratut painotukset) merkittävyyden kannalta oli: 1. pohjaveden- ja terveydensuojelu, 2. vesiensuojelu sekä 3. valvonta-alueen erityispiirteet. PVE1:ssä yksittäisen arviointikriteerin merkittävyys käytiin tarkemmin läpi (arvioitiin jokaisen yksittäisen arviointikriteerin merkittävyys suhteessa merkittävimpänä pidettyyn arviointikriteeriin) kuin PVE2:ssa. Täten PVE1 on luotettavampi vaihtoehto priorisoinnin kannalta, koska se ottaa yksityiskohtaisemmin huomioon valvonta-alueiden erityispiirteet, kuin pelkkien pääkriteeritasojen painotus, joissa arvioidaan yhtä aihekokonaisuutta. Valvonta-alueiden pisteytykseen saadaan PVE1:ssä enemmän hajontaa ja eroa (piste-ero ensimmäisen ja viimeisen välillä on 0,502) kuin PVE2:ssa (piste-ero ensimmäisen ja viimeisen välillä on 0,393). PVE 2 tasapäistää valvonta-alueita, eikä yksittäisille alueille tule kovinkaan paljon eroa, lisäksi useat valvonta-alueet saavat samat pistemäärät (taulukko 9).



Kuvio 2. Painotusvaihtoehtojen pääkriteeritasojen vertailu (normeeratut painotukset)

Taulukkoon 9 on punaisella värillä merkitty ne valvonta-alueet, joiden sijoitus muuttui vaihtoehtojen välillä enemmän kuin yhden sijoituksen. Sinisellä värillä on puolestaan merkitty, ne joiden sijoitus muuttui yhden sijan. Seuraavassa käydään läpi syitä siihen, miksi joidenkin valvonta-

alueiden sijoitukset ovat painotusvaihtoehtojen välillä muuttuneet enemmän kuin yhden sijoituksen.

Taulukko 9. Priorisoinnin tulokset molempien painotusvaihtoehtojen suhteen

Sija	PVE1	Pisteet	Sija	PVE2	Pisteet
1	Rusutjärvi	0,780	1	Rusutjärvi	0,698
2	Siippoo/Nummi	0,695	2	Siippoo/Nummi	0,640
3	Mylly	0,569	3	Terrisuo	0,560
4	Terrisuo	0,565	4	Vaunukangas	0,558
5	Vaunukangas	0,563	5	Mylly	0,530
6	Linjamäki	0,543	6	Linjamäki	0,506
7	Metsäkylä/Nahkela	0,509	7	Nahkela/Ämmänkallio	0,505
8	Tuomala	0,495	8	Metsäkylä/Nahkela	0,490
9	Kaunisnummi/Wärtsilä	0,485	9	Kaunisnummi/Wärtsilä	0,490
10	Santakoski	0,481	10	Vanhakylä	0,485
11	Vanhakylä	0,480	11	Tuomala	0,480
12	Maantiekylä	0,478	12	Maantiekylä	0,480
13	Nahkela/Ämmänkallio	0,474	13	Kellokoski	0,461
14	Kellokoski	0,469	14	Santakoski	0,456
15	Ruotsinkylä	0,439	15	Ruotsinkylä	0,440
16	Kaskela	0,413	16	Kaskela	0,430
17	Kirkonkylä/Uusikylä	0,412	17	Kirkonkylä/Uusikylä	0,425
18	Jokela/Perttu	0,379	18	Tuusulanjärven länsiranta	0,388
19	Jokivarsi	0,373	19	Jokela/Perttu	0,385
20	Tuusulanjärven länsiranta	0,360	20	Jokivarsi	0,385
21	Paijala/Ruskela	0,328	21	Lahelan ja Riihikallion välinen alue	0,365
22	Miilumäki	0,300	22	Paijala/Ruskela	0,360
23	Lahelan ja Riihikallion välinen alue	0,287	23	Miilumäki	0,320
24	Ritasjärvi	0,278	24	Ritasjärvi	0,310
25	Tervahaudanmäet	0,278	25	Tervahaudanmäet	0,305

Merkittävin ero painotusvaihtoehtojen priorisointijärjestyksessä esiintyy valvonta-alue *Nahkela/Ämmänkalliossa*. Valvonta-alue saa PVE2:ssa enemmän pisteitä ja korkeamman sijoituksen (7). Tämä selittyy sillä, että PVE1:n ja PVE2:n keskinäisessä vertailussa valvonta-alue saa PVE2:ssa enemmän pisteitä ”valvonta-alueen erityispiirteet” osiosta, joka nostaa valvonta-alueen kokonaispistemäärää ja sijoittumista. PVE2:ssa korostuu täten ”valvonta-alueen erityispiirteet” kuten yllä olevassa kappaleessa ko. painotuksesta tuotiin esille. *Nahkela/Ämmänkallion* sijoitus PVE1:ssä (13) kuvaa tarkemmin valvonta-alueen valvontatarpeen kiireellisyyttä (priorisointi) kuin sijoitus PVE2:ssa. Sama pätee myös *Tuusulanjärven länsiranta* valvonta-alueeseen, jonka pisteytyksen ja sijoituksen ero selittyy PVE2:n ”valvonta-alueen erityispiirteet” osiosta.

*Lahelan ja Riihikallion välinen alue*-valvonta-alueen piste- ja sijoitusero painotusvaihtoehtojen suhteen selittyy sillä, että valvonta-alue on saanut PVE2:ssa jokaisen pääkriteeritason arviointikriteeristä enemmän pisteitä kuin PVE1:ssä. Vesiensuojelusta valvonta-alue on saanut pisteitä vain yhdestä arviointikriteeristä ”alueella olevan joen ekologinen tila”. PVE2:ssa valvonta-alue saa 0,035 pistettä, mutta PVE1:ssä vain 0,02 pistettä. Tämä selittyy sillä, että PVE2:ssa vesiensuojelun

arviointikriteerien keskiarvon normeerattu painotus on 0,28 ja PVE1:ssä arviointikriteerin normeerattu painotus on 0,04 (eli esim. tässä tapauksessa PVE1 on tarkempi).

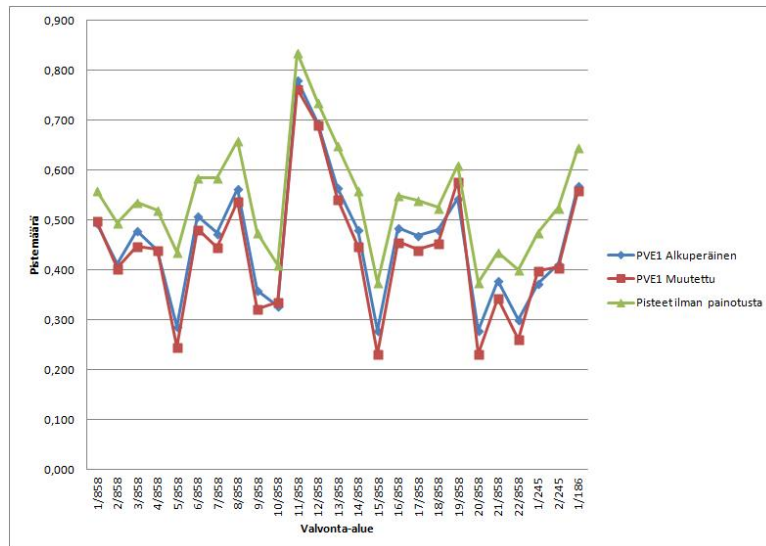
*Myllyn, Tuomalan ja Santakosken korkeammat sijoitukset ja pisteet PVE1:ssä suhteessa PVE2:een selittyvät sillä, että kaikki valvonta-alueet olivat saaneet ko. vaihtoehtojen keskinäisessä vertailussa ”vesiensuojelun” ja ”pohjaveden- ja terveydensuojelun” kriteereistä enemmän pisteitä PVE1:ssä kuin PVE2:ssa. PVE2:n antoi ko. valvonta-alueille enemmän pisteitä verrattuna PVE1:een ”valvonta-alueen erityispiirteet” osiosta. PVE1 korostaa hieman joidenkin yksittäisten arviointikriteerien merkittävyyttä niillä alueilla, joissa esim. pohjavesialueilla ei ole paljon asutusta ja valvonta-alue saa näistä arviointikriteereistä pisteitä. Toisaalta esim. PVE1:ssä pohjavesialueen riskiluokittelun painoarvoksi on annettu vain 40 (normeerattu painotus 0,05), vaikka muut saman ryhmän arviointikriteerit ovat saaneet painotuksen 80–100 väliltä. Kyseistä arviointikriteeriä ei ole pidetty niin merkittävänä suhteessa merkittävimpään arviointikriteeriin (”asutuksen sijainti pohjaveden muodostumisalueella”).*

Edellä tässä luvussa esitetyistä syistä, työssä päädyttiin valitsemaan laskennan ja priorisoinnin pohjaksi painotusvaihtoehto 1 (PVE1). On hyvä kuitenkin huomioida, että asioiden arvottamiseen liittyy aina epävarmuutta, eivätkä saadut tulokset kuvaa todellisuutta täydellisesti. Tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan tarkemmin luvussa 7.4.

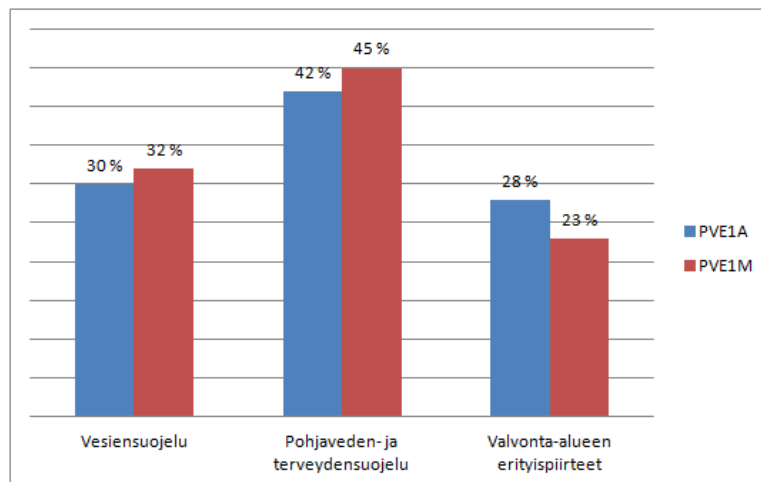
### 6.1. Herkkyysanalyysi

Monitavoitearvioinnin ja arvopuuanalyysin tulosten analysointivaiheeseen liittyy herkkyystarkastelun tekeminen (luku 2.3.1). Herkkyystarkastelussa muutetaan sellaisen arviointikriteerin tai -kriteerien painotuksia, joissa esiintyy eniten epävarmuutta. Tällä testataan sitä muuttuuko priorisointijärjestys merkittävästi, kun malliin tehdään muutoksia.

Eniten epävarmuutta koettiin olevan arviointikriteerin *Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella* painotuksessa. Kuten jo aiemmin mainittiin, vesihuoltolakiin tuli muutos, jonka mukaan 1.9.2014 jälkeen vahvistettujen vesihuoltolaitosten toiminta-alueilla ei taajaman ulkopuolella olevaa kiinteistöä tarvitse liittää vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin, jos kiinteistön vesihuoltolaitteisto on rakennettu ennen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen hyväksymistä ja jätevesien johtaminen ja käsittely on ympäristönsuojelulain mukainen (VHL 10 §). Kyseisen arviointikriteerin painotusta päätettiin pudottaa painotusarvosta 70 → 30, jonka avulla tarkasteltiin muutoksia priorisointijärjestykseen. Pisteytys- ja painotusvaihtoehtojen tulokset on esitetty kuviossa 5. Muutettaessa yhden arviointikriteerin painotusta muuttuu myös muiden arviointikriteerien painotuksien suhteet (kuvio 6). Painotusvaihtoehto 1:n (PVE1M) arviointikriteerin *Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella* painotusta muuttaessa, laski pääkriteeritason ”Valvonta-alueen erityispiirteet” merkittävyys, muiden pääkriteeritasojen merkittävyyden noustessa.



Kuvio 3. Eri pisteytys- ja painotusvaihtoehtojen tulokset



Kuvio 4. Arviointikriteerin painotuksen aiheuttama muutos pääkriteeritasoihin

Taulukkoon 10 on koostettu tulokset alkuperäisen painotusvaihtoehdon (PVE1A alkuperäinen) sekä muutetun painotuksen (muutettu painotus PVE1M) mukaan. Taulukkoon on merkitty punaisella ja sinisellä värillä painotusvaihtoehtojen väliset erot. Merkittävä ero tuloksissa näkyy Linjamäen valvonta-alueen kohdalla. Muiden valvonta-alueiden osalta muutokset ovat yhden sijoituksen verran suuntaansa, eikä se vaikuta merkittävästi ko. alueiden valvontajärjestykseen. Linjamäen valvonta-alue nousee priorisoinnissa merkittävästi ylöspäin siitä syystä, että valvonta-alue on lähes kokonaan vesihuollon kehittämisaluetta (kolme eri kehittämisaluetta). Arviointikriteerin painoarvon laskiessa ko. valvonta-alue nousee priorisoinnissa ylöspäin. Kyseisellä valvonta-alueella on mm. paljon tiivistä vakituista asutusta, asutusta vesistön ranta-alueella ja pohjavesialuetta, joista valvonta-alue saa pisteitä. Muuten painotuksen muuttaminen ei vaikuta merkittävästi priorisointijärjestykseen – lähes kaikkien muiden pistemäärä laskee paitsi Linjamäen. Linjamäen valvonta-alue on tiiviisti asuttua, joten todennäköisesti ko. alue määriteltäisiin

taajama-alueeksi, jolloin kiinteistöillä olisi liittymisvelvollisuus vesihuoltolaitoksen jätevesiverkostoon ja tällöin verkoston rakentaminen alueelle voisi olla kannattavaa. Herkkyystarkastelun perusteella voidaan todeta, että arviointikriteerin *Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella* painotusarvon pienentäminen (70 → 30) ei muuttanut merkittävästi valvonta-alueiden priorisointijärjestystä.

Taulukko 10. Painotuksen muuttamisen vaikutus priorisointijärjestykseen

Alkuperäinen PVEIA	Pisteet	Muutettu painotus PVEIM	Pisteet
Rusutjärvi	0,7800	Rusutjärvi	0,7630
Siippoo/Nummi	0,6950	Siippoo/Nummi	0,6906
Mylly	0,5690	Linjamäki	0,5775
Terrisuo	0,5650	Mylly	0,5601
Vaunukangas	0,5625	Terrisuo	0,5435
Linjamäki	0,5425	Vaunukangas	0,5384
Metsäkylä/Nahkela	0,5090	Tuomala	0,4986
Tuomala	0,4950	Metsäkylä/Nahkela	0,4819
Kaunisnummi/Wärtsilä	0,4850	Kaunisnummi/Wärtsilä	0,4565
Santakoski	0,4810	Santakoski	0,4543
Vanhakylä	0,4800	Vanhakylä	0,4478
Maantiekylä	0,4775	Maantiekylä	0,4478
Nahkela/Ämmänkallio	0,4740	Nahkela/Ämmänkallio	0,4457
Kellokoski	0,4685	Kellokoski	0,4413
Ruotsinkylä	0,4390	Ruotsinkylä	0,4406
Kaskela	0,4125	Kaskela	0,4058
Kirkonkylä/Uusikylä	0,4115	Kirkonkylä/Uusikylä	0,4043
Jokela/Perttu	0,3790	Jokivarsi	0,3986
Jokivarsi	0,3725	Jokela/Perttu	0,3442
Tuusulanjärven länsiranta	0,3600	Pajjala/Ruskela	0,3355
Pajjala/Ruskela	0,3275	Tuusulanjärven länsiranta	0,3225
Miilumäki	0,3000	Miilumäki	0,2609
Lahelan ja Riihikallion välinen alue	0,2865	Lahelan ja Riihikallion välinen alue	0,2464
Ritasjärvi	0,2775	Ritasjärvi	0,2319
Tervahaudanmäet	0,2775	Tervahaudanmäet	0,2319

## 6.2. Teemahaastattelujen yhteenveto

Haastattelut tehtiin kolmelle jätevesiasiantuntijalle toukokuussa 2014. Teemahaastattelun kysymykset löytyvät liitteestä 1. Haastatteluaineisto löytyy tiivistettynä liitteestä 2. Alkuperäistä haastatteluaineistoa oli noin 16 sivua (A4). Teemahaastatteluissa esiin nousseita asioita analysoidaan tarkemmin luvussa 7.

Teemahaastatteluissa (kysymykset 1 ja 3) tuotiin esille, että hajajätevesiasetuksen toimeenpano on ollut hidasta ja tällä hetkellä asukkaiden keskuudessa on odottava tunnelma. Asukkaita on kannustettu suunnittelemaan uusi järjestelmä ja hakemaan sille toimenpidelupa valmiiksi. Haastatteluista tuli kuitenkin esille se, että tilanne ei välttämättä ole niin paha kuin on kuviteltu, vaan ehkä noin puolella kiinteistöistä (niin

vapaa-ajanasunnot kuin vakituiset asunnot) on uudistamistarvetta ja jotkut voivat päästä vähäisilläkin muutostöillä (Haastateltava B).

Haastatteluista tuli esille (kysymys 11), että asukkaat eivät ole tietoisia edelleenkään kiinteistökohtaisen jätevesiselvityksen merkityksestä. Se löytyy harvoilta ja osa on aikoinaan lähettänyt ko. selvityksen kuntaan. Sama vaikutelma on tullut esille viranomaisvalvontatyössä, kun asukkaat ovat ottaneet yhteyttä ympäristökeskukseen esim. asunnon myynnin tai oston yhteydessä. Tällöin kuvitellaan, että kunnalla olisi tiedossa heidän jätevesijärjestelmänsä ja usein asukkaat yllättyvät siitä, että kyseistä tietoa ei ole viranomaisella vaan se tulisi olla kiinteistöllä. Usein asukkaille saa myös selvittää kiinteistökohtaisen jätevesiselvityksen merkitystä.

Haastateltavista kaikki olivat toimineet jätevesineuvonnan parissa ja asukkailta oli saatu pääasiassa positiivista palautetta kiinteistökohtaisesta neuvonnasta (kysymys 13). Neuvontaa pidettiin hyvänä, koska se oli ilmaista (”kerrankin saadaan jotain palvelua kunnalta”) ja tieto on ollut riippumatonta (”ei myyty mitään”). Kiinteistökohtainen neuvonnan eduksi haastateltavat nostivat sen, että asukkaille annetaan puolueetonta tietoa, lisätään tietoisuutta, vältetään virheinvestointeja, ohjeistetaan asukkaita hankkimaan jätevesisuunnittelija ja saadaan näin valittua sopiva järjestelmä kullekin kiinteistölle (kysymys 12).

Haastatteluissa tuotiin esille (kysymys 21), että harva ihminen ajattelee, että jätevesijärjestelmästä aiheutuu mitään haittaa. Haastatellut toivat esille, että suurin väärinkäsitys on Itämeren suojeleminen. Ihmisillä on käsitys, että asetuksen avulla Itämeren tila paranee ja se on ainut syy koko asetukselle. Esimerkiksi juomaveden pilaantumista jätevedellä ei osata edes ajatella. Asia on kuitenkin asukkaiden kohdalla konkretisoitunut siihen, että asukkaat eivät halua pilata pihapiiriään. Puutteelliset jätevesijärjestelmät (kysymys 9) aiheuttavat kuitenkin asukkaille hajuhaittoja, joihin useat asukkaat ovat tottuneet. Haastateltavat toivat esille (kysymys 8), että pahimpia tapauksia neuvontakäynneille ovat olleet ne jätevesijärjestelmät joissa saostuskaivoista lasketaan jätevedet suoraan vesistöön tai lähelle naapurin talousvesikaivoa. Ongelmana vanhoissa jätevesijärjestelmissä on lisäksi vuotavat saostuskaivot. Haastatteluissa tuotiin esille (kysymys 7), että suurin haaste jätevesijärjestelmän uusimiselle on raha. Oletuksena on, että jätevesijärjestelmän uusiminen tulee maksamaan paljon. Asiaa ei auta negatiivinen asenneilmapiiri. Asukkaat eivät näe jätevesijärjestelmän uusimisen hyötyä (saavutettava hyöty ei ole kovin suuri) – ehkä jäteveden haju poistuu, mutta ei muuta. Haastateltava A toi esille sen, että jos jätevedet eivät vaikuta suoraan kiinteistön käyttöön tai käyttömukavuuteen, ei nähdä usein syytä jätevesien puhdistamiseen.

Jätevesijärjestelmien huolto ja kunnossapito (kysymys 14) ovat haastateltavien mukaan pääasiassa lietteentyhjennystä. Lietteentyhjennystä saostuskaivoista tehdään kuitenkin pääsääntöisesti hajajätevesiasetuksen mukaisesti (1 krt/v). Huoltoa tehdään itse. Haastateltava C oli sitä mieltä, että siihen tulisi pyrkiä, että jätevesijärjestelmiä hoidetaan ja pidetään kunnossa itse. Uusissa järjestelmissä (laitepuhdistamo) on usein

huoltosopimus myyty mukaan. Jotkut asukkaat uskovat, että heille on myyty ”huoltovapaa” jätevesijärjestelmä, koska sitä on näin markkinoitu. Käyttö- ja huoltopäiväkirjaa ei kiinteistöiltä useimmiten löydy, pääasiassa niitä löytyy uusista järjestelmistä. Haastateltava B oli sitä mieltä, että keskitetty lietteenkuljetus ratkaisisi monet ongelmat.

Jätevesijärjestelmien ammattimaisesta huollosta (kysymys 15) oltiin eri mieltä: Haastateltava A oli sitä mieltä, että laitepuhdistamojen osalta ammattimainen huolto pitäisi olla ehkä pakollinen. Haastateltava C näki järkevänä sen, että huoltoliike kävisi kerran vuodessa katsomassa laitepuhdistamoja ja haastateltava B ei osannut ottaa asiaan kantaa. Haastateltavat pelkäsivät sitä, että pakollinen huoltosopimus voisi passivoida asukkaita. Haastateltava C painotti sitä, että tärkeintä on se, että jätevesijärjestelmät ovat sellaisia, että sen osaa itse huoltaa ja huoltoon saa opastusta.

Haastatteluista tuli esille, että asukkaat eivät ole tietoisia tai tietävät vain vähän siitä, että heillä olisi mahdollisuutta hakea poikkeamista talousjätevesien käsittelyvaatimuksista (kysymys 16). Ns. ikävapautuksista (kysymys 18) asukkailla puolestaan on hyvin tietoa, vaikkakin osittain tieto on virheellistä. Tästä asukkaat osaavat kysyä ja kertoa heti oman ikänsä. Asukkaiden keskuudessa on kuitenkin epäselvyyksiä siitä mihin mennessä piti täyttää 68 vuotta. Osa kuvittelee, että eläkkeellä oleminen riittää siihen, että saa ikävapautuksen.

Haastatteluissa tuotiin esille (kysymys 19) kaksi eri näkemystä siitä mitä mieltä asukkaat ovat viranomaisvalvonnan toteuttamisesta. Osa asukkaista odottaa kovasti suuria jälkivalvonnalta (tullaan määräämään naapuri uusimaan jätevesijärjestelmä) (haastateltava B) ja osa uskoo, että valvontaa ei tule olemaan lainkaan (haastateltava C). Asukkaat ovat kuitenkin kysyneet jätevesineuvojilta, että mitä tulee tapahtumaan, jos jätevesijärjestelmää ei uusita (”tuleeko sakkoa vai mitä?”) Osalle asukkaista on vierasta ympäristönsuojeluviranomaisen toiminta kehotuksineen, uhkasakkoineen ja määräyksineen. Haastateltava C oli kuitenkin sitä mieltä, että suurin osa ihmisistä haluaa laittaa jätevesijärjestelmänsä kuntoon, koska ei haluta olla tekemisissä viranomaisten kanssa.

Haastatteluissa (kysymykset 22 ja 23) tuotiin esille, että ympäristönsuojeluviranomaisen valvonta olisi hyvä kohdentaa herkille alueille eli pohjavesialueille, vesistöjen ranta-alueille, tiiviille alueille (talousvesi- ja jätevesikaiivot lähekkäin). Vesistönäkökulmia korostettiin haastatteluissa. Haastateltava C toi esille, että yksi arviointikriteeri voisi olla ”alueen purot ja ojat”, koska näissä voi näkyä herkästi jo yksittäisen jätevesijärjestelmän vaikutus. Haastattelun perusteella yhdeksi arviointikriteeriksi valikoitui ”Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella”. Haastateltavat pitivät myös hyvänä sitä, että konkreettinen valvontatyö on julkista ja mahdollisimman avointa. Lisäksi haastattelussa (haastateltava B) tuli esille, että valvonnan julkistaminen voisi vauhdittaa toimeenpanoa, vaikka jokaisella kiinteistöllä ei käytäisikään. Valvonnan kannalta tärkeimmiksi asioiksi nostettiin

terveydensuojelu ja ympäristön pilaantumisen estäminen. Viihtyvyyshaittoja pidettiin toissijaisena.

Kuten aiemmin on jo tuotu esille, on Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen valvonnan linjaukseksi otettu se, että valvontaa keskitetään riskiperusteisesti niille alueille, joissa puutteellisista jätevesijärjestelmistä voi aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa ja/tai terveyshaittaa. Haastatteluista esitetyt näkemykset ovat vahvistaneet tämän linjauksen järkevyyttä.

### 6.3. Valvonnan konkreettinen toteuttaminen – alustava suunnitelma

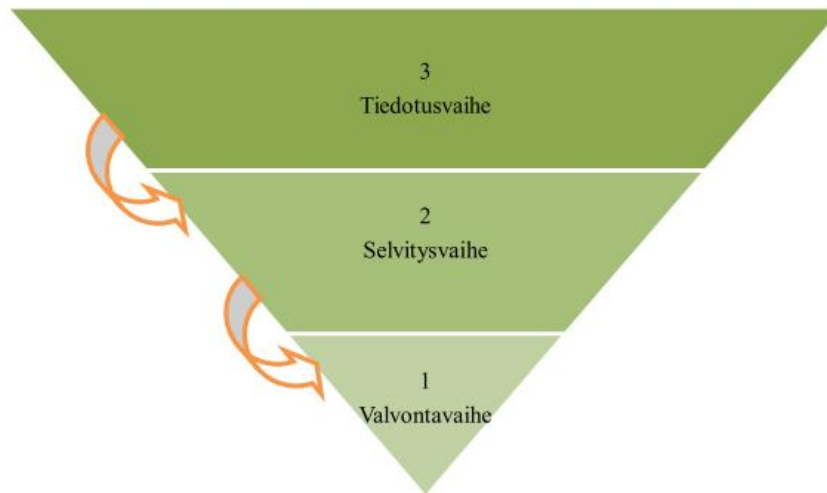
Valvonnan konkreettinen toteuttaminen rajattiin opinnäytetyön ulkopuolelle, mutta seuraavassa esitellään malli valvonnan toteuttamisen pohjaksi. Mäntsälän ja Nurmijärven osalta valvonta-alueiden määrittäminen on kesken, joten tässä vaiheessa ei voida vielä lyödä lukkoon lopullista priorisointijärjestystä. Työssä käytetään esimerkkinä Järvenpään, Keravan ja Tuusulan valvonta-alueiden priorisointijärjestystä (kuva 3), jotta valvonnan toteuttamisen idea tulee selkeämmäksi. Tämän opinnäytetyön pohjalta luodun mallin mukainen valvonta aloitetaan vuonna 2016. Valvontaa on aiemmin tehty esimerkiksi haitankärsijän tekemän kirjallisen vireillepanon perusteella.

Valvonta jaotellaan kolmeen vaiheeseen ja jokaiselle vaiheelle määritellään omat toimenpiteet (taulukko 11). Jokainen valvonta-alue käy läpi kolmiportaisen prosessin (kuvio 5), kuitenkin niin, että valvonta aloitetaan priorisoinnin kärkipäästä (kuva 3), jotta kriittisimmät alueet saadaan heti valvontaan.

Taulukko 11. Valvontaprosessin eri vaiheet

Valvontaprosessin vaihe	Toimenpiteet ja toteuttaminen
Valvontavaihe (I-luokka)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-3 valvonta-aluetta, jotka otetaan vuosittain käsittelyyn</li> <li>• kiinteistökohtaisia tarkastuksia</li> <li>• hallintopakko (määräys, uhkasakko, teettäminen)</li> </ul>
Selvitysvaihe (II-luokka)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kiinteistökohtaista tiedottamista</li> <li>• kiinteistökohtaisten jätevesiselvitysten pyytäminen ja läpikäynti</li> <li>• käyttö- ja huoltopäiväkirjojen läpikäynti</li> <li>• selvityspyyntö kiinteistön toimenpiteistä saattaa järjestelmä lain ja asetuksen tasolle</li> </ul>
Tiedotusvaihe (III-luokka)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yleistä tiedottamista</li> </ul>





Kuvio 5. Valvontaprosessin eteneminen

### Valvontavaihe:

Aktiiviseen valvontaan (I-luokka) nostetaan 1-3 valvonta-alueita vuosittain, riippuen henkilöresursseista ja yksittäisen valvonta-alueen työllistävyydestä. Tässä yhteydessä on hyvä tuoda esille, että hajajätevesivalvonnan tekeminen on vain yksi kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen monista valvontatehtävistä. Valvontaresurssit on jaettava niin, että ympäristönluvanvaraisten ja rekisteröitävien laitosten valvontaa pystytään tekemään valvontaohjelman mukaisesti. Myös muille valvontatehtäville (esim. jätelaki, vesilaki, maaineslaki, vesihuoltolaki), kuin vain hajajätevesivalvonnalle, tulee olla käytettävissä henkilöresursseja.

Valvontavaiheessa kiinteistölle tehdään tarkastus sekä kehoitetaan kiinteistön omistajaa/omistajia saattamaan jätevesijärjestelmä määräysten mukaiseksi, jos jätevesijärjestelmää ei ole oma-aloitteisesti aloitettu uudistamaan. Tarvittaessa kiinteistön omistajille voidaan antaa määräyksiä, joita tehostetaan uhkasakon uhalla.

### Selvitysvaihe:

Selvitysvaiheessa (II-luokka) otetaan käsittelyyn aina priorisointijärjestyksessä seuraavat valvonta-alueet (1-4 kpl/v, riippuen valvonta-alueen työllistävyydestä ja ympäristövalvonnan työtilanteesta).

Ensimmäiseksi valituilta valvonta-alueen alueilta tarkastetaan SYKE:ltä 2012 saatujen ikävapautustietojen (tiedot ikävapautukseen oikeutetuista kiinteistöistä) paikkaansa pitävyys (taulukko 12). Ikävapautettuihin kiinteistöihin sovelletaan samaa mallia mitä esiteltiin Pyhäjärvisuodun ympäristötoimiston (Reko 2013) hyvissä valvontakäytännöissä luvussa 3.4. Ikävapautukseen oikeutetuille kiinteistöille lähetetään kirje, jossa kerrotaan, että ko. kiinteistön haltijoiden/omistajien ei tarvitse tehdä toimenpiteitä jätevesijärjestelmän uusimiseksi, jos kiinteistön jätevesijärjestelmästä ei aiheudu haittaa. Kyseiset kiinteistöt sijoitetaan käytettävissä olevaan paikkatietoaineistoon ennen valvonnan aloittamista (eli rajataan ko. kiinteistöt valvonnan ulkopuolelle).

Taulukko 12. Ikävapautukseen oikeutetut kiinteistöt (SYKE 2012)

Kuntatunnus	Kunta	Ikävapautettavien määrä (kpl)
186	Järvenpää	3
245	Kerava	5
505	Mäntsälä	242
543	Nurmijärvi	194
858	Tuusula	76

Jäljelle jääneille valvonta-alueen kiinteistöille lähetetään selvityspyyntökirje. Ko. kirje pitää sisällään kehotuksen toimittaa selvitys jätevesijärjestelmästä sekä käyttö- ja huoltopäiväkirja viranomaiselle sekä tarvittaessa selvitys siitä millä aikataululla kiinteistön jätevesijärjestelmä saatetaan määräysten mukaiseksi (jos se ei sitä vielä ole). Kiinteistökohtaisten jätevesiselvitysten sekä käyttö- ja huoltopäiväkirjojen perusteella rajataan valvonnan ulkopuolelle ne kiinteistöt, joiden jätevesijärjestelmä täyttää määräyksien vaatimukset. Käytännössä kaikkien vuoden 2004 jälkeen rakennettujen asuinkiinteistöjen jätevesijärjestelmät rajataan valvonnan ulkopuolelle (ko. kiinteistöjen jätevesijärjestelmien tulisi olla määräysten mukaiset). Kun valvonta-alueesta on saatu tarvittavat lähtötiedot, siirretään valvonta-alue odottamaan konkreettisen valvonnan aloittamista (I-luokka).

#### Tiedotusvaihe:

Tiedotusvaiheessa (III-vaihe) valvonta-alueiden kiinteistöille voidaan lähettää ohjeistuskirje, jossa ohjeistetaan valvonta-alueiden asukkaita huolehtimaan jätevesijärjestelmän saattamisesta määräysten mukaiseksi sekä kerrotaan mahdollisuudesta hakea poikkeamista talousjätevesien käsittelyvaatimuksista. Kiinteistöille voidaan tässä yhteydessä lähettää esim. Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen jätevesiopas. Ohjeistuskirjeessä voidaan kertoa asukkaille ko. alueen erityispiirteistä ja mahdollisista haitoista, joita puutteelliset jätevesijärjestelmät voivat aiheuttaa. Tiedotusvaiheessa on mahdollista myös kertoa asukkaille valvonnan toteuttamisesta ja järjestämisestä.

Valvonta-alueen nro	Valvonta-alue	Valvonta-alueen pisteet	
11/858	Rusutjärvi	0,780	Valvontavaihe (I-luokka) (kerrallaan 1-3 valvonta- aluetta)
12/858	Siippoo/Nummi	0,695	
1/186	Mylly	0,569	
13/858	Terrisuo	0,565	Selvitysvaihe (II-luokka) (kerrallaan 1-4 valvonta- aluetta)
8/858	Vaunukangas	0,563	
19/858	Linjamäki	0,543	
6/858	Metsäkylä/Nahkela	0,509	
1/858	Tuomala	0,495	Tiedotusvaihe (III-luokka)
16/858	Kaunisnummi/Wärtsilä	0,485	
18/858	Santakoski	0,481	
14/858	Vanhakylä	0,480	
3/858	Maantiekylä	0,478	
7/858	Nahkela/Ämmänkallio	0,474	
17/858	Kellokoski	0,469	
4/858	Ruotsinkylä	0,439	
2/245	Kaskela	0,413	
2/858	Kirkonkylä/Uusikylä	0,412	
21/858	Jokela/Perttu	0,379	
1/245	Jokivarsi	0,373	
9/858	Tuusulanjärven länsiranta	0,360	
10/858	Paijala/Ruskela	0,328	
22/858	Miilumäki	0,300	
5/858	Lahelan ja Riihikallion välinen alue	0,287	
20/858	Ritasjärvi	0,278	
15/858	Tervahaudanmäet	0,278	

Kuva 3. Havainnekuva valvonnan eri vaiheista ja valvontaprosessin etenemisestä

Priorisoinnissa ensimmäisiksi valvottaviksi valvonta-alueiksi päätyneiden kohdalla (kuvan 3 esimerkissä Rusutjärvi ja Siippoo/Nummi) toimitaan kuitenkin hieman eri tavalla kuin muiden – näiltä jää välistä selvitys- ja tiedotusvaihe (kuva 3). Asuinkiinteistöiltä pyydetään selvitys jätevesijärjestelmistä ja käyttö- ja huoltopäiväkirja, kiinteistökohtaiset tarkastukset aloitetaan suoraan näiden perusteella. Ikävapautetut kiinteistöt rajataan samalla tavalla ulos valvonnasta, jos kiinteistöjen jätevesistä ei aiheudu haittaa. Priorisointijärjestyksessä seuraavana olevien Myllyn ja Terrisuon kohdalla aloitetaan selvitysvaihe (selvityspyyntö ja selvitys jätevesijärjestelmästä, käyttö- ja huoltopäiväkirjojen sekä ikävapautusten läpikäynti yms.). Kun selvitysvaihe on saatu päätökseen ja I-luokan valvonta-alueiden valvonta suoritettu, nostetaan Mylly ja Terrisuo valvontavaiheeseen ja aloitetaan Vaunukankaan ja Linjamäen selvitysvaihe. Tiedotusvaiheen valvonta-alueille voidaan samanaikaisesti antaa yleistä neuvontaa. Näin menetellään jokaisen valvonta-alueen kohdalla.

### 6.3.1. Hajajätevesivalvonnan valvontaresurssitarve

Hajajätevesivalvontaa ei ole vielä tehty siitä lähtökohdasta, että se olisi viranomaisen ”oma-aloitteista valvontaa”, vaan valvonta on pääasiassa ollut lähtöisin haitankärsijän kirjallisesta vireillepanosta. Opinnäytetyössä

esitetään kaksi eri valvontaresurssilaskelmaa (taulukot 13 ja 14), joiden perusteet avataan alla:

### Keskimääräinen valvontaprosessi

Ensimmäinen resurssilaskelma perustuu ympäristökeskuksen keskimääräiseen arvioon yhden hallintopakkoasian käsittelyyn kuluva ajasta. Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen kokemuksen mukaan, keskimäärin yhden hallintopakkoasian käsittelyyn kuluu aikaa noin 20 htp (taulukko 13). Kuviossa 6 on esitetty valvontaprosessin pelkistetty prosessikaavio. Prosessi etenee selvitysvaiheesta kehotus- ja kuulemisvaiheeseen ja tarvittaessa määräyksen antamiseen, jota tehostetaan uhkasakon uhalla. Jos määräyksiä ei noudateta, tuomitaan uhkasakko maksettavaksi. Uhkasakon tuomitsemisen ja toimenpiteiden tekemättä jättämisen jälkeen prosessi siirtyy taas kehotus- ja kuulemisvaiheeseen.



Kuvio 6. Valvonnan prosessikaavio

### Jätevesille räätälöity valvonta

Toinen resurssilaskelmavaihtoehto perustuu tässä työssä laadittuun hajajätevesivalvontaa varten ”räätälöityyn” tehostettuun valvontaprosessiin, jossa haetaan etua suuren massamäärän prosessoinnista yhtä aikaa. Valvontaa on tarkoitus tehdä ”liukuhihnatyönä” ja käsitellä yhdellä kertaa suurta joukkoa, vieden prosessia kokonaisuutena eteenpäin. Tämä todennäköisesti auttaa prosessin tehostamisessa (esim. sama selvityspyyntökirje lähetetään kaikille). Tehostusta toimintaan on mahdollista saada myös sillä, että esimerkiksi yksi tarkastaja tekee päätoimisesti ainoastaan hajajätevesivalvontaa. Tämän lisäksi apuna voi olla muita tarkastajia henkilöstöresurssien mukaisesti, jotta prosessi on tuttu myös muille. Tarkastuksia tehdään siten, että yhden työpäivän aikana käydään useassa paikassa (~4-6 tarkastusta/htp). Näin säästetään aikaa matka-ajassa (siirtymä toimistolta valvontakohteeseen ja valvontakohteesta toiseen) ja

matkakustannuksissa. Valvontaa varten olisi hyvä laatia ”tarkastuslomake”, johon on kirjattu kaikki läpikäytävät ja huomioon otettavat asiat. Tarkastuksia joudutaan todennäköisesti tekemään useita satoja, joten tämä loisi valvonnalle myös yhtenäisyyttä. Valvontaa varten tulee laatia Excel-taulukko, johon koostetaan valvottavat kiinteistöt. Tässä voisi olla mahdollista käyttää jätehuoltoviranomaisen tietoja hyödyksi. Edellä mainituista syistä valvontaan voi olettaa kuluvan vähemmän aikaa kuin ns. perinteiseen kirjalliseen vireillepanoon, jotka ovat usein huomattavan monimutkaisia esimerkiksi jo siitä syystä, että näissä on mukana useita kuultavia osapuolia ja asianosaisia. Viranomaisen oma-aloitteisessa valvonnassa ei ole muita osapuolia kuin kiinteistön omistaja/haltija ja valvontaviranomainen. On hyvä kuitenkin huomioida, että jokainen valvontatapaus on yksilöllinen ja täten myös jokaiseen tapaukseen kuluu eri määrä aikaa.

Taulukossa 13 on esitetty yksityiskohtaisemmin valvontaprosessin eri vaiheisiin kuluvat henkilötyöpäivät. Yksi henkilötyöpäivä on laskennallisesti 6,5 h. Yhdellä ympäristötarkastajalla on vuodessa käytössä noin 160 henkilötyöpäivää (= 1 htv).

Taulukko 13. Valvontaprosessiin käytettävät henkilötyöpäivät

	Valvontaprosessin vaihe	Keitä valvontaprosessi koskee	Keskimäär. valvontaprosessi (htp)	Jätevesille räätälöity valvontaprosessi (htp)
a	Selvitysvaihe	koskee kaikkia valvontaluonon kiinteistöjä.	3	1
b	Tarkastus- ja kehoitusvaihe	Tarkastusvaiheeseen siirtyy noin 50 % kaikista asuinkiinteistöistä, joissa kaikissa käydään tarkastuksella	1	1
	Kehotus, kuuleminen ja vastineen läpikäynti	70 % tarkastetuista aloittaa toimenpiteet jätevesijärjestelmän uusimiseksi. Prosessia ei tarvitse jatkaa.	4	1
c	Tarkastus	30 % tarkastetuista ei noudata kehoitusta, joten tehdään uusintatarkastus	1	1
	Määräysvaihe	Lautakunnan antama määräys ja tehosteen uhka	3	2
	Tarkastus	Kaikissa määräysvaiheen kiinteistöissä käydään tarkastuksella (todennetaan, että toimenpiteet on tehty tai jätetty tekemättä)	1	1
d	Uhkasakko- vaihe 1	1/3 osaa määräysvaiheen kiinteistöistä siirtyy kuulemisvaiheeseen uhkasakon tuomitsemista, joista puolet aloittaa toimenpiteet ja sakkoa ei tarvitse tuomita.	3	1
e	Uhkasakon tuomitseminen lautakunnassa	50 % edellisen vaiheen kiinteistöistä ei edelleenkään tee mitään ja sakko tuomitaan.	3	1
	Tarkastus	Onko toimenpiteet aloitettu vai aloitetaanko prosessi uudelleen kuulemisesta uuden määräyksen antamiseksi.	1	1
	Yhteensä		20 htp	10 htp

Jätevesineuvonnan (Haapala 2014, 13, 17, 19) perusteella voidaan arvioida, että noin puolella (50 %) valvonta-alueen kiinteistöistä on uusimisen tarvetta. Näistä kiinteistöistä arviolta noin 70 % alkaa toimenpiteisiin tarkastuksen, kehotuksen/kuulemisen jälkeen. Laskelmassa on oletuksena, että asukkaat ovat pääosin yhteistyökykyisiä ja hoitavat kiinteistönsä jätevesiasiat kuntoon jo kehotusvaiheen jälkeen. Jos kiinteistön omistaja/haltija aloittaa toimenpiteet kehotus-/kuulemisvaiheen jälkeen, voidaan viranomaisen prosessia tehostaa siten, että näissä kiinteistöillä ei käydä uusintatarkastuksella. Asia voidaan todentaa toimenpideilmoituksen tai -hakemuksen toimittamisella rakennusvalvontaviranomaiselle sekä asukkaalle myönnettyllä luvalla. Rakennusvalvonta tai asukas toimittaa ko. tiedot sekä jätevesijärjestelmän loppukatselmuspöytäkirjan ympäristönsuojeluviranomaiselle (taulukko 13).

Oletuksena on, että 30 % asukkaista ei tee kehotuksen mukaisia toimenpiteitä, jolloin joudutaan tekemään uusintatarkastus sekä viemään asia ympäristölautakunnan käsiteltäväksi. Ympäristölautakunta antaa asiassa määräyksen, jota tehostetaan uhkasakon uhalla. Tästä määrästä arviolta 2/3 alkaa toimenpiteisiin (hakee toimenpidelupaa ja aloittaa järjestelmän uusimisen). Toimenpiteiden toteuttaminen tai toteuttamatta jättäminen käydään todentamassa taas uusintatarkastuksella. Jäljelle jääneiden 1/3 osalta kuullaan uhkasakon tuomitsemisesta. Tässä vaiheessa arviolta puolet päättää aloittavansa jätevesijärjestelmän uusimisen, eikä uhkasakkoa tarvitse tuomita. Jäljelle jääneet eivät tee mitään ja uhkasakko tuomitaan maksettavaksi (uhkasakko maksetaan valtiolle). Valvontaprosessi jatkuu tämän jälkeen taas tarkastuksella ja alkaa uudestaan kehotus ja kuulemisvaiheesta (kuvio 6). Viranomaisen tulee prosessin aikana harkita myös tutkintapyynnön tekemistä poliisille. Ympäristönsuojelulain (527/2014) 184 §:n mukaan poliisille ei kuitenkaan saa toimittaa sellaista materiaalia, jota asukkaalta on saatu uhkasakon uhalla (taulukko 13).

Henkilövuositarpeet arvioitiin hajajätevesivalvonnalle molempien laskelmien mukaisesti (taulukko 14). Asuinkiinteistöjen määrät on laskettu paikkatietoaineistosta. Asuinkiinteistöjen todellinen määrä/valvonta-alue voi hieman erota tästä, mutta arvioon ei liity suurta epävarmuutta (1-20 kpl/valvonta-alue). Luvusta ei ole vähennetty ikävapautukseen oikeutettuja kiinteistöjä (taulukko 12) eikä vuoden 2004 jälkeen rakennettuja asuinkiinteistöjä. Asuinkiinteistöjen määrässä ei ole huomioitu vapaa-ajanasuntoja. Oletettavasti suurin osa vapaa-ajanasunnoista on ns. vähävetisiä kiinteistöjä, jolloin näissä ei ole valvontatarvetta. Todennäköisesti ns. kakkosasunnot tulevat valvottaviksi, mutta niiden määrä/valvonta-alue ei oletettavasti ole kovin suuri (1-20 kpl/valvonta-alue). Todennäköisesti ns. kakkosasuntojen määrä on samaa suuruusluokkaa kuin valvonnan ulkopuolelle jäävät vuoden 2004 rakennetut asuinkiinteistöt. Laskelmista saa kuitenkin käsityksen valvontaan kuluva ajasta. Todennäköistä on myös se, että valvonnan aloittamisen ja siitä tiedottamisen jälkeen asukkaat alkavat uusimaan jätevesijärjestelmiä, jolloin valvottavien määrä vähenee listauksen loppua kohden.

Valvontaan käytettävien henkilötyöpäivien laskemista varten laadittiin laskukaava (2), josta henkilötyövuodet saa laskettu siten, että saatu summa  $X$  htp/valvonta-alue jaetaan 160 htp/v (=1 htv).

$$\begin{aligned}
 f(x) &= ax + 0,5bx + 0,3 * 0,5cx + \frac{0,3 * 0,5d}{3} x + \frac{0,3 * 0,5e}{2 * 3} x \\
 &= ax + 0,5bx + 0,15cx + 0,05dx + 0,025ex \\
 &= (a + 0,5b + 0,15c + 0,05d + 0,025e)x
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

$x$  = valvottavien kohteiden määrä valvonta-alueella

$a$  = selvitysvaiheeseen käytetyt htp:t

$b$  = tarkastus- ja kehoitusvaiheeseen käytetyt htp:t

$c$  = määräysvaiheeseen käytetyt htp:t

$d$  = uhkasakkovaihe 1:een käytetyt htp:t

$e$  = uhkasakkovaihe 2:een käytetyt htp:t

Taulukko 14. Vakituisten asuinkiinteistöjen valvontaan tarvittavat henkilötyövuodet

Valvonta-alue	Valvonta-alueen vakituiset asuinkiinteistöt (~ n kpl)	Keskimääräinen valvontaprosessi valvontatarve/valvonta-alue		Hajajätevesille räätälöity valvontaprosessi valvontatarve/valvonta-alue	
		htp	htv	htp	htv
Rusutjärvi	75	488	3,0	203	1,3
Siippoo/Nummi	155	1008	6,3	419	2,6
Mylly	90	585	3,7	243	1,5
Terrisuo	90	466	2,9	243	1,5
Vaunukangas	50	325	2,0	135	0,8
Linjamäki	255	1658	10,4	689	4,3
Metsäkylä/Nahkela	85	553	3,5	230	1,4
Tuomala	130	845	5,3	351	2,2
Kaunisnummi/Wärtsilä	85	553	3,5	230	1,4
Santakoski	95	618	3,9	257	1,6
Vanhakylä	155	1008	6,3	419	2,6
Maantiekylä	15	98	0,6	41	0,3
Nahkela/Ämmänkallio	105	683	4,3	284	1,8
Kellokoski	50	325	2,0	135	0,8
Ruotsinkylä	125	813	5,1	338	2,1
Kaskela	50	325	2,0	135	0,8
Kirkonkylä/Uusikylä	80	520	3,3	216	1,4
Jokela/Perttu	45	293	1,8	122	0,8
Jokivarsi	40	260	1,6	108	0,7
Tuusulanjärven länsiranta	35	228	1,4	95	0,6
Paijala/Ruskela	75	488	3,0	218	1,4
Miilumäki	40	260	1,6	108	0,7
Lahelan ja Riihikallion välinen alue	50	325	2,0	135	0,8
Ritasjärvi	140	910	5,7	378	2,4
Tervahaudanmäet	130	845	5,3	351	2,2
<b>Yhteensä</b>	<b>2245</b>	<b>14473</b>	<b>90,5</b>	<b>6077</b>	<b>38,0</b>

Järvenpään, Keravan ja Tuusulan hajajätevesivalvonta tulisi laskelmien mukaan viemään aikaa joko noin 91 htv (keskimääräinen valvontaprosessi) tai noin 38 htv (räätälöity valvonta). Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen tämän hetkisistä henkilöresursseista olisi hajajätevesivalvontaan käytettävissä noin 0,5 htv/v. Tähän henkilötyömäärään sisältyy lisäksi yksittäisten kuntalaisten hajajätevesien aiheuttamista haitoista tekemien kirjallisten vireillepanojen käsittely. Laskelmissa ei ole vielä huomioitu Mäntsälän ja Nurmijärven valvontatarpeita.

Poikkeamishakemusten käsittely tulee valvonnan lisäksi työllistämään ympäristökeskusta. Esimerkiksi vesihuoltolain mukaisen vapautushakemuksen käsittely vie Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen kokemuksen mukaan neljä henkilötyöpäivää (4 htp/käsittely). Tämän perusteella voidaan olettaa, että hajajätevesipoikkeamisen käsittely vie todennäköisesti yhtä kauan. Tässä työssä ei esitetä laskelmia poikkeamishakemusten määrästä, mutta asia on hyvä huomioida esimerkiksi valvonta-ohjelmaa ja/tai valvontasuunnitelmaa laatiessa sekä suunniteltaessa seuraavan vuoden töitä ja niihin tarvittavia resursseja.

## 7 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

### 7.1. Työn tulosten arviointi

Opinnäytetyön tavoitteena oli määritellä valvonta-alueet jokaisen viiden kunnan alueelta sekä laatia suunnitelma valvonnan toteuttamiseksi. Tämä tavoite ei täysin täytynyt, koska Mäntsälän sekä Nurmijärven paikkatietoaineiston puutteellisuuden vuoksi näiden kuntien valvonta-alueita ei työssä määritelty. Paikkatietoaineiston puutteellisuus ja tarvittavan paikkatietoaineiston kerääminen olisivat aiheuttaneet opinnäytetyön aikatauluun merkittäviä muutoksia. Mäntsälän ja Nurmijärven valvonta-alueet määritellään myöhemmin virkatyönä. Nurmijärvellä on aloitettu syksyllä 2014 laatimaan uutta vesihuollon kehittämissuunnitelmaa, jossa tullaan määrittelemään vesihuollon tarvealueet. Kyseisen tiedon hyödyntäminen ei ollut tässä opinnäytetyössä mahdollista tiedon keskeneräisyyden vuoksi. Opinnäytetyön kannalta ei ollut järkevää käyttää vuonna 2004 valmistuneen vesihuollon kehittämissuunnitelman linjauksia, koska tieto oli paikoin erittäin vanhentunutta.

Opinnäytetyön toisena tavoitteena oli määritellä priorisointimalli, jonka avulla valvonta-alueet saadaan tärkeysjärjestykseen. Opinnäytetyön tuloksena syntyi priorisointimalli (arviointikriteerit, mittarit, painotukset), jota testattiin 25 valvonta-alueen kohdalla. Priorisointimalli on opinnäytetyössä osoittautunut toimivaksi ja käyttökelpoiseksi. Ennen työn aloittamista oli ”mielikuva” siitä millä alueilla puutteellisista jätevesijärjestelmistä olisi mahdollisesti eniten haittaa. Priorisointimallin avulla valvonta-alueet on nyt saatu läpinäkyvästi pisteytettyä ja laitettua tärkeysjärjestykseen. Priorisointilistan kärkipäähän on saatu ne alueet, joissa puutteellisista jätevesijärjestelmistä voi aiheutua eniten ympäristön



pilaantumisen vaaraa ja terveyshaittaa (riskinarviointi). Tältä osin laadittua riskinarviointia voidaan pitää onnistuneena.

Jos joku muu ympäristönsuojeluviranomainen haluaa hyödyntää priorisointimallia, tulee arviointikriteerit ja niiden painotukset miettiä kuntakohtaisesti. Näin tulee huomioida oman kunnan erityispiirteet. Tämä voi tarkoittaa joidenkin arviointikriteerien poistamista tai lisäkriteerien lisäämistä. Vaikka tässä työssä päädyttiin valitsemaan painotusvaihtoehto 1 (PVE1), ei se tarkoita sitä, että ko. painotusvaihtoehto olisi kaikissa yhteyksissä paras. PVE2 käytettäessä tulee miettiä pääkriteerien painotukset tarkkaan, jotta painotus kuvaa parhaiten koko arviointikriteeriryöstä. PVE2 voisi olla menetelmänä helpompi ja hieman ”kevyempi” vaihtoehto kunnalle, jolla on rajoitetusti aikaa käytettävissä hajajätevesivalvonnan suunnitteluun. Opinnäytetyössä laaditun priorisointimallin hyödyntäminen muissa kunnissa on saadun palautteen perusteella mahdollista.

Luvussa 6.3. esiteltiin malli valvonnan toteuttamiselle. Alussa ideana oli pelkästään valvontaluokat, jotka olisivat määräytyneet pisteiden mukaan. Pohdittaessa valvonnan toteuttamista, koettiin tämä kuitenkin liian jäykäksi. Näistä lähtökohdista heräsi ajatus valvonnasta, joka mukautuisi valvonta-alueiden erityispiirteiden mukaan (esimerkiksi valvottavien määrä alueella). Tämä tarkoittaa sitä, että jonain vuonna aktiiviseksi valvottavaksi ei ole mahdollista ottaa kuin yksi suuri valvonta-alue, kun taas joinain vuosina useampi pienempi alue. Prosessissa olisi menossa yhtä aikaa monta eri vaihetta, jotka tukisivat toisiaan: selvitysvaiheessa saadaan tietoa, jota hyödynnetään valvontavaiheessa. Valvontaprosessin edetessä käydään läpi kaikki valvonta-alueet aloittaen valvonta priorisoinnin kärjestä.

Selvitys- ja valvontavaiheessa saadaan yksityiskohtaista tietoa kunkin kiinteistön jätevesijärjestelmästä sekä talousveden hankinnasta. Kyseinen tieto on järkevä koostaa yhteen ja yhdistää esim. paikkatietoaineistoon, joka on ainoastaan viranomaisen käytössä. Tässä yhteydessä saadut tiedot talousvesikaivoista ovat hyviä ja käyttökelpoisia, ei välttämättä niin merkityksellistä ympäristönsuojeluviranomaisen kannalta vaan esimerkiksi kunnan terveydensuojeluviranomaista voisi kiinnostaa laajemmin se miten kiinteistöjen talousveden saanti on järjestetty. Jos tiedoista laaditaan henkilörekistereitä, tulee niissä ottaa huomioon henkilötietolaki (523/1999) ja laatia tarvittava rekisteriseloste. Aineiston päivittäminen (ajan tasalla pitäminen) voi tulla ongelmaksi, koska kyseessä on laaja aineistokokonaisuus, eikä aineistoon päivity uudet asuinkiinteistöt, jotka tulevat valvonnan toteuttamisen jälkeen. Uusien kiinteistötietojen siirtäminen esim. kuntien rakennusvalvonnoista rajapinnan kautta ympäristökeskuksen ohjelmistoihin voisi olla ratkaisu asiaan.

Luvussa 6.3.1. esitettiin laskelmia valvonnan toteuttamiseen tarvittavista henkilöresursseista kahden eri laskutavan mukaan. Esitetyt laskelmat ovat suuntaa-antavia ja totuus valvonnan työmäärästä on luultavasti jossain esitettyjen laskelmien välimaastossa. Toteutettu valvonta tulee

vaikuttamaan valvontatarpeen määrään, koska asukkaat aloittavat oma-aloitteisesti jätevesijärjestelmien uusimisen, eikä valvottavia ole enää niin paljon kuin ensimmäisten valvonta-alueiden kohdalla. Valvontaan todellisuudessa kuuluva aika ja tarvittava henkilöresurssitarve konkretisoituvat ensimmäisten valvonta-alueiden kohdalla, jonka jälkeen on mahdollista laatia tarkempia laskelmia.

### 7.2. Yleinen pohdinta opinnäytetyön aihepiiristä

Hajajätevesiasetus on kuohuttanut koko 2010-luvun suomalaisia, osittain aiheesta ja osittain väärinymmärrysten vuoksi. Haja-asutusalueen jätevesihuoltoa käsiteltäessä unohtuu usein jätevesien aiheuttamat haitat (esim. käsittelemättömien jätevesien johtaminen avo-ojiin ja siitä aiheutuvat haju- ja terveyshaitat), jotka ovat usein paikallisia ja vaikuttavat yksittäisiin ihmisiin. Ympäristönsuojeluviranomaisille tällaiset haitta-asiat ovat arkipäivää ja yhteydenottoja tulee juuri hajuhaittojen takia. Hajuhaitat ovat asukkaille, useimmiten naapureille, konkreettinen ongelma ja viihtyvyyshaitta etenkin niillä alueilla, joissa asutusta on tiiviisti. Usein näissä tapauksissa vaaditaan viranomaiselta ripeitä toimia, jotta naapurin aiheuttama haitta saadaan pois. Hajuhaitta-asioita ei usein tuoda esille esimerkiksi mediassa tai poliittisissa keskusteluissa, kun hajajätevesistä keskustellaan. Niissä kunnissa, joissa asutusta on haja-asutusalueella harvakseltaan, ei tämä varmastikaan ole ongelma. Pääkaupunkiseudun kehyskunnissa, kuten Keski-Uudellamaalla, tilanne haja-asutusalueella on kuitenkin toinen asutuksen ollessa paikoitellen todella tiivistä ja rakennuspaikat pieniä.

Opinnäytetyöntekijällä oli samankaltainen näkemys ikävapautuksista ja talousjätevesien käsittelyvaatimuksista poikkeamisesta, kuin edellä esitetyissä haastatteluissa (kts. luku 6.2). Ympäristöministeriön tulisi valtakunnallisesti tiedottaa asioista, jotka auttaisivat ihmisiä ymmärtämään hajajätevesiasetusta ja ympäristönsuojelulaissa esitettyjä poikkeamismahdollisuuksia (kts. luku 3.3). Asukkaat eivät ole kovinkaan tietoisia poikkeamismahdollisuudesta ja tarvetta olisi koko Suomen mittakaavassa tehtävälle tiedottamiselle, eikä jättää asiaa yksittäiselle ympäristönsuojeluviranomaiselle. Lain tasolla on säädetty mahdollisuus poiketa velvollisuudesta uudistaa jätevesijärjestelmä, eikä tätä asiaa tuoda tarpeeksi julkisuudessa esille. Suurin väärinkäsitys tuntuu olevan se, että ns. mummonmökkien asukkaat joutuvat laittamaan kymmeniätuhansia euroja jätevesijärjestelmän uusimiseen, vaikka tämä ei pidä paikkaansa. Poikkeamismahdollisuudesta tiedottaminen voisi hälventää epätietoisuutta hajajätevesiasetuksen ”epäoikeudenmukaisuudesta” ja sen ”pakkoluonteesta”, koska asukkailla on monia eri vaihtoehtoja saada lykkäystä jätevesijärjestelmän uusimiseen.

Kuten haastatteluissa tuotiin esille, on jätevesineuvonta otettu haja-asutusalueen asukkaiden keskuudessa hyvin vastaan ja asukkaat ovat kokeneet saavansa verorahoilleen vastinetta. Ympäristöministeriön panostaminen jätevesineuvontaan viime vuosina on ollut hyvä ja positiivinen toimenpide, jonka avulla yksittäisen kuntalaisen tietoisuus omasta jätevesijärjestelmästä ja sen uudistamistarpeesta on kasvanut.

Ikävapautusten osalta tässä työssä on edellä esitetty (kts. luku 6.2.), että ennen valvonnan aloittamista tarkastettaisiin SYKE:ltä vuonna 2012 saatujen tietojen (tiedot ikävapautukseen oikeutetuista kiinteistöistä) paikkaansa pitävyys (kts. luku 3.4. Reko 2013). Tämän jälkeen lähetettäisiin näille kiinteistöille kirje, jossa kerrottaisiin, että ko. kiinteistön haltijoiden/omistajien ei tarvitse tehdä toimenpiteitä jätevesijärjestelmän uusimiseksi, jos kiinteistön jätevesijärjestelmästä ei aiheudu haittaa. Kyseiset kiinteistöt olisi myös järkevää sijoittaa käytettävissä olevaan paikkatietoaineistoon ennen valvonnan aloittamista. Kiinteistöjen omistussuhteiden muuttuessa ikävapautus raukeaa ja kiinteistön uuden omistajan velvollisuudeksi jää uusia kiinteistön jätevesijärjestelmä tarvittaessa. Viranomaisen mahdollisuudet pitää ko. tietoja ajan tasalla voi olla mahdotonta. Tiedot olisi järkevää käydä läpi vähintään viiden vuoden välein ja tässä yhteydessä lähestyä niitä kiinteistöjä, joiden omistussuhteet ovat muuttuneet, eikä ikävapautus ole enää voimassa.

Aiemmin luvussa 3.3. käytiin läpi jätehuoltoviranomaisen roolia ja velvollisuutta laatia ja pitää yllä jätehuoltorekisteriä sako- ja umpikaivolietteiden tyhjentämisestä. Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen alueella toimivilla jätehuoltoviranomaisilla (2 kpl) ei ole vielä käytössä jätehuoltorekisteriä. Ajantasainen jätehuoltorekisteri helpottaisi myös kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen työtä. Sen avulla olisi käytössä ajantasainen tieto niistä kiinteistöistä, joissa on kiinteistökohtainen jätevesijärjestelmä. Jätehuoltorekisteristä ei tietenkään saada sitä tietoa mikä on kunkin kiinteistön jätevesijärjestelmä. Rekisteristä olisi todennäköisesti helppo siirtää tiedot paikkatieto-ohjelmaan.

Rekisterin valmistuessa ympäristönsuojeluviranomaisella on mahdollista saada rekisteristä tietoa, jota voidaan käyttää valvonnan tukena esim. haitta-asioiden käsittelyssä. Jätehuoltoviranomaisen on järkevää merkitä samaan rekisteriin lietteiden omatoimiset käsittelijät ja ne kiinteistöt, jotka luovuttavat lietteen esim. maanviljelijän käsiteltäväksi ja hyödynnettäväksi. Tämä tulee mahdollisesti helpottamaan valvontaa sekä haitta-asioiden käsittelyä, koska jätehuoltoviranomaiselta saadaan suoraan tieto siitä milloin ja kuinka usein lietteet on tyhjennetty tai kuinka lietteiden omatoiminen/yhteiskäsittely on järjestetty. Ongelma saattaa olla se, että lietteenkuljetus ei ole toimialueen kunnissa kunnan järjestämää, jolloin rekisterin ajantasaisuudessa saattaa olla ongelmia. Kaikissa Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen sopijakunnissa on pitäydytty kiinteistöittäisessä sako- ja umpikaivolietteen kuljetusjärjestelmässä.

Kuten edellä luvussa 3.2. esitetyissä selvityksissä on tuotu esille, olisi jätevesijärjestelmien ammattimaisesta huollosta ja ylläpidosta järkevää määrätä säädöksissä. Tämä on tämänhetkisen hajajätevesilainsäädännön puute. Ammattimaisen huollon pakollisuus toisi alalle ammattitaitoisia yrittäjiä, jätevesijärjestelmien toiminta paranisi, käyttöikä kasvaisi ja ympäristöön aiheutuva kuormitus pysyisi asetuksen mukaisena, koska kiinteistöjen jätevesijärjestelmät toimisivat oikealla tavalla ja asukkaat oppisivat niitä myös itse samalla huoltamaan. Kiinteistön omistajat tekevät

investointeja jätevesijärjestelmiin (tuhansista euroista kymmeneen tuhansiin), jotka monissa kiinteistöissä toimintahäiriöiden ja huollon osaamattomuuden tai laiminlyönnin takia toimivat lähinnä saostussäiliöinä. Yhdeksi valvontatoimenpiteeksi työssä on esitetty, että valvonnan selvitysvaiheessa pyydetäisiin kiinteistöiltä myös jätevesijärjestelmien käyttö- ja huoltopäiväkirjat, jotka käytäisiin läpi. Lisäksi tarkastuksilla on mahdollista tuoda esille jätevesijärjestelmän oikean käytön ja huollon merkitystä.

Rakennusvalvonnan roolia jätevesijärjestelmän suunnittelun ja rakentamisen valvojana tulisi korostaa. Asia tuntuu jääneen liikaa kuntien ympäristönsuojeluviranomaisten harteille. Rakennusvalvonnat tuskin myöntävät lupia muidenkaan rakennushankkeiden osalta niin, että suunnittelija saisi olla epäpätevä ja suunnitelmat puutteellisia – tämä on kuitenkin ainakin aiemmin ollut jätevesisuunnitelmien kohdalla valitettavan yleistä. Suunnitelmat uusista jätevesijärjestelmistä ovat kuitenkin vuosien varrella parantuneet. Esimerkiksi ympäristönsuojeluviranomaisen roolia jätevesijärjestelmän uudistamisessa on mahdollista pienentää siten, että lausuntoja jätevesijärjestelmien suunnitelmista annetaan ainoastaan pohjavesi- ja ranta-alueilla sijaitsevista kiinteistöistä. Tämä on esimerkiksi ollut Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen toimintatapa muutaman viime vuoden ajan.

Kunnat ovat Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen toimialueella delegoineet ympäristölautakunnalle jätevesipoikkeamisten käsittelyn. Opinnäytetyön laatimisen aikana ympäristökeskukseen tuli vireille muutama poikkeamishakemus. Näiden hakemusten myötä alettiin laatia poikkeamisen hakemista varten omaa lomaketta sekä erillistä varallisuusselvityslomaketta. Varallisuusselvityslomakkeen pohjana on käytetty muiden kuntien sekä ARA:n lomakkeita. Tarkoitus on, että hakija toimittaa viranomaiselle poikkeamishakemuksen sekä liiteasiakirjat. Jos hakija vetoaa poikkeamisen hakemisessa sosiaalisiin suoritusesteisiin, tulee hakijan toimittaa lisäksi varallisuusselvityslomake tai oman kunnan sosiaalitoimen lausunto hakijan sosiaalisista olosuhteista.

### 7.3. Jatkotoimenpiteet

Tämän opinnäytetyön jatkotoimenpiteet ovat Nurmijärven ja Mäntsälän valvonta-alueiden määrittäminen virkatyönä. Tämän jälkeen voidaan laatia lopullinen suunnitelma hajajätevesivalvonnasta.

Keski-Uudenmaan ympäristölautakunnan valvontasuunnitelmaan laaditaan oma osio hajajätevesivalvonnasta, jonka perusteella valvontaa tullaan tekemään. Valvonnan toteuttamista on hahmoteltu luvussa 6.3.

Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ympäristövalvonnan laatuksikirjaan laaditaan poikkeamisen käsittelystä sekä hajajätevesivalvontaprosessista ohjeet, jotta menettelytavat ovat yhtenäisiä. Näin on menetelty myös muiden prosessien osalta, esimerkiksi vesihuoltolain mukaisen vapautushakemuksen käsittelystä on laadittu oma ohje. Lisäksi laaditaan tarvittavat asiakirjat hajajätevesivalvontaa varten.

#### 7.4. Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Opinnäytetyössä oli kyse arviointitutkimuksen tekemisestä, jolloin työhön liittyi epävarmuutta jo alusta alkaen. Menetelmänä monitavoitearviointi ottaa huomioon osapuolien arvot ja arvostukset, joiden perusteella luodaan oma sovellusmalli. Epävarmuutta opinnäytetyössä käytettävässä priorisointimallissa on pyritty vähentämään seuraavien keinojen avulla:

- Arviointikriteerejä on valittu jokaisen pääkriteerin alle yhtä monta, jolla on pyritty ehkäisemään se, että eri arviointikriteerien välille ei pääse syntymään vääristymiä.
- Arviointikriteerit, mittarit ja niiden pisteet sekä valvonta-alueiden lopullinen pisteyttäminen on tehty yhteistyössä työyksikön kesken.
- Valvonta-alueiden pisteyttäminen ei ole ainoastaan opinnäytetyöntekijän näkemys asiassa. Tällä tavalla pisteyttämiseen on saatu luotettavuutta.
- Arviointikriteerejä ja mittareita on käyty läpi lähikuntien ympäristöviranhaltijoiden kanssa, joiden kommenttien perusteella niihin on myös tehty muutoksia.
- Opinnäytetyössä tehtiin monitavoitearvioinnin ja arvopuuanalyysin tulosten analysointivaiheeseen liittyvä herkkyystarkastelu. Herkkyystarkastelussa muutettiin yhden arviointikriteerin painotusta ja tämän avulla testattiin sitä muuttuuko priorisointijärjestys merkittävästi, kun malliin tehdään muutoksia.

Koska kyseessä on ollut asioiden arvottaminen, niin saadut arvot (eli pisteet ja painotukset) perustuvat mallin laatineiden arvioijien tärkeimpinä pitämiin arvoihin, eivätkä ne ole yleinen totuus asiassa. Laadittu priorisointimalli on tehty Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen lähtökohdista, jolloin arviointikriteerit on määritelty siten, että ko. tietoa olisi saatavilla jokaisesta toimialueen kunnasta. Laadittu malli ei välttämättä ole täysin jonkin toisen kunnan käytettävissä ilman, että siihen tekee ko. kunnan tarpeita vastaavia muutoksia.

Opinnäytetyössä esitetty priorisointijärjestys (tulokset kolmen kunnan osalta) ei ole vielä lopullinen, koska siitä puuttuu kahden kunnan valvonta-alueet. Vasta tämän jälkeen on mahdollista laatia yksityiskohtainen suunnitelma valvonnan toteuttamisesta ja sen vaatimista henkilöresursseista. Opinnäytetyö on kuitenkin luonut mallin valvonnan suunnittelulle ja toteuttamiselle, joka voidaan laajentaa koskemaan kaikkia alueen kuntia.

Epävarmuutta opinnäytetyössä esiintyy mm. valvontaresurssitarkastelussa, koska etukäteen on vaikea arvioida sitä kuinka paljon valvonta oikeasti vie aikaa. Laskelmista on kuitenkin saatavissa suuntaviivat hajajätevesivalvonnan työllistävyydelle.

Haastatteluaineiston voidaan katsoa olevan luotettavaa, koska haastateltavat saivat kommentoida haastatteluista koostettuja muistioita. Haastattelujen luotettavuutta heikentää kuitenkin haastateltavien pieni otosmäärä sekä haastateltavien painottuminen Etelä-Suomen alueelle.

Jälkikäteän arvioituna yhdeksi haastateltavaksi olisi voinut valita sellaisen henkilön, joka on työskennellyt muualla Suomessa. Näin olisi saatu näkemystä myös ns. ruuhka-Suomen ulkopuolelta. Tällöin esille olisi voinut nousta joitain erilaisia näkemyksiä, jotka liittyvät esimerkiksi harvemmin asutun Pohjois-Suomen ja tiiviisti asutun Etelä-Suomen eroihin. Haastateltavat edustivat kuitenkin hyvin opinnäytetyön kohteena olevia kuntia.

## LÄHTEET

- Anttila, P. 2000. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Hamina: Akatiimi Oy.
- Anttila, P. 2007. Realistinen evaluaatio ja tuloksellinen kehittämistyö. Hamina: Akatiimi Oy.
- Belton, V. & Stewart, T. J. 2002. Multiple criteria decision analysis. An integrated approach. Kluwer Academic publishers.
- Britschgi, R., Antikainen, M., Ekholm-Peltonen, M., Hyvärinen, V., Nylander, E., Siiro, P. & Suomela, T. 2009. Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus. Suomen ympäristökeskus, ympäristöopas 2009. Viitattu 24.6.2014  
[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38830/YO\\_2009\\_Pohjavesi\\_11\\_5\\_09.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38830/YO_2009_Pohjavesi_11_5_09.pdf?sequence=1)
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY, yhteisön vesipolitiikan puitteista. (EYVL N:o L 327, 22.12.2000)
- Haapala, T. 2014. Hajajätevesineuvonta Tuusulassa 2011-2014 Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.
- Haapala, T. 23.5.2014. Kaivotiedoista Keski-Uudellamaalla. Vastaanottaja Kaisa Autio-Nousiainen. [sähköpostiviesti]. Viitattu 28.8.2014.
- Haapala, T. & Rimpiläinen, L. 2014. Hajajätevesineuvontaa Tuusulassa 2013. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.
- Haapala, T. 2012. Hajajätevesineuvontaa Tuusulassa 2012. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.
- Hallanaro, E-L.& Kujala-Räty, K. (toim.). 2011. Haja-asutuksen jätevedet. Lainsäädäntö ja käytännöt. Ympäristöopas 2011. Helsinki. Edita Prima Oy.
- HE 214/2013 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle ympäristönsuojelulainsäädäntöä koskeiden lakien muuttamisesta. 19.12.2013.
- Henkilötietolaki 22.4.1999/523
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2011. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 15.–17. painos. Helsinki: Tammi.
- Järvenpää Vesi –liikelaitos. n.d. Järvenpään Veden saneeraus- ja investointikohteet. Viitattu 8.9.2014 [http://www.jarvenpaa.fi/--Saneerausohjelma\\_ja\\_investointikohteet--/sivu.tmpl?sivu\\_id=5977](http://www.jarvenpaa.fi/--Saneerausohjelma_ja_investointikohteet--/sivu.tmpl?sivu_id=5977)

Jätelaki (JL) 17.6.2011/646

Kallio, J. & Vienonen, S. 2014. Ympäristönsuojelumääräysten rooli hajajätevesiasetuksen kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyn toteuttamisessa. *Ympäristö ja terveys-lehti* 45, 36-40.

Karjalainen, T.P, Rossi, P. & Rantala, L. 2014. Oulun vedenhankinnan varmistamisen monitavoitearviointi. Tutkimussuunnitelma 11.2.2014. Oulun yliopisto. Viitattu 17.3.2014  
[http://www oulu.fi/sites/default/files/Suunnitelma\\_Monitavoitearviointi\\_Oulun%20vedenhankinta\\_Oulun%20yliopisto\\_110214%20%282%29.pdf](http://www oulu.fi/sites/default/files/Suunnitelma_Monitavoitearviointi_Oulun%20vedenhankinta_Oulun%20yliopisto_110214%20%282%29.pdf)

Kananen, J. 2011. *Kvantti: Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas*. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 118/2011. Tampere: Juvenes Print.

KUUMA-seutu. 2013. Tilastotietoa Kuuma-kunnista. Viitattu 7.3.2014  
[http://www.kuuma.fi/files/348/paivitetyt\\_tilastot\\_nettiin\\_27032013.pdf](http://www.kuuma.fi/files/348/paivitetyt_tilastot_nettiin_27032013.pdf)

Luonsi, A. (toim.). 2010. Hajajätevesityöryhmän loppuraportti. Ympäristöministeriön raportteja 4/2010. Helsinki. Viitattu 23.2.2014  
[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41378/YMra4\\_2010\\_Hajajatevesityoryhman\\_loppuraportti.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41378/YMra4_2010_Hajajatevesityoryhman_loppuraportti.pdf?sequence=1)

Nurmijärven kunta. 2012. Kunnanvaltuusto 20.6.2012 § 63. Nurmijärven kunnan ympäristönsuojelumääräykset. Viitattu 9.3.2014  
[http://www.nurmijarvi.fi/filebank/5818-VALTUUSTO\\_hyva776%3Bksyma776%3Bt\\_Nurmija776%3Brvi\\_ympa776%3Bristo776%3Bnsuojeluma776%3Ba776%3Bra776%3Bykset.pdf](http://www.nurmijarvi.fi/filebank/5818-VALTUUSTO_hyva776%3Bksyma776%3Bt_Nurmija776%3Brvi_ympa776%3Bristo776%3Bnsuojeluma776%3Ba776%3Bra776%3Bykset.pdf)

Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) 5.2.1999/132

Mattila, H. 2005. *Appropriate Management of On-Site Sanitation*. Tampere University of Technology. Publication 537. Väitöskirja.

Marttunen, M., Mustajoki, J., Verta, O-M. & Hämäläinen R.P. 2008a. Monitavoitearviointi vuorovaikutteisessa ympäristösuunnittelussa. Menetelmä ja sen soveltamisesimerkkejä vesistöjen käytössä ja hoidossa. *Suomen ympäristö* 11/2008. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Viitattu 23.2.2014  
[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38341/SY11\\_2008\\_Monitavoitearviointi.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38341/SY11_2008_Monitavoitearviointi.pdf?sequence=1)

Marttunen, M., Sammalkorpi, I., Hagman, A-M., Lehtoranta, V., Serenius, K., Harjula, H. & Vääriskoski, J. 2008b. Monitavoitearviointi järvikunnostushankkeiden vertailussa. Menetelmän kuvaus ja testaus Mäntsälän ja Uudenmaan järvillä. *Suomen ympäristö* 30/2008. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.



Marvin, E. & Havansi, H. 2012. Haja-asutusalueiden jätevesineuvonta Tuusulassa 2011. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.

Mäkinen, S. 2013. Virtavesikunnostukset Espoossa – Priorisointimenetelmän kehittäminen ja soveltaminen. Aalto-yliopisto, yhdyskunta- ja ympäristötekniikka. Diplomityö. Viitattu 23.2.2014 [http://civil.aalto.fi/fi/research/water\\_and\\_environment/theses/masters/](http://civil.aalto.fi/fi/research/water_and_environment/theses/masters/)

OIVA – ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille. Viitattu 25.11.2014 <https://www.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>

Peuraniemi, M., Soukka, T., Halonen, A. & Örnmark, K. 2012. Haja-asutuksen jätevedet. Kartoitus- ja neuvontakäyntien aluekortisto 2009-2012. Länsi-Uudenmaan Vesi ja Ympäristö ry. Viitattu 14.5.2014 [http://www.hajavesi.fi/easydata/customers/hajavesi/files/media/suomenkieliset/dokumentit/neuvontamateriaali/kartoitus/aluekortit\\_2012\\_kaikki.pdf](http://www.hajavesi.fi/easydata/customers/hajavesi/files/media/suomenkieliset/dokumentit/neuvontamateriaali/kartoitus/aluekortit_2012_kaikki.pdf)

Poskiparta, L. (toim.) 2011. Pienpuhdistamojen huolto-opas. Valonia – Varsinais-Suomen kestävän kehityksen ja energia-asioiden palvelukeskus. Viitattu 10.3.2014 <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B07B5A2C6-DF86-4564-A5B2-DD4B75A1663F%7D/36990>

Ramboll Finland Oy. 2013. Järvenpään kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelma. Viitattu 14.7.2014 [http://www.jarvenpaa.fi/--Vesihuollon\\_kehittämissuunnitelma\\_2014--/sivu.tmpl?sivu\\_id=7225](http://www.jarvenpaa.fi/--Vesihuollon_kehittämissuunnitelma_2014--/sivu.tmpl?sivu_id=7225)

Reko, J. 2013. Hyvät valvontakäytännöt haja-asutuksen jätevesiasioissa. Haja-asutuksen vesihuollon teemapäivä 30.10.2013. Suomen ympäristökeskus. Koulutusmateriaali. Viitattu 2.3.2014 [https://syke.etapahtuma.fi/eTaika\\_Tiedostot/2/TapahtumanTiedostot/938/Reko.pdf](https://syke.etapahtuma.fi/eTaika_Tiedostot/2/TapahtumanTiedostot/938/Reko.pdf)

Riihinen, H. 3.7.2014. Teemakartta / Tuusulan jätevedet. Vastaanottaja Kaisa Autio-Nousiainen. [sähköpostiviesti]. Viitattu 15.7.2014.

Riihinen, H. 8.9.2014. VS: Vesihuollon kehittämisalueisiin liittyvä kysymys. Vastaanottaja Kaisa Autio-Nousiainen. [sähköpostiviesti]. Viitattu 9.9.2014.

Rytkönen, A-M. & Marttunen, M. Monitavoitearviointiopas tulvaryhmille 13.2.2013. Suomen ympäristökeskus. Viitattu 17.3.2014 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi\\_ja\\_meri/Tulviin\\_varautuminen/Tulvariskien\\_hallinta/Tulvariskien\\_hallinnan\\_suunnittelu/Tulvariskien\\_hallinnan\\_suunnittelun\\_materiaalia](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi_ja_meri/Tulviin_varautuminen/Tulvariskien_hallinta/Tulvariskien_hallinnan_suunnittelu/Tulvariskien_hallinnan_suunnittelun_materiaalia)

Räsänen, H. 2012. Tutkimus- ja kehittämishankkeiden tieteellinen viitekehys. Työelämäperusteinen tutkimus- ja kehittämistoiminta - opintojakson verkkoaineisto. Hämeen ammattikorkeakoulu, moodle. Viitattu 23.2.2014. <https://moodle.hamk.fi/>

Suomen perustuslaki 11.6.1999/731

Suomen ympäristökeskus (SYKE). 2013a. Pintavesien luokittelun periaatteet. Viitattu 9.5.2014 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi\\_ja\\_meri/Pintavesien\\_tila/Pintavesien\\_luokittelu](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi_ja_meri/Pintavesien_tila/Pintavesien_luokittelu)

Suomen ympäristökeskus (SYKE). 2013b. Pohjavesialueet. Viitattu 24.6.2014 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi\\_ja\\_meri/Vesien\\_ja\\_merensuojelu/Pohjaveden\\_suojelu/Pohjavesialueet/Pohjavesialueet\(26765\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi_ja_meri/Vesien_ja_merensuojelu/Pohjaveden_suojelu/Pohjavesialueet/Pohjavesialueet(26765))

Suomen ympäristökeskus (SYKE). 2013c. Vesien tila kartalla -pilotti karttapalvelu. Viitattu 23.7.2014 <http://paikkatieto.ymparisto.fi/SilverlightViewer/?Viewer=VemuPilotti>

Suomen ympäristökeskus. 2012. Ikävapautukseen oikeutetut asuinkiinteistöt: Järvenpää, Kerava, Mäntsälä, Nurmijärvi ja Tuusula. (viranomaiselle toimitettu materiaali)

Suunnittelukeskus Oy. 2004. Keravan kaupunki. Keravan vesihuollon kehittämissuunnitelma.

Taina, T. 2011. Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. Asetuksen perustelumuu-  
stio. Ympäristöministeriö. Viitattu 7.3.2014 <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B9CD63898-41B1-4AE8-9A32-C94FB1A8F57D%7D/36984>

Tarasti, L. 2009. Hajajätevesiselvitys. Ympäristöministeriön raportteja 25/2009. Helsinki. Edita Prima Oy. Viitattu 23.2.2014 [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41359/YMra25\\_2009\\_Hajajatevesiselvitys.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41359/YMra25_2009_Hajajatevesiselvitys.pdf?sequence=1)

Tuusulan kunta. 2013. Kaavoitussuunnitelma 2014–2018. Viitattu 23.9.2014 [http://www.tuusula.fi/index.templ?sivu\\_id=942](http://www.tuusula.fi/index.templ?sivu_id=942)

Tuusulan kunta. 2010. Tuusulan kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma (tekninen lautakunta 8.6.2010 § 68). Viitattu 15.7.2014 [http://www.tuusula.fi/sivu.templ?sivu\\_id=1425;d=1425](http://www.tuusula.fi/sivu.templ?sivu_id=1425;d=1425)

Uudenmaan ELY-keskus. 2013. Ihmisten toiminta uhkaa pohjavettä Uudellamaalla. Viitattu 16.5.2014 <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/-/ihmisten-toiminta-uhkaa-pohjavetta-uudellamaalla-uudenmaan-ely-keskus->

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla 11.6.2003/542, kumottu 10.3.2011.

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (ns. hajajätevesiasetus)10.3.2011/209

Verta, O-M. 2006. Päätösanalyysi vuorovaikutteisen suunnittelun tukena. Tapaustarkastelussa Koitereen säännöstelyn monitavoitteinen kehittäminen. Teknillinen korkeakoulu, rakennus- ja ympäristötekniikan osasto. Diplomityö. Viitattu 23.2.2014  
<http://water.tkk.fi/wr/tutkimus/thesis/Verta2006.pdf>

Vesihuoltolaki (VHL) 9.2.2001/119

Ympäristönsuojelulaki (YSL) 27.6.2014/527

YmVM 18/2010 vp. Ympäristövaliokunnan mietintö. Hallituksen esitys laiksi ympäristönsuojelulain 18 ja 103 §:n muuttamisesta. 25.1.2011.

## TEEMAHAASTATTELUN KYSYMYKSET

### Yleistä jätevesiasetuksesta

1. Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon tilanne omalla toiminta-alueella/koko Suomessa?
2. Mikä hajajätevesiasetuksessa mielestäsi vaatisi muuttamista vai onko asetus sellaisenaan toimiva?

### Kiinteistökohtaiset järjestelmät ja järjestelmän uusiminen

3. Miten asukkaat ovat uusineet jätevesijärjestelmiä?
4. Jätevesijärjestelmän uusimiseen liittyvä byrokratia (lupa-asiat)?
5. Jätevesisuunnitelman laatiminen jätevesijärjestelmää uusittaessa (itse vs. suunnittelija)?
6. Mitkä ovat yleisimpiä jätevesijärjestelmiä kiinteistöllä (vanhat vs. uudet kiinteistöt)?
7. Haasteet jätevesijärjestelmän uusimisessa (esim. mitä asukkaat ovat kertoneet)
8. Onko neuvontakäynnillä (jos kiinteistökohtaista neuvontaa on tehty) tullut eteen tilanteita, että jätevesijärjestelmästä paikanpäällä arvioituna aiheutuisi välitöntä ympäristön pilaantumista?
9. Onko maastossa ollut havaittavissa tukkeutuneita ojia, täysiiä jätevesikaivoja, pahaa hajua tms.?
10. Mikä itse jätevesijärjestelmissä tai niiden käytössä on eniten vialla (uudet vs. vanhat järjestelmät)?

### Kiinteistökohtainen jätevesiselvitys ja jätevesineuvonta

11. Kiinteistökohtainen jätevesiselvitys neuvotuilla kiinteistöillä?
12. Jätevesineuvonnan vaikuttavuus jätevesijärjestelmien uusimiseen?
13. Kiinteistön omistajien/asukkaiden suhtautuminen jätevesineuvontaan?

### Jätevesijärjestelmien käyttö ja huolto

14. Jätevesijärjestelmien huollon ja kunnossapidon tilanne kiinteistöillä?

15. Ammattimaisen huollon pakollisuus? Onko tälle tarvetta? Onko tulevaisuutta?

Jätevesien käsittelyvaatimuksesta poikkeaminen ja ns. ikävapautukset

16. Ovatko asukkaat tietoisia talousjätevesien käsittelyvaatimuksista poikkeamismahdollisuudesta (YSL 27 d §)?

17. Ovatko asukkaat kyselleet paljon poikkeamisasioista eli mikä on tuntuma siihen, haetaanko poikkeamista velvollisuudesta uusia jätevesijärjestelmä?

18. Asukkaiden suhtautuminen ja tietoisuus ns. ikävapautuksia kohtaan?

Valvonta

19. Miten asukkaat suhtautuvat viranomaisvalvontaan (rakennusvalvonta & ympäristönsuojeluviranomainen) ja ovatko siitä tietoisia?

20. Mitä asukkaat odottavat/pelkäävät, että tapahtuu asetuksen määräajan jälkeen, jos jätevesijärjestelmää ei siihen mennessä uusita?

21. Ovatko asukkaat tietoisia, että jätevesijärjestelmästä ei saa aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa tai terveysthaittaa?

22. Mitkä alueet viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla ovat sellaisia joista valvonta tulisi aloittaa tai mihin tulisi panostaa (priorisointi)?

23. Mitkä ympäristöolosuhteet (ympäristön pilaantuminen ja/tai terveysthaitat) ovat valvonnan kannalta tärkeimpiä huomioon otettavia?

24. Vapaa sana

## YHTEENVETO TEEMAHAASTATTELUISTA

Teema haastattelun kysymys	Haastateltava A (12.5.2014, kesto 1h 48 min)	Haastateltava B (14.5.2014, kesto 1 h 45 min)	Haastateltava C (15.5.2014, kesto 1 h 22 min)
<b>1. Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon tilanne omalla toiminta-alueella/koko Suomessa?</b>	"Lainkuuliaisimmat" uusivat järjestelmänsä heti 2004. Tällä hetkellä uusiminen on hyvin vähäistä. Asukkailla on ollut viime vuosina ehkä enemmän epätietoisuutta asiassa kuin aiemmin. Aiemmin lähinnä odoteltiin, mutta neuvontahankkeiden myötä tuntuma on, että järjestelmiä uusitaan vuoden 2015 aikana.	Käsitys oli, että paljon uudistustarvetta. Tilanne monipuolisempi, noin puolella kiinteistöistä uudistamistarvetta, jotkut voivat päästä vähälläkin muutoksella. Paljon on toimenpidelupia tulossa käsiteltäväksi.	Toimeenpano on edennyt hitaasti. Ilmapiiiri on odotettava todennäköisesti kesään 2015 asti. Ihmisillä on tietoa ja osaavat toimia. Epäselvyydet ovat hidastaneet asiaa.
<b>2. Mikä hajajätevesiasetuksessa mielestäsi vaatisi muuttamista vai onko asetus sellaisenaan toimiva?</b>	Ikävapautusasia ja vähävetisten kiinteistöjen raja-asetuksen ulkopuolelle on hyvä asia. Kaksoisviemäröintivaatimus olisi pitänyt asetuksessa olla jo v. 2004. Ravinteet tulisi saada kiertoon ja pelloille hyötykäyttöön.	Asetus ei ole täydellinen. On kuitenkin toimiva, voidaan soveltaa, on löysyyttä ja lopulta asia jää kiinteistön omistajan vastuulle. Puhdistusvaatimusten löysentäminen vähän yllätti.	Ravinteiden kierrätystä ei ole huomioitu.
<b>3. Miten asukkaat ovat uusineet jätevesijärjestelmiä?</b>	Kts. kohta 1.	Tilanne on ollut nyt "seis" vuosikautia, nyt vilkastunut. Vuosina 2004-2006/2007 uusivat pioneirit ja innokkaimmat.	Paljon on kiinnostuneita, mutta uudistaminen hidasta. Kannustettu asukkaita nyt hakemaan toimenpidelupaa ja suunnittelemaan uusi järjestelmä valmiiksi.
<b>4. Jätevesijärjestelmän uusimiseen liittyvä byrokratia (lupa-asiat)?</b>	Ongelmana yleisesti on, että asukkaat eivät tiedä miten edetä tai tarvitseeko jotain lupia hakea. Asukkaat ymmärtävät, että jotain pitäisi tehdä, mutta mitä? Yksi suurimmista yksittäisistä vastustuksen aiheista asukkailla on byrokratia ja periaatteessa lupia ei haluta hakea.	Jätevesijärjestelmän uusiminen on harvinaisen byrokraattinen asia. Prosessi tulisi tehdä yksinkertaiseksi asiakkaan näkökulmasta, "yhdeksi luukulta" -palvelu.	Asukkaat kokevat hankalaksi sen, että kaikkea pitää maksaa ja suunnitelma pitää teettää ammattilaisella. Kyseessä on iso investointi, joten rahakysymys. Asukkaat kuitenkin ymmärtävät, että kuuluu asumisen kustannuksiin.
<b>5. Jätevesisuunnitelman laatiminen jätevesijärjestelmää uusittaessa (itse vs. suunnittelija)?</b>	Suunnittelu aiheuttaa lisäkustannuksia, eikä tiedetä mitä se oikein maksaisi. Osa suunnittelee ja rakentaa itse (onhan talokin tehty itse) ja osa teettää ulkopuolisella.	Suunnittelijoita ei käytetä. Suunnittelulla huono maine yleensä kaikessa mahdollisessa. Osa tykkää antaa suunnittelijan tehtäväksi, lähtökohtaisesti olettavat, että itse voi tehdä. Asenne muuttuu ajan kanssa.	Perusteluiden kautta ihmiset tajuaavat miksi jätevesijärjestelmä pitää suunnitella, esim. kiinteistön myyntilanteessa pitää olla papereita joita esittää ostajalle.
<b>6. Mitkä ovat yleisimpiä jätevesijärjestelmiä kiinteistöillä (vanhat vs. uudet kiinteistöt)?</b>	Vanhoissa kiinteistöissä yleisin 2-3-osainen saostuskaivo, josta jätevedet imeytetään maahan tai lasketaan suoraan ojaan. Osilla vanhoista kiinteistöistä on jätevedet vaadittu johdettavaksi umpisäiliöön (esim. vesistön varrella). Uusilla kiinteistöillä maasuodattamoita, pienpuhdistamoita ja imeytyskenttiä. Erillisviemäröinti olisi kaikkein järjevin vaihtoehto.	Vanhoissa kiinteistöissä yleisin on saostuskaivo. Toiseksi yleisin on, että WC-vedet umpisäiliöön ja muut imeytykseen. Uusissa kiinteistöissä on pienpuhdistamoita ja maasuodattamoita.	Vanhoissa kiinteistöissä järjestelmiä, joissa WC-vedet umpisäiliöön, muut vedet imeytetään maahan tai suoraan ojaan. Uusissa kiinteistöissä maasuodattamoita, pienpuhdistamoita. Ekologiset käymälät herättäneet kiinnostusta asukkaissa. Pitäisi saada ravinteet kiertoon, esim. maanviljelijät kalkkistabiloimaan lietteitä ja näin ravinteet saataisiin kiertoon.
<b>7. Haasteet jätevesijärjes-</b>	Suurin ongelma on raha,	Raha on ensimmäinen on-	Ihmiset haluaa uusia jäteve-

<p><b>telmän uusimisessa (esim. mitä asukkaat ovat kertooneet)</b></p>	<p>ajatellaan, että uusi jätevesijärjestelmä tulee maksamaan hirveästi ja johon ei sitten ole varaa. Ongelmana on myös neutraalin tiedon puute. Jos jätevedet eivät vaikuta suoraan kiinteistön käyttöön tai käyttömukavuuteen, ei nähdä usein syytä puhdistamiseenkaan. Suunnittelijoista ei ole pulaa.</p>	<p>gelma. Asenneilmapiiri on negatiivinen. Ei nähdä jätevesijärjestelmän uusimisen hyötyä, ehkä hajut poistuvat, mutta ei muuta. Hyvin abstrakteja asioita.</p>	<p>sijärjestelmän poikkeuksia lukuun ottamatta. Tällä hetkellä on odottava tilanne sekä epätietoisuus eri järjestelmistä. Ei ymmärretä mitä pitäisi tehdä. Kustannuksia pidetään suurina ja saavutettava hyöty ei ole kovin suuri. Suunnittelijoista ei ole pulaa, enemmänkin asiakaista.</p>
<p><b>8. Onko neuvontakäynnillä (jos kiinteistökohtaista neuvontaa on tehty) tullut eteen tilanteita, että jätevesijärjestelmästä paikanpäällä arviotuna aiheutuisi välitöntä ympäristön pilaantumista?</b></p>	<p>Selkeää ympäristön pilaantumista ei ole tullut eteen. Joitain yksittäistapauksia, joissa jätevedet on johdettu saostuskaivosta suoraan vesistöön. Terveyshaittasioita enemmänkin, esim. rengaskaivon vieressä naapurin jäteveden purkupuhti. Asukkaat ymmärtävät paremmin jätevesien aiheuttavat terveyshaittasiat kuin ympäristöasiat. Jos alueella vesijohtoverkosto, on asukkaiden motivaatio järjestelmän uusimiseen huonompi.</p>	<p>Erittäin harvinaista, että välitöntä ympäristön pilaantumista havaittaisiin, näitä on ollut jokunen vuodessa. On törmätty järjestelmiin, joissa suora putki vesistöön.</p>	<p>Niin vanhoissa kuin uusissa järjestelmissä on ollut ongelmia. Vanhoissa järjestelmissä ongelmana vuotavat sakokaivot.</p>
<p><b>9. Onko maastossa ollut havaittavissa tukkeutuneita ojia, täysisiä jätevesikaivoja, pahaa hajua tmv.?</b></p>	<p>Hajuja on ollut.</p>	<p>Tukkeutuneet ojat eivät ole niin tavallisia. Tyhjentämättömiä jätevesikaivoja tulee vastaan usein. Usein pahaa hajua, johon asukkaat tottuneet.</p>	<p>Ihmiset tottuu oman jätevesijärjestelmän hajuun, kunhan jätevedet eivät tule sisälle.</p>
<p><b>10. Mikä itse jätevesijärjestelmissä tai niiden käytössä on eniten vialla (uudet vs. vanhat järjestelmät)?</b></p>	<p>Saostuskaivojen tyhjennystä tehdään 1-2 krt/v, aina samalla tavoin vaikka asukasmäärät muuttuvat. Maa-suodattamoiden saostuskaivoja ei tyhjenetä tarpeeksi usein ja kentät menevät tukkoon. Jos laitepuhdistamoa ei huolleta ollenkaan, niin se toimii huonona "saostuskaivona".</p>	<p>Jätevesijärjestelmissä on rakenteellisia vikoja ja käyttövikoja. Lietteentyhjennys muistetaan useimmiten kuitenkin tehdä.</p>	<p>Ongelma on se, että jätevesijärjestelmä on syrjässä. Unohduksissa oleva juttu, niin kauan kuin toimii, niin ei kiinnitetä huomiota. Saostuskaivot tyhjenetään suuremmissa osassa kerran vuodessa.</p>
<p><b>11. Kiinteistökohtainen jätevesiselvitys neuvotuilla kiinteistöillä?</b></p>	<p>Yleisesti asukkaat eivät tiedä asiasta.</p>	<p>Selvitystä ei pidetä tarpeellisena. Alle 40 %:lla on selvitys tehty. Ei ymmärretä sen merkitystä. Osa lähettänyt selvityksen kuntaan.</p>	<p>Löytyy jonkin verran. Pidetty selvityslomakeiltoja, joissa asukkaat saivat niitä täyttää. Neuvontakäynnillä täytetty yhdessä.</p>
<p><b>12. Jätevesineuvonnan vaikuttavuus jätevesijärjestelmien uusimiseen?</b></p>	<p>Neuvonta ei ole yleisesti suomessa lisännyt toimenpiteiden hakemisen määrää. Neuvonnan päätarkoitus on puolueettoman tiedon ja tietoisuuden lisääminen, virheinvestointien välttäminen sekä oikeiden käyttö- ja huoltotapojen tuominen esiin.</p>	<p>Ei ole vielä selvitetty. Aina-kaan mitään buumia neuvonnasta ei ole seurannut. Idea neuvonnalla on se, että asukkaat osaisivat tehdä oikein, valitaan suunnittelijan ja järjestelmän sopivaksi.</p>	<p>Uusiminen on edelleen ollut heikkoa. Neuvonnan myötä asukkaat saavat sellaisia järjestelmiä jotka sopivat heille. Neuvonta ohjaa siihen, että hankitaan suunnittelija ja tiedetään perusasiat.</p>
<p><b>13. Kiinteistön omistajien/asukkaiden suhtautumisen jätevesineuvontaan?</b></p>	<p>Neuvontaan on keskimäärin suhtauduttu todella hyvin, kerrankin haja-asutusalueen asukkaat saavat kunnalta jotain. Osa asukkaista koke-</p>	<p>Laidasta laitaan suhtautumista. Pääasiassa kuitenkin positiivinen. Lainsäädännöstä valitetaan ei niinkään neuvonnasta. Verorahoille</p>	<p>Suhtautuminen on ollut aika hyvä. Riippumattoman ja puolueettoman tiedon saantia on pidetty hyvänä. Neuvonta on kasvattanut asuk-</p>

	neet, että neuvosta ei ollut hyötyä kun ei saatu valmista jätevesisuunnitelmaa. Asukkaat ovat valveutuneita vesistöjen rannoilla, kuin muualla. Pohjavesialueet ovat abstraktimpi asia.	saadaan kerrankin vastinetta. Osa yllättyy siitä, että ei olla myymässä mitään. Toiset pitää neuvontaa kunnan urkintana.	kaiden ymmärrystä. Neuvonta ollut houkuttelevaa, kun se on ollut ilmasta.
<b>14. Jätevesijärjestelmien huollon ja kunnossapidon tilanne kiinteistöillä?</b>	Kunnossapitoa ja huoltoa tehdään itse. Loka-autot käyvät tyhjentämässä sako-kaivot/lietesäiliöt 1-2 krt/v. Laitepuhdistamoissa on useissa nykyisin huoltosopimus, jonka mukaan kiinteistöillä käydään noin kerran vuodessa. Käyttö- ja huolto-päiväkirjoja ei kiinteistöiltä löydy.	Ei tehdä mitään. Huolto ja ylläpito on lietteentyhjennystä, ei oikein muuta. Keskitetty lietteenkuljetus ratkaisisi monet ongelmat. Jonkin verran kiinteistöillä on huoltosopimuksia, joista on hyviä kokemuksia. Käyttö- ja huolto-ohjeita löytyy uusista järjestelmistä.	Siihen tulisi päästä, että ihmiset hoitavat itse. Järjestelmien tulisi olla sellaisia, että ne pidetään itse kunnossa. Huoltosopimuksia on aika paljon käytössä laitepuhdistamojen kohdalla. Jotkut asukkaat uskovat, että heille myyty jätevesijärjestelmä on ”huoltovapaa systeemi”, koska sitä on näin markkinoitu.
<b>15. Ammattimaisen huollon pakollisuus? Onko tälle tarvetta? Onko tulevaisuutta?</b>	Laitepuhdistamojen osalta pitäisi olla ehkä pakollinen.	En osaa ottaa kantaa. Voisi toisaalta tuoda ryhtiä, mutta toisaalta passivoida asukkaita entisestään. Selvitettäviä asioita.	Tärkeintä, että laitteet ovat sellaisia, että itse osaa huoltaa ja huoltoon saa opastusta. Laitepuhdistamon kohdalla on hyvä, että käydään kerran vuodessa katsomassa järjestelmä huoltoliikkeen toimesta. Huoltosopimus voi passivoida asukkaita.
<b>16. Ovatko asukkaat tietoisia talousjätevesien käsitteilyvaatimuksista poikkeamismahdollisuudesta (nyk. YSL 157 §)?</b>	Asukkaat eivät hirveästi tiedä asiasta.	Asukkaat eivät ole tietoisia. Ovat kyllä osanneet kysyä neuvontakäynnillä.	Aika vähän ollaan tietoisia.
<b>17. Ovatko asukkaat kyselleet paljon poikkeamisasioita eli mikä on tuntuma siihen, haetaanko poikkeamista velvollisuudesta uusia jätevesijärjestelmä?</b>	Siirtymäaika vielä jäljellä, niin ei vielä ehkä ole niin ajankohtainen asukkaiden keskuudessa.	Ns. änkyrät eivät hae poikkeamista tai tee mitään. Poikkeamista hakevat asukkaat haluavat, että asiat ovat kunnossa, joten hakevat poikkeamista, kun ei ole mahdollista uusi järjestelmää.	Aika vähän on neuvottu asiassa. Ei ole mainostettu.
<b>18. Asukkaiden suhtautuminen ja tietoisuus ns. ikävapautuksia kohtaan?</b>	Ikävapautuksista tiedetään, vaikkakin väärää tietoa. Kuvitellaan, että kun eläkkeellä ollaan, niin ei koske jätevesijärjestelmän uusiminen. Ikävapautuksen tulkinta pitäisi myös saattaa jotenkin maalaisjärjen pariin. Tulkinnoista tulisi tiedottaa Suomen mittakaavassa, sen tulisi olla yksinkertaistettua ja selkeää.	Vapautusasia on mennyt asukkaiden tietoisuuteen. On kuitenkin paljon väärinkäsityksiä. Asukkaat osaavat kysyä asiasta ja heti kerrotaan oma ikä. Mummonmökkien asukkaista ollaan huolissaan. Ikävapautuksen oikeutuksesta on monenlaisia näkemyksiä – monet näkevät sen sekä hyvänä, että huonona asiana.	Kyllä uskon, että ikävapautusasiasta tiedetään. Ei ehkä kuitenkaan siitä miten käytännössä toimii. Asukkaat eivät ymmärrä tulkintaa siitä mihin mennessä piti täyttää 68 vuotta.
<b>19. Miten asukkaat suhtautuvat viranomaisvalvontaan (rakennusvalvonta &amp; ympäristönsuojeluviranomainen) ja ovatko siitä tietoisia?</b>	Suhtautuminen on paljon kiinni ihmisten kokemuksista, esim. miten rakennusvalvonta ollut mukana rakentamisessa. Ympäristönsuojeluviranomaiset vähän vieraita asukkaille, vähemmän ollaan tekemisissä.	Toimenpideluvan vaatiminen tuntematonta. Ympäristönsuojeluviranomaisten osalta ihmiset odottavat, että tullaan valvomaan. Asukkaat odottavat suuria jälki- valvonnalta. Asukkailla ”kunta tietää kaiken” – ajatus. Yllättyvät kun kunta ei tiedäkään asukkaiden	Valvonta on sellainen asia, että ei oikein uskota, että sitä tulee olemaan. On kysytty mikä on sanktio, jos ei tee mitään.



<p><b>20. Mitä asukkaat odottavat/pelkäävät, että tapahtuu asetuksen määräajan jälkeen, jos jätevesijärjestelmää ei siihen mennessä uusita?</b></p>	<p>Monet kysyvät mitä tapahtuu, jos ei tehdä mitään, tuleeko sakkoa. Osa asukkaista pelkää/on kovin huolestunut asiasta, osaa ei kiinnosta yhtään.</p>	<p><b>järjestelmiä.</b> Kysytään pilke silmäkulmassa, että mitä tapahtuu määräajan jälkeen. Kyselevät sitä tuleeko joku viranomainen kiinteistöille käymään määräajan jälkeen. Kukaan ei kysy sakoista, kehotuksista ja määräämisestä. Ei ole tunnettua YSL:n mukainen toiminta.</p>	<p>Aika vähän on näitä asukkaita, jotka ei tee mitään. Joitain "tulkaa poliisiin kanssa" ihmisiä on aina. Suurin osa haluaa laittaa järjestelmän kuntoon, viranomaiskammo, ei haluta olla tekemisissä viranomaisten kanssa kuin pakosta.</p>
<p><b>21. Ovatko asukkaat tietoisia, että jätevesijärjestelmästä ei saa aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa tai terveyshaittaa?</b></p>	<p>Aika harva tavallinen ihminen ajattelee, että jätevesijärjestelmästä aiheutuu mitään haittaa. Eivät oikein osaa mieltää asiaa, monet lajittelevat roskat, mutta jätevesijärjestelmää ei mielletä tärkeäksi.</p>	<p>Ei osata ajatella asiaa. Suuri väärinkäsitys on "itämeri" eli asetuksen avulla sen tila paranee ja se on ainut syy koko asetukselle. Asukkaat ymmärtävät, että jotain ympäristöriskkejä jätevesistä on, mutta ei olla kuitenkaan tietoisia mahdollisesta ympäristön pilaantumisen vaarasta tai terveyshaitasta. Juomaveden pilaantumista jätevedellä ei osata ajatella.</p>	<p>Kukaan ei halua ympäristöään pilata. Itämeri-asiaa ei ymmärretä, ei vaikuta ihmiseen tämä peruste. Asia konkretisoitunut siihen, että eivät halua pilata pihapiiriään.</p>
<p><b>22. Mitkä alueet viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla ovat sellaisia joista valvonta tulisi aloittaa tai mihin tulisi panostaa (priorisointi)?</b></p> <p><b>Pitäisikö valvontaa tehdä ilman sen tarkempaa suunnittelua vai näetkö systemaattisen valvonnan paremmaksi, esim. julkisesti ns. valvontasuunnitelmaan kirjattu, että tänä vuonna keskitytään tämän ja tuon alueen valvontaan?</b></p>	<p>Vesistönäkökulmat ovat tärkeitä. Pienissä vesistöissä hajajätevesikuormitus voi näkyä heti vesistön tilassa. Tiiviisti rakennetuilla alueilla (suojaetäisyydet eivät täyty) aiheutuu terveyshaittaa. Pohjavesialueet hankalia eli onko pohjaveden pilaantumisen vaaraa, jos alueella vanhoja jätevesijärjestelmiä. Pitäisi miettiä saako pohjavesialueelle ylipäätään rakentaa ilman, että siellä olisi viemäriä.</p> <p>Viranomaisvalvonnassa avoimuus ja tiedottaminen ovat aina hyvä asia. Joku voi tietysti tulkita pelotteluksi, mutta ihmiset arvostavat avointa työskentelyä.</p>	<p>Neuvontatyö on rakennettu herkkien alueiden tunnistamisen varaan eli pohjavesialueet, ranta-alueet ja tiiviit alueet (talousvesi- ja jätevesikaivoja lähemmäs).</p> <p>Positiivinen viesti, vauhdittaisi toimeenpanoa, vaikka jokaisella kiinteistöllä ei oikeasti käytäisi. Voiko suhtautuminen olla negatiivista? Ainakin voi aiheuttaa kuohuntaa aluksi.</p>	<p>Pohjavesialueet, pienvedet (purot ja ojat tuovat usein kuormituksen), järvien rannat, isommat joet ja järvet. Yksi arviointikriteeri voisi olla alueen purot ja ojat.</p> <p>Ei ainakaan haittaa siitä olisi, että jätevesivalvontasuunnitelma olisi julkisesti tiedossa.</p>
<p><b>23. Mitkä ympäristöolosuhteet (ympäristön pilaantuminen ja/tai terveyshaitat) ovat valvonnan kannalta tärkeimpiä huomioon otettavia?</b></p>	<p>Terveydensuojelu on tärkein asia (kaivojen pilaantumisen ehkäiseminen). Vesistöt ovat myös tärkeitä. Pohjavesialueet hankalia eli onko pohjaveden pilaantumisen vaaraa, jos alueella vanhoja jätevesijärjestelmiä.</p>	<p>Ykkössijalla pilaantumisriski, ympäristönsuojelun tehtävä on ensisijaisesti ympäristön suojele. Terveyspuoli vaikuttaa yhteiskunnallisesti, jos kaivot pilaantuvat. Viihtyvyshaitat toissijaisia.</p>	<p>Ei mielipidettä asiaan.</p>
<p><b>24. Vapaa sana</b></p>	<p>Maalaisjärjen käyttö asetuksen tulkinnan ja kunnan (ympäristönsuojelu)määräysten tulkinnan suhteen.</p>	<p>Tuo uskottavuutta valvontaan/koko jätevesikenttään, jos valvonta on suunnitelmallista.</p>	<p>Kentällä tilanne ei ole niin huono, kuin mikä käsitys yleisesti on. Eivät ihmiset ole pahoja, vaan valvutuneita ja haluat uusia järjestelmän. Kaikille kiinteistöille ei vaadita koko järjestelmän remonttia, voidaan päästä pienimmillään toimenpiteillä eteenpäin.</p>

## TYÖPAJA I – MUISTIO

Muistio 11.6.2014

**Asia:** Työpaja hajajätevesiasetuksen valvonnan suunnittelusta Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ympäristövalvonnan jätevesien parissa työskenteleville viranhaltijoille

**Aihe:** Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvonnan suunnittelu. Monitavoitearvioinnin soveltaminen jätevesijärjestelmien valvontaan.

**Aika:** Keskiviikko 4.6. klo 9-11.25

**Paikka:** Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, 2 krs. neuvotteluhuone (Hyryläntie 8c, 04300 Tuusula)

**Osallistajat:**  
Ville Hämäläinen, ympäristötarkastaja  
Jukka Kuoppala, ympäristötarkastaja  
Tuuli Vainikkala, ympäristötarkastaja  
Katriina Serenius, ympäristövalvontapäällikkö (työn tilaaja)  
Kaisa Autio-Nousiainen (työpajan vetäjä/siht./pj)

### Asialista:

#### 1. Työpajan avaus

- Työpaja avattiin noin klo 9. Yksi kutsutuista henkilöistä oli estynyt tulemaan työpajaan.
- Kaisa Autio-Nousiainen toimi työpajan vetäjänä ja sihteerinä.
- Opinnäytetyötä esiteltiin työpajassa ensimmäistä kertaa yksityiskohtaisesti ympäristövalvonnan henkilöstölle

#### 2. Alustus työpajan teemaan ja läpikäytäviin asioihin

- Kaisa Autio-Nousiainen kertoi lyhyesti opinnäytetyön taustasta, tavoitteista sekä siitä mistä idea hajajätevesivalvonnan suorittamiseksi on lähtenyt.
- Työpajassa esiteltiin lyhyesti opinnäytetyössä käytettävä menetelmä, monitavoitearviointi ja arvopuuanalyysi.
- Työpajassa käytiin läpi sidosryhmätyöpajan merkitys ja tarkoitus opinnäytetyössä käytettävän menetelmän kannalta.
- Ennen työpajan varsinaista ”työosuutta” esiteltiin osallistujille arviointikriteerien, pisteytyksen ja painotuksen yleisiä linjauksia: laadittu ehdotus, jota voi muokata, arviointikriteerit pyritty määrittämään niin, että tietoa on mahdollisimman monesta kunnasta saatavilla sekä idea sovelusmahdollisuudesta muille kunnille.
- Työpajassa päätettiin jatkossa käyttää ”hajajätevesivalvonta-alue” –termin sijaan pelkkää ”valvonta-alue”-termiä.

#### 3. Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvonnan suunnittelu ja järjestäminen

- työpajassa käytiin läpi pääkriteeritasot, eikä niihin esitetty muutoksia
- työpajassa käytiin läpi jokainen arviointikriteeri (osakriteeri) ja attribuutti (mittari) sekä pisteytys. Pisteytys perustui laadittuun ehdotukseen, joka oli käyty läpi työn tilaajan kanssa 20.5.2014.
- Yhteen osakriteeriin esitettiin muutosta eli termi ”oja” muutettaisiin muotoon ”valtaoja”, koska tämä kuvaisi paremmin sitä mitä ojalla tässä työssä tarkoitetaan. Keskustelun perusteella päätettiin tehdä ko. muutos.

- Työpajoissa pisteytys tehtiin lukuarvojen 0-100 välillä, jotta niiden merkittävyysero olisi helpommin ymmärrettävissä. Lopulliseen opinnäytetyöhön pisteytys tulee lukuarvojen 0-1 väliltä.
  - **Vesiensuojelu – pääkriteeritaso**
    - Järven ekologinen tila ja joen ekologinen tila:  
Keskusteltiin arviointikriteerien merkityksestä, ei ehkä ole tärkein, mutta hyvä ottaa mukaan arviointiin. Keskustelun myötä esitettiin, että attribuutit ”erinomainen” ja ”Alueella ei järveä” ei voi saada samoja pisteitä. Asiasta keskusteltiin ja päädyttiin siihen, että ”Alueella ei järveä” = 0 ja ”Erinomainen”=5. Lisäksi päätettiin muuttaa attribuutin ”Hyvä” pisteet 10 → 15. Muihin attribuutteihin tai pisteytyksiin ei tarvinnut tehdä muutoksia.
    - Kiinteistöjen sijainti ranta-alueella:  
Ei nähty tarvetta muuttaa arviointikriteeriä, attribuutteja tai pisteytystä.
    - Alueen asutuksen sijainti purojen ja ojien varrella (pienvedet):  
Ei nähty tarvetta muuttaa arviointikriteeriä, attribuutteja tai pisteytystä. Ainoastaan aiemmin päätetty oja-termi muutetaan valtaoja-termiksi. Lisäksi keskusteltiin, että asutuksen sijainti valtaojan/puron varrella tarkoittaa sitä, että kiinteistöt rajautuvat valtaojaan/puroon tai ovat näiden välittömässä läheisyydessä. Ei lähdetä tarkastelemaan koko valtaojan/puron valuma-aluetta.
  - **Pohjaveden- ja terveydensuojelu – pääkriteeritaso**
    - Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella:  
Ei nähty tarvetta muuttaa arviointikriteeriä, attribuutteja tai pisteytystä. Työpajassa keskusteltiin kuitenkin siitä, että saako II-luokan pohjavesialue liian vähän pisteitä. Lopulta tultiin siihen tulokseen, että mennään nyt laaditulla ehdotuksella ja katsotaan myöhemmin millaisia tuloksia saadaan.
    - Asutuksen sijainti pohjaveden muodostamisalueella:  
Attribuuttiin ”Alue ei ole pohjavesialueella” päätettiin keskustelun päätteeksi lisätä ”...tai pohjavesialueella ei ole asutusta”. Muihin attribuutteihin tai pisteytyksiin ei koettu tarvetta tehdä muutoksia. Päijännetunneli herätti tässä yhteydessä keskustelua, jonka perusteella todettiin se, että Päijännetunneli rinnastetaan I-luokan pohjavesialueeksi, mutta ei muodostumisalueeksi.
    - Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi:  
Arviointikriteeriä ei nähty tarpeelliseksi muuttaa mutta yksi attribuutti päätettiin lisätä ”Ei pohjavesialuetta”, jolle annettiin 0 pistettä. Lisäksi attribuutin ”Hyvä tila” pisteytys päätettiin nostaa 0 → 10, koska koettiin, että hyvän tilan arvo ei voi olla sama kuin ”Ei pohjavesialuetta”.
    - Kiinteistöjen talousveden saanti:  
Arviointikriteeriä, attribuutteja ja pisteytystä pidettiin hyvinä, eikä niitä nähty tarpeen muuttaa.
  - **Alueen erityispiirteet – pääkriteeri**
    - Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne:  
Arviointikriteeriä, attribuutteja ja pisteytystä pidettiin hyvinä, ainoastaan yhden attribuutin ”Paljon uutta rakentamista” pisteytys päätettiin olevan 25, ehdotuksessa oli joko 25/50 pistettä.

- Asituksen tyyppi:  
Arviointikriteeriä, attribuutteja ja pisteytystä pidettiin muuten hyvinä, eikä niitä nähty tarpeen muuttaa. Ainoastaan attribuuttien järjestystä muutettiin, että asia olisi selkeämpi. Lisäksi keskusteltiin, että arviointikriteeri ei tarvitse ns. nolla-vaihtoehtoa eli ”ei asutusta”, koska näillä alueilla ei ole valvontatarvetta.
  - Alueella tiivistä asutusta (sekä alle 5000 m<sup>2</sup> tontteja):  
Arviointikriteeriä, attribuutteja ja pisteytystä pidettiin hyvinä, eikä niitä nähty tarpeen muuttaa.
  - Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueella:  
Attribuutti ”Alue on vesihuollon kehittämissuunnitelmassa ja alueesta on tehty verkoston yleissuunnitelma (toteutus ~10-15 vuoden sisällä)” herätti keskustelua sen suhteen oliko ehdotettu pistemäärä 50 liian suuri. Näille ei alueille ei kannata tuhlata viranomaisresursseja joten keskustelun perusteella päädyttiin 25 pisteeseen.
- **Arviointikriteereiden painottaminen (kaksi eri vaihtoehtoa):**
    - Osallistujille selvennettiin ennen arviointikriteerien painottamista painotuksen merkitystä ja taustaa (opinnäytetyön menetelmään liittyvä vaihe). Kaikki työpajaan osallistuneet henkilöt osallistuivat painotuksien määrittämiseen.

**Vaihtoehto 1:** taulukkoon on kirjattu työpajaan osallistuneiden näkemys asiassa.

Arviointikriteeri	Painotus
Alueella olevan järven ekologinen tila	30
Alueella olevan joen ekologinen tila	30
Kiinteistöjen sijainti ranta-alueella	90
Alueen asituksen sijainti purojen ja valtaojien varrella	60
Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella	90
Asituksen sijainti pohjaveden muodostumisalueella	100
Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi	30
Kiinteistöjen talousveden saanti	80
Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne	20
Asituksen tyyppi	40
Alueella tiivistä asutusta (alle 5000 m <sup>2</sup> tontteja)	70
Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueella	70
<b>Summa</b>	

- Vaihtoehto 1:n painotuksien osalta osallistujat olivat yksimielisiä siitä, että tärkein arviointikriteeri on ”Asituksen sijainti pohjaveden muodostumisalueella”. Yleisesti osallistujat pitivät pohjaveden- ja terveydensuojeluun liittyviä arviointikriteerejä sellaisina, joiden arvoista ei oltu kovin paljon valmiita luopumaan. ”Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi” koettiin kuitenkin sellaiseksi arviointikriteeriksi jonka merkittävyys yksittäisen jätevesijärjestelmän osalta ei koettu merkittäväksi. Järvien ja jokien ekologinen tila sekä tieto alueen jätevesijärjes-

telmien tilanteesta koettiin vähiten merkitykselliseksi valvonnan kannalta. Yleisesti osallistujat olivat sitä mieltä, että arviointikriteerit, jotka koskevat asutuksen/kiinteistön sijaintia herkillä alueella ovat valvonnan kannalta olennaisia

**Vaihtoehto 2:** taulukkoon on kirjattu työpajaan osallistuneiden näkemys asiassa.

Pääkriteeri	Osakriteeri	Painotus
Vesiensuojelu	Alueella olevan järven ekologinen tila	70
	Alueella olevan joen ekologinen tila	
	Kiinteistöjen sijainti ranta-alueella	
	Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella	
Pohjaveden- ja terveydensuojelu	Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella	100
	Asutuksen sijainti pohjaveden muodostamisalueella	
	Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi	
	Kiinteistöjen talousveden saanti	
Alueen erityispiirteet	Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne	80
	Asutuksen tyyppi	
	Alueella tiivistä asutusta (alle 5000 m <sup>2</sup> tontteja)	
	Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueella	
Summa		

- Vaihtoehto 2:n painotuksien osalta tärkeimpänä valvonnan kannalta pidettiin pohjaveden- ja terveydensuojelua. Alueen erityispiirteet olivat osallistujien mielestä seuraavaksi merkittävämpi valvonnan kannalta. Vesiensuojelu koettiin tärkeäksi, mutta vähiten merkittävämmäksi kuitenkin valvonnan kannalta. Osallistujat olivat näistä painotuksista yksimielisiä.
  - Osallistujille kerrottiin, että ympäristövalvonta käsittelee kahden työpajan tuloksia kokouksessaan 6.6.2014 (johon siis myös tämän työpajan henkilöt osallistuvat), jonka perusteella muodostetaan lopulliset arviointikriteerit, attributit ja pisteytys sekä vaihtoehtojen painotukset.
4. Muut esiin tulevat asiat
- Kun priorisointimalli saadaan valmiiksi (kesäkuu 2014), alkaa valvonta-alueiden määrittäminen. Työpajassa avattiin valvonta-alueiden määrittämisen ideaa sekä tuotiin esille, että alueet nimitään ja jokaisesta alueesta laaditaan oma aluekortti johon kootaan ko. alueen tiedot yhteen.
  - Työpajassa keskusteltiin, että alueiden määrittämiseen ja tietojen keräämiseen tarvitaan koko työyhteisön työpanosta, jotta alueista saadaan mahdollisimman hyvät ja kaikki olemassa oleva tieto tulee hyödynnettyä.

- Työpajassa keskusteltiin työpajan hyödyntämisestä opinnäytetyön materiaalina. Työpajasta laadittu muistio liitetään opinnäytetyön liitteeksi. Tämä sopi työpajaan osallistuneille henkilöille.
  - Työpajassa keskusteltiin siitä, että vaikka opinnäytetyön tarkoituksena on se, että luotua priorisointimallia voitaisiin hyödyntää myös muissa Suomen kunnissa, ei se välttämättä ole sellaisenaan kaikkiin kuntiin sopiva ja sen joutuu räätälöimään omaan tarkoitukseen sopivaksi.
  - Työpajassa keskusteltiin siitä, että alueet tulee saada paikkatietoaineistoon, jotta niitä voi tarkastella kartoista.
5. Elo/syyskuun työpajasta päättäminen
- Seuraava työpaja, joka käsittelee alustavia tuloksia, pidetään viikolla 35. Työpajan tarkempi ajankohta päätetään myöhemmin.
  - Sovittiin, että yhden kunnan osalta esitetään tulokset molempien vaihtoehtojen perusteella ja verrataan näitä tuloksia, jolloin nähdään painotuksen vaikutus.
6. Työpajan päättäminen
- Työpaja päätettiin noin klo 11:25.

## TYÖPAJA II –MUISTIO

Muistio 11.6.2014

- Asia:** Työpaja hajajätevesiasetuksen valvonnan suunnittelusta Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen naapurikuntien jätevesien parissa työskenteleville ympäristönsuojeluviranhaltijoille
- Aihe:** Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvonnan suunnittelu. Monitavoitearvioinnin soveltaminen jätevesijärjestelmien valvontaan.
- Aika:** torstai 5.6. klo 9-12
- Paikka:** Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, 2 krs. neuvotteluhuone (Hyrylänkatu 8c, 04300 Tuusula)
- Osallistujat:**
- Eeva Somerkoski, ympäristönsuojelutarkastaja, Sipoon kunta
  - Päivi Jäntti-Hasa, ympäristötarkastaja, Vantaan kaupunki
  - Marja-Liisa Liedes-Wilenius, ympäristötarkastaja, Vantaan kaupunki
  - Hedy Kleiman, ympäristönsuojelutarkastaja, Porvoon kaupunki
  - Sari Lansola, ympäristötarkastaja, Kirkkonummen kunta
  - Sini-Pilvi Saarnio, ympäristötarkastaja, Helsingin kaupunki
  - Eija Kanninen, ympäristötarkastaja, Lohjan kaupunki
  - Katariina Serenius, ympäristövalvontapäällikkö, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus (työn tilaaja)
  - Kaisa Autio-Nousiainen, työpajan vetäjä/siht., Keski-Uudenmaan ympäristökeskus

### 1. Aamukahvi ja osapuolien esittäytyminen, työpajan avaus

- Työpaja aloitettiin aamukahvilla ja esittäytymiskierroksella noin klo 9
- Kaisa Autio-Nousiainen toimi työpajan vetäjänä ja sihteerinä.

### 2. Alustus työpajan teemaan ja läpikäytäviin asioihin

- Kaisa Autio-Nousiainen kertoi lyhyesti opinnäytetyön taustasta, tavoitteista sekä siitä mistä Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen idea hajajätevesivalvonnan suorittamiseksi on lähtenyt.
- Työpajassa esiteltiin lyhyesti opinnäytetyössä käytettävä menetelmä, monitavoitearviointi ja arvopuuanalyysi.
- Työpajassa käytiin läpi sidosryhmätyöpajan merkitys ja tarkoitus opinnäytetyössä käytettävän menetelmän kannalta.
- Ennen työpajan varsinaista ”työosuutta” esiteltiin osallistujille arviointikriteerien, pisteytyksen ja painotuksen yleisiä linjauksia: laadittu ehdotus, jota voi muokata, arviointikriteerit pyrittiin määrittelemään niin, että tietoa on mahdollisimman monesta kunnasta saatavilla sekä idea sovelusmahdollisuudesta muille kunnille.

### 3. Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvonnan suunnittelu ja järjestäminen

- työpajassa käytiin läpi pääkriteeritasot, eikä niihin esitetty muutoksia
- työpajassa käytiin läpi jokainen arviointikriteeri (osakriteeri) ja attribuutti (mittari) sekä pisteytys. Pisteytys perustui laadittuun ehdotukseen sekä 4.6.2014 pidetyn työpajan perusteella muokattuihin arvoihin.
- Työpajoissa pisteytys tehtiin lukuarvojen 0-100 välillä, jotta niiden merkittävyys olisi helpommin ymmärrettävissä. Lopulliseen opinnäytetyöhön pisteytys tulee lukuarvojen 0-1 väliltä.

o **Vesiensuojelu – pääkriteeritaso**

- Järven ekologinen tila ja joen ekologinen tila:  
Ei nähty tarvetta muuttaa pisteytystä. Todettiin, että kyseessä ei ole ehkä parhain arviointikriteeri, mutta käyttökelpoinen ja tieto on helposti saatavissa.
- Kiinteistöjen sijainti ranta-alueella:  
Ei nähty tarvetta muuttaa pisteytystä. Todettiin, että tarkastelu kiinteistöjen sijainnista on tarkoitus tehdä karttatarkasteluna sekä suhteuttaa kiinteistöjen määrä ranta-alueella järven kokoon (ei tiettyä lukumäärää siitä mikä kiinteistömäärä on paljon tai vähän). Keskustelussa tuotiin esille se, että tulisiko ranta-alue määrittää arviointikriteerissä esim. ”Paljon kiinteistöjä 100 m sisällä ranta-alueesta” ja ”Kiinteistöjen sijainti yli 250 m päässä ranta-alueesta”.
- Alueen asutuksen sijainti purojen ja valtaojien varrella (pienvedet):  
Ei nähty tarvetta muuttaa pisteytystä tai muuttaa attribuutteja. Keskusteltiin, että on tarkoitus tarkastella opaskartta-tasolla näkyviä puroja ja valtaojia.

o **Pohjaveden- ja terveydensuojelu – pääkriteeritaso**

- Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella:  
Keskustelussa tuotiin esille, että attribuuttiin ”Alueen sijainti Päijännetunnelin suojavyöhykkeellä” olisi hyvä lisätä metrimäärä suojavyöhykkeelle eli 200 m tai ainakin työn tekstissä asia selventää. Lisäksi keskusteltiin Päijännetunnelin rinnastamisesta I-luokan pohjavesialueeksi ja siitä miksi Päijännetunnelille oli annettu vähemmän pisteitä kuin I-luokan pohjavesialueelle. Keskustelussa tuotiin esille se, että ajatuksena on ollut, että Päijännetunnelin riski pilaantua jätevedellä on pienempi kuin I-luokan pohjavesialueella. Lisäksi tuotiin esille, että attribuuteilla on annettava eri arvoja, jotta saadaan eroja alueille. Tässä yhteydessä keskusteltiin, että arviointikriteerien painottamisen kautta voidaan tietyille arviointikriteereille saada lisäarvoa, kun tietty kriteeri painotetaan merkittävämmäksi kuin muut kriteerit. Keskustelun lopuksi ei nähty tarvetta muuttaa pisteytystä tai attribuutteja.
- Asutuksen sijainti pohjaveden muodostamisalueella:  
Tämä arviointikriteeri herätti osallistujissa kysymyksiä ja kriteeriä ei täysin ymmärretty. Tässä yhteydessä keskusteltiin termeistä ja siitä pitäisikö yksi attribuutti ”Asutusta ei ollenkaan muodostamisalueella, mutta muualla pohjavesialueelle” muuttaa ymmärrettävämpään muotoon ”Asutusta pohjavesialueella, mutta ei muodostamisalueella”, jolloin attribuutti olisi selkeämpi. Keskustelun jälkeen päätettiin muuttaa ko. attribuutti jälkimmäiseen muotoon. Muita attribuutteja eikä pisteytystä koettu tarpeelliseksi muuttaa.
- Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi:  
Arviointikriteeriä, attribuutteja ja pisteytystä pidettiin hyvänä, eikä niitä nähty tarpeen muuttaa.
- Kiinteistöjen talousveden saanti:  
Arviointikriteeriä, attribuutteja ja pisteytystä pidettiin hyvänä, eikä niitä nähty tarpeen muuttaa.



o **Alueen erityispiirteet – pääkriteeri**

- **Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne:**  
Tässä yhteydessä keskusteltiin siitä olisiko ns. ikävapautusarvointikriteeri tarpeellinen? Onko näitä kiinteistöjä niin paljon, että se vaikuttaisi jonkun tietyn alueen tilanteeseen. Keskustelun perusteella tultiin siihen tulokseen, että välttämättä näitä kiinteistöjä ei työssä määritellyillä valvonta-alueilla ole kuin yksittäisiä, eikä niiden merkitys ole niin suuri. Lisäksi keskusteltiin siitä, että on perusteltua ajatella, että valvontatarvetta ei ole niin paljon niillä alueilla joiden rakennuskanta on rakennettu pääosin v. 2004 jälkeen. Näissä kiinteistöissä jätevesiasiat pitäisi olla kunnossa. Arvointikriteeriä, attribuutteja ja pisteytystä pidettiin hyvänä, eikä niitä nähty tarpeen muuttavaa.
- **Asutuksen tyyppi:**  
Attribuuttien osalta tuotiin esille se, että yksi lisäattribuutti voisi olla ”Vapaa-ajan asuntoja, ei mukavuuksia”, jos ko. tietoa olisi viranomaisella käytettävissään. Arvointikriteeriä, attribuutteja ja pisteytystä pidettiin muuten hyvinä, eikä niitä nähty tarpeen muuttavaa.
- **Alueella tiivistä asutusta (sekä alle 5000 m<sup>2</sup> tontteja):**  
Arvointikriteerin ohessa keskusteltiin yleisesti kunnan velvoitteesta järjestää jollekin alueelle vesihuolto, jos suurehkon asukasjoukon tarve esiintyy. Keskustelussa tuotiin esille, että yksi vaihtoehto arvointikriteeriksi voisi olla ”Maastonmuodot alueella”. Tämän kriteerin käyttö voisi olla järkevä niissä kunnissa, joissa viranhaltija tuntee hyvin yksityiskohtaisesti kuntansa maasto-olot ja on aikaa mennä maastoon. Kyseistä kriteeriä ei tässä yhteydessä kuitenkaan katsottu tarpeelliseksi lisätä tähän työhön. Arvointikriteeriä, attribuutteja ja pisteytystä pidettiin hyvinä, eikä niitä nähty tarpeen muuttavaa.
- **Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueella:**  
Arvointikriteeri ja attribuutit herättivät keskustelua. Tässä yhteydessä ei vielä tuotu esille ko. arvointikriteerin muuttamista toiseen muotoon, joka työpajan arvointikriteerien painottamisvaiheessa tuli esille. Arvointikriteeri muutetaan työhön muotoon ”Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella”, jotta kriteeri olisi järkevämpi ja ymmärrettävämpi. Attribuutteja ja pisteytystä pidettiin hyvinä, eikä niitä nähty tarpeen muuttavaa.

• **Arvointikriteereiden painottaminen (kaksi eri vaihtoehtoa):**

- o Osallistujille selvennettiin ennen arvointikriteerien painottamista painotuksen merkitystä ja taustaa (opinnäytetyön menetelmään liittyvä vaihe).

**Vaihtoehto 1:** taulukkoon on kirjattu työpajaan osallistuneiden näkemys asiassa. Autio-Nousiainen ja Serenius eivät osallistuneet painottamiseen, kuin neuvomalla ja selvittämällä asiaa.

Arvointikriteeri	Painotus
Alueella olevan järven ekologinen tila	40
Alueella olevan joen ekologinen tila	40
Kiinteistöjen sijainti ranta-alueella	80

Alueen asutuksen sijainti purojen ja ojien varrella	80
Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella	90
Asutuksen sijainti pohjaveden muodostamisalueella	100
Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi	90
Kiinteistöjen talousveden saanti	60
Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne	70
Asutuksen tyyppi	30
Alueella tiivistä asutusta (alle 5000 m <sup>2</sup> tontteja)	70
Alueen sijainti vesihuollon <b>kehittämisen ulkopuolella (muokattu)</b>	60
<b>Summa</b>	

- Vaihtoehto 1:n painotuksien osalta osallistujat olivat yksimielisiä siitä, että tärkein arviointikriteeri on ”Asutuksen sijainti pohjaveden muodostumisalueella”. Yleisesti osallistujat pitivät pohjavedensuojeluun liittyviä arviointikriteerejä sellaisina, joiden arvoista ei oltu kovin paljon valmiita luopumaan. Eniten keskustelua herätti arviointikriteeri ”Alueen sijainti vesihuollon kehittämisen alueella”, joka keskustelun perusteella päätettiin muuttaa muotoon ”Alueen sijainti vesihuollon kehittämisen alueen ulkopuolella”. Kyseisen arviointikriteerin painottamisesta keskusteltiin pitkään. Vähiten merkittävimpänä asiana valvonnan kannalta pidettiin asutuksen tyyppiä. Yleisesti osallistujat olivat sitä mieltä, että arviointikriteerit, jotka koskevat asutuksen/kiinteistön sijaintia herkällä alueella ovat valvonnan kannalta olennaisia.

**Vaihtoehto 2:** taulukkoon on kirjattu työpajaan osallistuneiden näkemys asiassa. Autio-Nousiainen ja Serenius eivät osallistuneet painottamiseen, kuin neuvomalla ja selventämällä asiaa.

Pääkriteeri	Osakriteeri	Painotus
Vesiensuojelu	Alueella olevan järven ekologinen tila	80
	Alueella olevan joen ekologinen tila	
	Kiinteistöjen sijainti ranta-alueella	
	Alueen asutuksen sijainti purojen ja ojien varrella	
Pohjaveden- ja terveydensuojelu	Alueen sijainti luokitellulla pohjavesialueella	100
	Asutuksen sijainti pohjaveden muodostamisalueella	
	Pohjavesialueen tilan luokittelu ja määrittely riskialueeksi	
	Kiinteistöjen talousveden saanti	
Alueen erityispiirteet	Kuinka hyvin tiedossa alueen jätevesijärjestelmien tilanne	60
	Asutuksen tyyppi	
	Alueella tiivistä asutusta (alle 5000 m <sup>2</sup> tontteja)	

	Alueen sijainti vesihuollon kehittämisalueen ulkopuolella	
Summa		

- Vaihtoehto 2:n painotuksien osalta tärkeimpänä valvonnan kannalta pidettiin pohjaveden- ja terveydensuojelua. Vesiensuojelun tärkeys ympäristönsuojeluviranomaisen kannalta tuotiin esille. Alueen erityispiirteet olivat osallistujien mielestä vähiten merkittäviä valvonnan kannalta. Osallistujat olivat näistä painotuksista yksimielisiä.
  - Osallistujille kerrottiin, että Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ympäristövalvonta käsittelee kahden työpajan tuloksia kokouksessaan 6.6.2014, jonka perusteella muodostetaan lopulliset arviointikriteerit, attributit ja pisteytys sekä vaihtoehtojen painotukset. Osallistujille lähetetään ko. tiedot muistion kanssa samassa sähköpostissa.
4. Muut esiin tulevat asiat
- Kun priorisointimalli saadaan valmiiksi (kesäkuu 2014), alkaa valvonta-alueiden määrittäminen. Työpajassa avattiin valvonta-alueiden määrittämisen ideaa sekä tuotiin esille, että alueet nimitään ja jokaisesta alueesta laaditaan oma aluekortti johon kootaan ko. alueen tiedot yhteen.
  - Työpajassa keskusteltiin työpajan hyödyntämisestä opinnäytetyön materiaalina. Työpajasta laadittu muistio liitetään opinnäytetyön liitteeksi. Tämä sopi työpajaan osallistuneille henkilöille.
  - Osallistujat toivoivat työpajassa olleen powerpoint-esityksen saamista käyttöönsä. Työpajassa sovittiin, että PP-esitys toimitetaan muistion mukana osallistujille. PP-esitykseen on tehty ne muutokset joista työpajassa keskusteltiin, esim. sanojen/lauseiden muuttamisen ymmärrettäväm-  
pään muotoon (muutokset on tehty punaisella värillä).
5. Syksyn työpajasta päättäminen
- Työpajaan osallistuneet olivat kiinnostuneita alustavista tuloksista ja niiden läpikäynnistä yhdessä sekä sovelluksen käytön arvioinnissa myös muissa kunnissa.
  - Sovittiin, että yhden kunnan osalta esitetään tulokset molempien vaihtoehtojen perusteella ja verrataan näitä tuloksia, jolloin nähdään painotuksen vaikutus.
  - Työpajan lopuksi sovittiin, että seuraava kokoontuminen tulosten parissa pidetään syys/lokakuussa 2014. Ajankohdasta päätetään lähempänä.
  - Kutsu seuraavaan työpajaan lähetetään elokuun loppupuolella.
6. Työpajan päättäminen
- Työpaja päätettiin noin klo 12.