

Pro gradu -tutkielma

Seuranta YVA- ja ympäristölupamenettelyissä

Elina Mäkelä



Jyväskylän yliopisto

Bio- ja ympäristötieteiden laitos

Ympäristötiede ja -teknologia

30.11.2015

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO, Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta
Bio- ja ympäristötieteiden laitos
Ympäristötiede ja -teknologia

Mäkelä Elina: Seuranta YVA- ja ympäristölupamenettelyissä
Pro gradu -tutkielma: 91 s., 11 liitettä (20 s.)
Työn ohjaajat: FT, Dos. Elisa Vallius
Tarkastajat: FT, Dos. Elisa Vallius ja FT, DI Timo Ålander
Marraskuu 2015

Hakusanat: Ehdotus seurantaohjelmaksi, tarkkailu, ympäristölupa, ympäristövaikutusten arviointi, YVA-ohje

TIIVISTELMÄ

Ympäristön tilan seurannan tavoitteena on havaita ympäristössä tapahtuvia muutoksia ajan kuluessa ja ryhtyä tarkkailutulosten pohjalta tarvittaessa ympäristön pilaantumista ehkäiseviin tai vähentäviin toimiin. Merkittäviä ympäristövaikutuksia mahdollisesti aiheuttavaan hankkeeseen liittyvän seurannan tulisi perustua ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (YVA-selostus) esitettävään ehdotus seurantaohjelmaksi -osioon ja ympäristöluvassa määrättäviin tarkkailuvelvoitteisiin. Tässä tutkimuksessa selvitettiin suomalaisten turvetuotanto-, kiviaines- ja kaatopaikkahankkeiden YVA-selostuksissa esitettyjen seurantaohjelmaehdotusten laatua ja käytettävyyttä hankkeiden jatkosuunnittelussa. Tutkimuksessa käytettiin kolmivaiheista sisällönanalyysiä, jossa analysoitiin YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotus, yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antaman lausunnon seuranta-osio ja ympäristöluvassa määrätty tarkkailuvelvoitteet. Tutkimuksen kohteena olivat seurantaohjelmaehdotuksessa ja ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteissa esitetyt tarkkailtavat parametrit ja tarkkailutiheydet tarkkailukohtaisesti. Tutkitut seurantaohjelmaehdotukset olivat useimmiten hyvin yleispiirteisiä ja huonolaatuisia, eikä niistä suurimmassa osassa ollut esitetty tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja. Ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteet olivat huomattavasti seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyjä tarkkailuehdotuksia tarkempia ja niitä oli ympäristöluvassa usein lukumääräisesti enemmän kuin saman hankkeen YVA-selostuksessa esitettyjä tarkkailuehdotuksia. Tutkimuksen perusteella seurantaohjelmaehdotusta ei yleensä voida juurikaan hyödyntää hankkeen jatkosuunnittelussa. Tämän muuttamiseksi seurantaohjelmaehdotuksen sisältövaatimuksia tulisi merkittävästi tarkentaa YVA-lainsäädännössä tai laatimalla vähintään yksi, kaikkia hankkeita koskeva virallinen YVA-ohje. Tarkkoja seurantaohjelmaehdotuksia olisi mahdollista käyttää suoraan ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden tai virallisen tarkkailuohjelman pohjana sekä YVA-menettelyn laadunarvioinnissa.

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, Faculty of Science
Department of Biological and Environmental Science
Environmental Science and Technology

Mäkelä Elina: Follow-up and monitoring in EIA and environmental
permission processes
Master thesis: 91 p., 11 appendices (20 p.)
Supervisors: PhD, Docent Elisa Vallius
Inspectors: PhD, Docent Elisa Vallius and
PhD, MSc Techn Timo Ålander
November 2015

Key words: EIA guidelines, environmental impact assessment, environmental
monitoring, environmental permit, follow-up, follow-up program,
monitoring program

ABSTRACT

The aim of environmental monitoring or follow-up is to detect changes in the environment over time and, if needed, to conduct preventive or mitigative actions based on monitoring results to minimize negative environmental effects. In the projects potentially causing significant environmental impacts, follow-up should consist of monitoring program presented in the environmental impact statement (EIS) and of monitoring obligations documented in the environmental permit. In this study, the quality and usability of monitoring programs presented in the EISs of Finnish peat production, crushed stone aggregate and dump projects were investigated. The study was conducted by a three-step content analysis in which the monitoring program presented in the EIS, the monitoring section of the statement on EIS made by an EIA (environmental impact assessment) authority and monitoring obligations written in environmental permits were analyzed. The main research subjects were monitoring parameters and monitoring density presented in EIA monitoring programs and in monitoring obligations of environmental permits. According to the results, monitoring programs were often very general and of poor quality. The majority of monitoring programs were missing monitoring density and parameters. Monitoring obligations in the environmental permits were notably more detailed and numerous compared to the monitoring suggestions of EIS's monitoring programs. The results of this study show that monitoring programs presented in EISs cannot usually be used in further project planning. To change this, the requirements of the contents of the EIS's monitoring program should be made clearer either in the Finnish EIA legislation or by writing official EIA or EIS guidelines. Detailed monitoring programs could be used directly as a basis for monitoring obligations or official monitoring programs, and in EIA quality assurance.

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	1
2 YVA-MENETTELY	3
2.1 Yleistä YVA-menettelystä	3
2.2 YVA-menettelyn vaiheet	5
3 YMPÄRISTÖLUPAMENETTELY	7
3.1 Ympäristölupamenettely Suomessa	7
3.2 Ympäristölupamenettelyn vaiheet.....	8
4 YVA- JA LUPAMENETTELYT TURVETUOTANTO-, KIVIAINES- JA KAATOPAIKKAHANKKEISSA.....	11
4.1 Turvetuotantohankkeet	11
4.2 Kiviaineksen ottoalueet	14
4.3 Teollisuusjätteen ja pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikat.....	17
5 YMPÄRISTÖN TILAN TARKKAILU.....	20
5.1 Ympäristötarkkailu	20
5.2 YVA-seuranta.....	23
5.3 Tarkkailun edut ja haasteet	26
5.4 Tarkkailuohjelma ja siihen liittyvät näkökohdat	29
5.5 Ympäristölupamenettelyn ja tarkkailun liittyminen toisiinsa	32
6 AINEISTO JA MENETELMÄT	34
6.1 Aineisto	34
6.1.1 Tutkittavien hanketyyppien valinta	34
6.1.2 Tutkittavien hankkeiden valinta	35
6.1.3 Seurantaan liittyvien asiakirjojen hankinta	36
6.2 Tutkimusmenetelmät	38

6.2.1 Sisällönanalyysin ensimmäinen vaihe.....	38
6.2.2 Sisällönanalyysin toinen vaihe	40
6.2.3 Sisällönanalyysin kolmas vaihe	42
7 TULOKSET	43
7.1 Tarkkailuehdotusten ja -velvoitteiden tarkkuus ja sisältö	43
7.2 Tarkkailuehdotusten ja -velvoitteiden välinen suhde	49
7.3 Yhteysviranomaisen lausunto ja sen vaikutus seurantaohjelmaehdotukseen	54
8 TULOSTEN TARKASTELU	57
8.1 Tarkkailuehdotusten ja -velvoitteiden tarkkuus ja sisältö	57
8.1.1 Ehdotus seurantaohjelmaksi	57
8.1.2 Ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteet.....	61
8.2 Tarkkailuehdotusten ja -velvoitteiden välinen suhde	63
8.3 Yhteysviranomaisen vaikutus seurantaohjelmaehdotukseen	67
8.4 Tutkimuksen epävarmuudet ja luotettavuuden arviointi.....	69
9 SEURANTAOHJELMAEHDOTUKSEEN JA TARKKAILUUN LIITTYVIÄ KEHITYSEHDOTUKSIA.....	72
9.1 Seurantaohjelmaehdotuksen sisältövaatimusten tarkentaminen	72
9.1.1 YVA-lainsäädännön muuttaminen	75
9.1.2 Kaikkiin hankkeisiin sovellettavissa olevan YVA-ohjeen luominen .	76
9.1.3 Yksityiskohtaisten YVA-selostuksen kirjoitusohjeiden laatiminen ...	78
9.2 YVA- ja ympäristölupamenettelyjen yhtenäistäminen: näkökulmana tarkkailu	79
10 JOHTOPÄÄTÖKSET	84
Kiitokset.....	85
KIRJALLISUUS.....	85

LIITE 1. Tutkitut asiakirjat hankkeittain.....	92
LIITE 2. YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osion tutkimuskehikko	97
LIITE 3. Ympäristöluvan tarkkailumääräysten tutkimuskehikko.....	98
LIITE 4. Yhteysviranomaisen lausunnon seuranta-osion tutkimuskehikko	99
LIITE 5. YVA-selostuksen sisällönanalyysin tulokset	100
LIITE 6. Ympäristöluvan sisällönanalyysin tulokset.....	102
LIITE 7. YVA-selostuksen sisällönanalyysin tulokset hanketyypeittäin.....	104
LIITE 8. Ympäristöluvan sisällönanalyysin tulokset hanketyypeittäin	105
LIITE 9. YVA-selostuksen ja ympäristöluvan sisällönanalyyseistä saatujen tulosten vertailu	106
LIITE 10. Tiettyjen YVA-selostusten ja ympäristölupien sisällönanalyyseistä saatujen tulosten tarkempi vertailu	108
LIITE 11. Yhteysviranomaisen lausunnon sisällönanalyysin tulokset.....	110

SANASTO JA LYHENTEET

SANASTO

Hankevastaava	Yritys, kaupunki tai muu taho, joka aikoo toteuttaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely, ks. alla) läpikäyvän hankkeen. Hankevastaava on vastuussa YVA-menettelyn suorittamisesta.
Seurantaohjelma-ehdotus	YVA-selostuksessa (ks. alla) esitetty ehdotus seurantaohjelmaksi -osio.
Tarkkailuvelvoite	Ympäristöluvan ratkaisuosassa määrättävä ympäristövaikutusten tarkkailua koskeva, sitova lupavelvoite.
Yhteysviranomainen	Huolehtii ympäristövaikutusten arvioinnin järjestämisestä, ohjaa YVA-menettelyn kulkua ja hoitaa monia sille laissa määriteltyjä YVA-menettelyyn liittyviä tehtäviä. Yhteysviranomainen mm. antaa lausunnot YVA-ohjelmasta ja -selostuksesta, huolehtii tiedottamisesta ja järjestää YVA-menettelyyn liittyvät julkiset kuulemistilaisuudet. Yhteysviranomaisena toimii ydinenergiahankeissa työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) ja kaikissa muissa hankkeissa alueellinen ELY-keskus.
YVA-menettely	Ympäristövaikutusten arviointimenettely; prosessi, jonka tarkoituksena on arvioida hankkeen toteuttamisen aiheuttamat ympäristövaikutukset.
YVA-selostus	Ympäristövaikutusten arviointiselostus; kirjallinen raportti, joka sisältää hankkeen, hankealueen ympäristön ja hankkeen aiheuttamien arvioitujen ympäristövaikutusten tarkan kuvauksen.

LYHENTEET

ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
EMP	Ympäristöohjelma (Environmental Management Program)
EMS	Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä (Environmental Management System)
HLKL	Hallintolainkäyttölaki 26.7.1996/586

MAL	Maa-aineslaki 24.7.1981/555
PIMA	Pilaantunut maa-aines
PM10	Hengitettävät hiukkaset (particulate matter), joiden halkaisija on alle 10 mikrometriä (µm)
YVA	Ympäristövaikutusten arviointi
YVAA	Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 25.8.1994/792 ja 5.3.1999/268 ja valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 17.8.2006/713
YVA-laki, YVAL	Laki ympäristövaikutusten arvioinnista 10.6.1994/468
YSA	Ympäristönsuojeluasetus 18.2.2000/169 ja valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta 4.9.2014/713
YSL	Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86 ja 27.6.2014/527

1 JOHDANTO

Seuranta on ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) osa-alue, joka vaatii kehittämistä sekä Suomessa (Jalava ym. 2010) että maailmanlaajuisesti (Arts ym. 2001, Morrison-Saunders ym. 2001). Muun muassa seurantaa koskevan kattavan ohjeistuksen puute, YVA-menettelyyn liittyvän lainsäädännön epätarkkuudet (Ahammed & Nixon 2006, Appiah-Opoku & Bryan 2013) sekä seurantaan tarvittavien resurssien, kuten rahoituksen ja työvoiman, rajallisuus (Arts ym. 2001, Marshall ym. 2005, Paliwal & Srivastava 2012) ovat syitä siihen, ettei seurantaa ole toteutettu parhaalla mahdollisella tavalla. Ennen tätä tutkimusta YVA-seurantaa Suomessa ovat sivunneet tutkimuksissaan esimerkiksi Haakana (2008) ja Jalava ym. (2010). Suomalaiseen YVA-menettelyyn liittyvää seurantaa ei kuitenkaan ole tutkittu kattavasti, minkä vuoksi lisätiedon tuottaminen aiheesta on tärkeää.

Suomessa YVA-menettelyä sovelletaan niihin hankkeisiin, joiden arvioidaan aiheuttavan merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia (Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-laki) 468/1994 4.1 §). YVA-menettelyn keskeisin tuotos on ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus), jossa tulee ehdottaa seurantaohjelma ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi (Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006 10.1,9 §, YVA-laki 2.1,4 §). Ihannetilanteessa seurantaohjelmaehdotus on laadittu huolellisesti ja tarkasti YVA-menettelyssä saatujen tulosten pohjalta (Ramjeawon & Beedassy 2004, Noble & Storey 2005). Seurantaohjelmaehdotus ei kuitenkaan ole sitova, vaan lopulliset tarkkailuvelvoitteet määräytyvät vasta hankkeeseen liittyvien lupalakien, kuten ympäristönsuojelulain (527/2014), perusteella (Jantunen & Hokkanen 2010 s. 50).

Seurannan (tarkkailun) avulla on mahdollista saada paljon hyödyllistä tietoa tietyn hankkeen vaikutuksista ympäristöönsä (Arts ym. 2001, Burt 2003) sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä (Burt 2003, Marshall ym. 2005). Tarkkailu on tärkeää, sillä sen avulla on mahdollista havaita ympäristön pilaantuminen jo varhaisessa vaiheessa (Hunsberger ym. 2005): tällöin on vielä aikaa aloittaa haitallisten vaikutusten ehkäisemis- tai lieventämistoimenpiteet haitallisten ympäristövaikutusten

minimoimiseksi (Arts ym. 2001, Hunsberger ym. 2005). Tarkkailutuloksia voidaan hyödyntää myös esimerkiksi hankkeen aiheuttamien todellisten vaikutusten arvioinnissa (Arts ym. 2001, Pölönen ym. 2011, Appiah-Opoku & Bryan 2013): riittävästi toteutetun seurannan avulla voidaan varmistaa, että YVA-menettelyn aikana tehdyt vaikutusarviot ovat paikkansapitäviä (Ahammed & Nixon 2006, Jantunen & Hokkanen 2010 s. 50) ja osoittaa samalla myös YVA:n kehittämiskohteita (Arts ym. 2001). Tätä kautta seurantatietoja voidaan hyödyntää hankesuunnittelussa (Ahammed & Nixon 2006) sekä YVA-menettelyn laadunvarmistuksessa, tulevien YVA-menettelyjen kehittämisessä ja päätöksenteossa (Arts ym. 2001).

Tässä tutkimuksessa selvitettiin sisällönanalyysin avulla ympäristön tilan seurannan huomioimista turvetuotanto-, kiviainesten otto- sekä teollisuusjätteen- ja/tai pilaantuneen maa-aineksen (PIMA) kaatopaikkahankkeiden suunnittelussa. Kyseiset hanketyypit valikoituivat tutkimukseen, koska niiden katsottiin olevan riittävän erilaisia keskenään, mutta kuitenkin aiheuttavan samankaltaisia, hankealuetta laajemmalle alueelle ulottuvia vaikutuksia. Tutkimuksessa tarkasteltiin hankkeisiin liittyvän seurannan muotoutumista YVA- ja ympäristölupamenettelyssä. Tavoitteena oli vastata kysymykseen:

”Onko YVA-selostuksessa esitettävä ehdotus seurantaohjelmaksi -osio hyödyllinen hankkeen jatkosuunnittelun kannalta?” Päättökysymykseen haettiin vastausta seuraavien tarkentavien kysymysten avulla:

- Millä tarkkuudella YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osio ja toisaalta ympäristöluvan tarkkailumääräykset on laadittu?
- Onko YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osiossa esitettyjä tarkkailuja otettu mukaan ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteisiin?
- Ovatko ympäristöluvan tarkkailua koskevat lupavelvoitteet lisääntyneet vai vähentyneet verrattuna YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyihin tarkkailuihin?
- Mikä on yhteysviranomaisen rooli YVA-selostuksessa esitetyn seurantaohjelmaehdotuksen lopullisessa muotoutumisessa suhteessa ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteisiin?

2 YVA-MENETTELY

2.1 Yleistä YVA-menettelystä

Ympäristövaikutusten arviointimenettely tuli kaikille EU:n jäsenmaille pakolliseksi vuonna 1988, kun ensimmäinen ympäristövaikutusten arviointia koskeva direktiivi astui voimaan kansallisessa lainsäädännössä 3.7.1988 (Direktiivi 85/337/EY, Jantunen & Hokkanen 2010 s. 9). Direktiiviä on muutettu vuosina 1997 (97/11/EY), 2003 (2003/35/EY) ja 2009 (2009/31/EY) ja uusi, kodifioitu direktiivi (2011/92/EY) tuli voimaan EU:n jäsenmaissa 17.2.2012 (European Commission 2015). Tällä hetkellä voimassa on vuonna 2011 kodifioitun direktiivin (2011/92/EY) vuonna 2014 muutettu versio, direktiivi 2014/52/EU.

Suomessa YVA-menettelyä säätelevät EU-direktiivin pohjalta laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVAL 468/1994) ja valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-asetus) (YVAA 713/2006). YVA-laki (468/1994) on Suomen historian ensimmäinen YVA-menettelyä säätelevä laki, mutta sen nojalla annettuja YVA-asetuksia on ollut yhteensä kolme: nykyisin voimassa olevan YVA-asetuksen (713/2006) lisäksi ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetut asetukset YVAA 268/1999 ja YVAA 792/1994, joista aina uudempi on kumonnut aikaisemman. Nykyisin voimassa oleva YVA-asetus (713/2006) astui voimaan 1.9.2006, ja sen 12.3 §:n mukaan 31.12.2006 jälkeen valmistuneiden arviointiohjelmien ja -selostusten on täytynyt täyttää uuden YVA-asetuksen sisältövaatimukset. Tällä hetkellä uusi kansallinen YVA-lainsäädäntö on valmisteilla (Ympäristöministeriö 2015b): YVA-lainsäädäntöön tulevat muutokset ovat seurausta ympäristövaikutusten arvioinnista annetun EU-direktiivin muutoksesta 2014/52/EU. Direktiivin mukaiset muutokset on saatettava Suomessa, kuten muissakin EU:n jäsenmaissa, lainvoimaisiksi 16.5.2017 mennessä (Direktiivi 2014/52/EU).

YVA-menettelyn tarkoituksena on arvioida mahdollisimman kattavasti suunnitella olevasta toiminnasta aiheutuvat mahdolliset ympäristövaikutukset ja tarjota

jo suunnitteluvaiheessa ratkaisuja negatiivisten ympäristövaikutusten välttämiseen (Jalava ym. 2010). Arviointi suoritetaan niille hankkeille, joiden tiedetään voivan aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia (YVAL 4.1 §, Jantunen & Hokkanen 2010 s. 13). Arvioinnissa selvitetään YVA-lain 2.1,1 §:n mukaan seuraavat toiminnasta aiheutuvat välittömät ja välilliset ympäristövaikutukset Suomessa ja sen alueen ulkopuolella: ”a) ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen; b) maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen; c) yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön; d) luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä e) a–d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin”.

Ympäristövaikutusten arviointi suoritetaan ennen hankkeen toteutumista, joten kyseessä on vaikutusten etukäteisarviointi (YVAL 7 §) YVA-menettelyssä esille tulleiden, hanketta koskevien tietojen pohjalta. Ympäristövaikutusten arvioinnin asianmukaisesta suorittamisesta vastaa hankkeesta vastaava eli toiminnanharjoittaja (YVAL 2.1,5 § ja 8 §), joka voi halutessaan palkata toisen yrityksen, kuten konsulttiyrityksen, suorittamaan ympäristövaikutusten arvioinnin puolestaan (Jantunen & Hokkanen 2010 s. 23). Jantunen & Hokkasen (2010, s. 23) mukaan konsulttien käyttö ympäristövaikutusten arvioinnissa on selvästi yleisempää kuin se, että hankevastaava tekisi arvioinnin itse.

YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin tai niiden muutoksiin, jotka on kirjattu YVA-asetuksen (YVAA 713/2006) 6.1 §:n hankeluetteloon (YVAL 4.1 §). Tämän lisäksi arviointimenettelyä voidaan soveltaa yksittäistapauksiin silloin, kun toiminnan katsotaan aiheuttavan samankaltaisia haitallisia ympäristövaikutuksia kuin YVA-asetuksen (713/2006) 6.1 §:ssä luetellut hankkeet (YVAL 4.2 § ja 4.3 §, YVAA 713/2006 7.1 §). Tällaisissa tapauksissa päätöksen YVA-menettelyn soveltamisesta tekee ELY-keskus (YVAL 6.1 §).

Jantunen & Hokkasen (2010, s. 18) mukaan YVA-menettelyn läpikäyvien hankkeiden määrässä, alueellisessa jakautumisessa ja hanketyypeissä esiintyy vuosittain runsaasti vaihtelua. Nykyisin YVA-menettelyä sovelletaan Suomessa kuitenkin

vuosittain keskimäärin noin 30 – 50 hankkeeseen. Yksittäisen YVA-menettelyn kesto on yleensä noin 1 – 1,5 vuotta (Jantunen & Hokkanen 2010 s. 18).

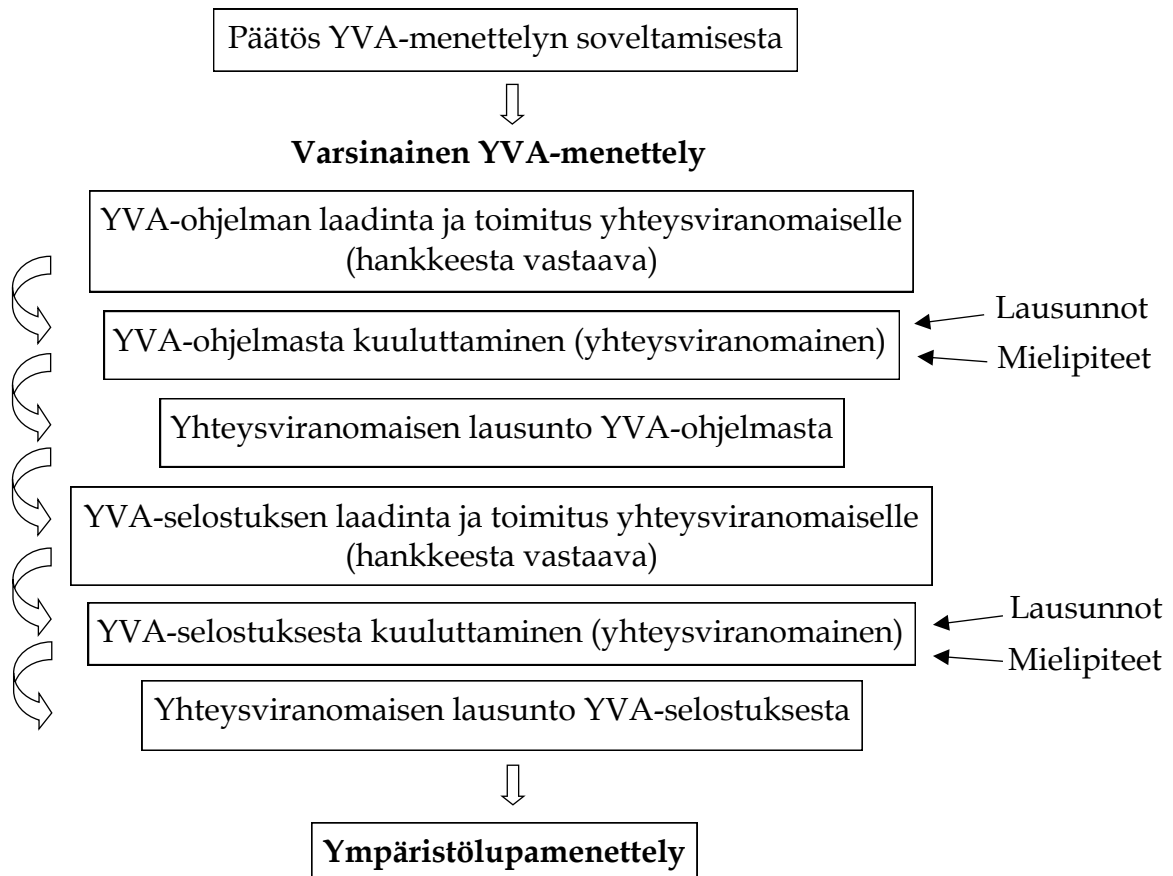
2.2 YVA-menettelyn vaiheet

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (Kuva 1) alkaa virallisesti siitä, kun hankkeesta vastaava toimittaa ympäristövaikutusten arviointiohjelman (YVA-ohjelma), YVA-yhteysviranomaiselle (YVAL 8 §). YVA-menettelyn yhteysviranomaisena toimii alueellinen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus). Yhteysviranomaisena on kuitenkin työ- ja elinkeinoministeriö, mikäli hanke koskee ydinenergialaissa tarkoitettua ydinlaitosta (YVAL 6 a §). Yhteysviranomaiselle toimitettavan YVA-ohjelman tulee sisältää YVA-asetuksen (713/2006) 9.1 §:ssä luetellut tiedot, kuten tiedot hankkeesta, hankkeen vaihtoehdot mukaan luettuna nollavaihtoehto, hankkeen ympäristön kuvaus, suunnitelma YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä arvio hankkeen suunnittelu- ja toteutusaikataulusta. YVA-lain 8a §:n mukaan yhteysviranomaisen on kuulutettava YVA-ohjelman vireille tulosta vähintään 14 päivän ajan hankkeen todennäköisellä vaikutusalueella olevien kuntien ilmoitustauluilla. Yhteysviranomaisen huolehtii myös YVA-ohjelmaa varten tarvittavien lausuntojen pyytämisestä sekä varaa mahdollisuuden mielipiteiden esittämiseen (YVAL 8a §).

YVA-menettely jatkuu, kun yhteysviranomaisella on antanut YVA-ohjelmasta lausuntonsa hankkeesta vastaavalle. Lausunnosta on käytävä ilmi, mitä asioita YVA-ohjelmasta on muutettava sekä se, kuinka YVA-menettelyn suorittamiseksi tarvittavien selvitysten hankkiminen ja niistä tiedottaminen sekä kansalaisosallistuminen järjestetään (YVAL 9 §). Hankkeesta vastaava laatii YVA-selostuksen YVA-ohjelman ja siitä yhteysviranomaisen antaman lausunnon perusteella (YVAL 10 §). Tätä varten hankkeesta vastaavan tulee selvittää hankkeen ja sen eri vaihtoehtojen arvioidut ympäristövaikutukset (YVAL 10 §). YVA-selostuksen tulee sisältää YVA-asetuksen (713/2006) 10.1 §:ssä luetellut asiat, joihin kuuluu myös ehdotus seurantaohjelmaksi. YVA-ohjelman tavoin yhteysviranomaisella kuuluttaa YVA-selostuksesta vähintään 14 päivän ajan hankkeen todennäköisellä vaikutusalueella

olevien kuntien ilmoitustauluilla (YVAL 11 §). Yhteysviranomaisen myös huolehtii YVA-selostusta koskevien lausuntojen pyytämisestä ja varaa mahdollisuuden mielipiteiden esittämiseen (YVAL 11 §).

YVA-MENETTELYN VAIHEET



Kuva 1. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn vaiheet pääpiirteissään. YVA-menettely alkaa YVA-ohjelman toimittamisesta yhteysviranomaiselle ja päättyy yhteysviranomaisen lausuntoon YVA-selostuksesta. Hankkeelle voi hakea ympäristölupaa vasta YVA-menettelyn päättymisen jälkeen. Kuva on laadittu YVA-lain (468/1994) ja -asetuksen (713/2006) perusteella.

YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa hankkeesta vastaavalle lausuntonsa YVA-selostuksesta, muut YVA-selostusta koskevat lausunnot sekä YVA-selostuksen johdosta esitetyt mielipiteet (YVAL 12.1 §). Yhteysviranomaisen lausunto sisältää arvion YVA-selostuksesta ja sen riittävydestä (YVAL 12.1 §).

3 YMPÄRISTÖLUPAMENETTELY

3.1 Ympäristölupamenettely Suomessa

Ympäristölupamenettelystä on säädetty laissa ensimmäistä kertaa ympäristölupamenettelylaissa (735/1991) ja sen nojalla säädetyssä ympäristölupamenettelyasetuksessa (772/1992), jotka olivat voimassa 1.9.1992 – 29.2.2000. Ympäristölupamenettelylaissa annettiin lyhyesti määräyksiä ympäristölupamenettelyn kuluista, ympäristölupien valvonnasta sekä muutoksenhausta, ja ympäristölupamenettelyasetuksessa oli määrätty muun muassa ympäristöluvanvaraiset laitokset sekä ympäristölupahakemuksen yleinen sisältö (Ympäristölupamenettelylaki 735/1991, Ympäristölupamenettelyasetus 772/1992). Ympäristölupamenettelylaki ja -asetus olivat voimassa, kunnes Suomen historian ensimmäiset ympäristönsuojelulaki (YSL 86/2000) ja -asetus (YSA 169/2000) astuivat voimaan 1.3.2000. Ensimmäinen ympäristönsuojelulainsäädäntö oli voimassa lähes viisitoista vuotta, ennen kuin kokonaan uusi ympäristönsuojelulaki (YSL 527/2014) ja valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (YSA 713/2014) säädettiin. Uusi ympäristönsuojelulaki (527/2014) tuli voimaan 1.9.2014 ja uusi ympäristönsuojeluasetus (713/2014) 10.9.2014.

Ympäristönsuojelulain (527/2014, aiemmin 86/2000) mukaisessa ympäristölupamenettelyssä suunnitellulle tai jo olemassa olevalle toiminnalle haetaan ympäristölupa, jossa määritellään toimintaa koskevat rajoitukset ja velvoitteet. Ympäristöluvan tarvitsevat lukuisat erilaiset hankkeet ja toiminnot, jotka mahdollisesti aiheuttavat ympäristön pilaantumista. Myönteisen ympäristölupapäätöksen jälkeen toiminnanharjoittaja on velvollinen harjoittamaan toimintaa ympäristöluvan ja siinä määrättyjen lupaehtojen mukaisesti (YSL 86/2000, YSA 169/2000, YSL 527/2014, YSA 713/2014).

Ympäristöluvan tarvitsevat toiminnot on listattu uuden YSL:n (527/2014) liitteessä 1. Ympäristölupa on lisäksi oltava YSL:n (527/2014) 28 §:n tarkoittaman pohjavesialueasian vuoksi sekä YSL:n 27.2 §:n mukaisesti: "1. toimintaan, josta saattaa

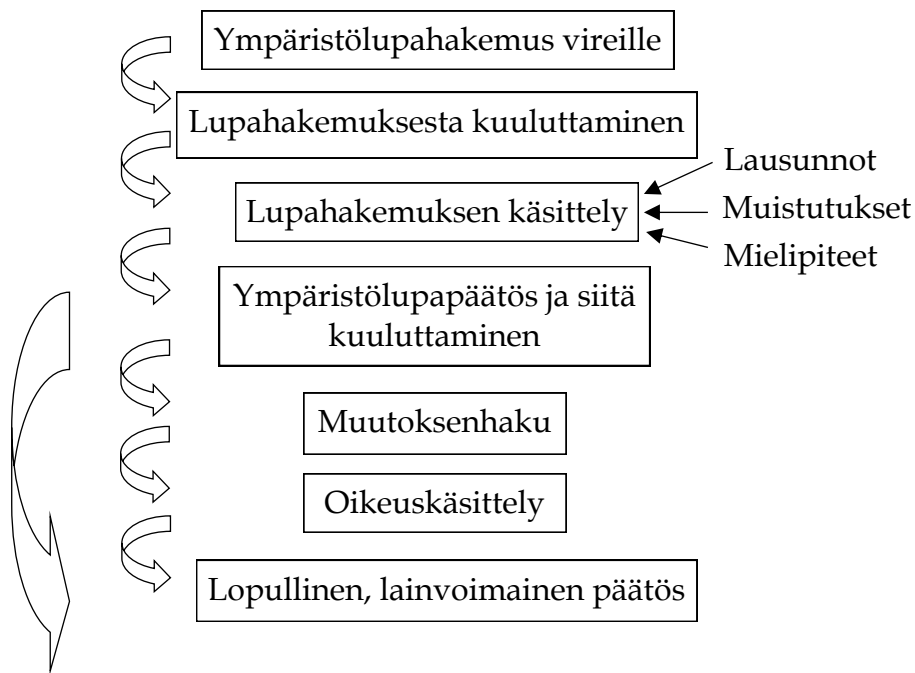
aiheutua vesistön pilaantumista eikä kyse ole vesilain mukaan luvanvaraisesta hankkeesta; 2. jätevesien johtamiseen, josta saattaa aiheutua ojan, lähteen tai vesilain 1 luvun 3 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitetun noron pilaantumista; ja 3. toimintaan, josta saattaa ympäristössä aiheutua eräistä naapuruussuhteista annetun lain (26/1920) 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta.” Aikaisemman ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaisen ympäristöluvan tarvinneet toiminnot oli listattu aikaisemman ympäristönsuojeluasetuksen (169/2000) 1 §:ssä (YSL 86/2000 28.1 §). Lisäksi ympäristölupa oli oltava YSL:n (86/2000) 28.2 §:ssä ja 28.3 §:ssä erikseen määritellyn toimintaan.

Seuraavassa alaluvussa käydään läpi ympäristölupamenettelyn keskeisimmät vaiheet pääasiassa uuden YSL:n (527/2014) ja sen nojalla annetun YSA:n (713/2014) mukaisesti. Ympäristölupamenettely käydään läpi pääosin vain ajantasaisen lainsäädännön osalta, sillä uudistuneen ympäristönsuojelulain (527/2014) soveltamisala ja oleelliset periaatteet ovat pitkälti samanlaiset kuin aikaisemmin voimassa olleessa ympäristönsuojelulaissa (86/2000) (Apila Group Oy Ab 2014).

3.2 Ympäristölupamenettelyn vaiheet

Ympäristönsuojelulain (527/2014) mukainen lupamenettely (Kuva 2) alkaa virallisesti siitä, kun toiminnanharjoittaja toimittaa kirjallisen ympäristölupahakemuksen toimivaltaiselle ympäristölupaviranomaiselle (YSL 527/2014 39 §). Lupahakemuksen tulee olla YSA:n (713/2014) 2. luvun mukainen. YSL:n (527/2014) 40 §:n mukaan hakija saa mahdollisuuden täydentää hakemustaan viranomaisen asettaman määräajan puitteissa, mikäli se sisältää puutteita. Lupaviranomainen pyytää hakemuksesta lausunnot YSL:n (527/2014) 42 §:n tarkoittamilta ja YSA:n (713/2014) 12 §:n täsmentämiltä tahoilta. Lisäksi hakemuksen johdosta pyydetään muistutuksia asianosaisilta tahoilta ja mielipiteitä muilta kansalaisilta ja tahoilta (YSL 527/2014 43.1 § ja 43.2 §). Lupahakemuksesta kuulutetaan vähintään 30 päivän ajan toiminnan vaikutusalueen kuntien ilmoitustauluilla (YSL 527/2014 44 §).

YMPÄRISTÖLUPAMENETTELYN PÄÄVAIHEET



Kuva 2. Ympäristölupamenettelyn päävaiheet. Ympäristölupamenettely päättyy silloin, kun ympäristölupapäätös saa lainvoiman. Tämä voi tapahtua suoraan lupaviranomaisen antaman ympäristölupapäätöksen jälkeen tai oikeuskäsittelyn jälkeen. Kuva on laadittu ympäristönsuojelulain (527/2014) ja -asetuksen (713/2014) perusteella.

Ympäristölupaharkinnassa ”lupaviranomaisen on tutkittava ympäristöluvan myöntämisen edellytykset ja otettava huomioon asiassa annetut lausunnot ja tehdyt muistutukset ja mielipiteet” (YSL 527/2014 48 §). Toiminnalle myönnetään ympäristölupa, jos se täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen säädösten vaatimukset (YSL 527/2014 48.2 ja 49 §). Ympäristöluvan päätösosassa annetaan muun muassa lupamääräykset ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi, kalatalous- sekä jäte- ja jätehuoltomääräykset sekä tarvittavat seuranta- ja tarkkailumääräykset sekä maaperän ja pohjaveden suojelua koskevat määräykset (YSL 527/2014 6. luku, YSA 713/2014 15 §).

Ympäristölupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta samankaltaista päätöstä, ennen kuin on saanut tutustua YVA-selostukseen ja siitä yhteysviranomaisen antamaan lausuntoon (YVAL 13.1 §). YVA-menettelyä edellyttävän hankkeen ympäristölupahakemukseen onkin ennen

lupa-asiassa tehtävää ratkaisua liitettävä YVA-selostus ja siitä yhteysviranomaisen antama lausunto (YSL 527/2014 39.2 §, aiemmin YSL 86/2000 35.3 §). YVA-menettelyn aikana hankkeesta ja sen vaikutuksista kerättyjä tietoja voidaan käyttää ympäristöluvan myöntämisedellytysten täyttymisen arvioimiseen sekä lupapäätöksessä annettavien lupamääräysten muotoilemiseen (Jantunen & Hokkanen 2010 s. 62). Hankkeelle annetusta ympäristölupapäätöksestä on käytävä ilmi, miten YVA-menettelyssä saadut tulokset, YVA-selostus sekä yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon ympäristölupapäätöstä tehtäessä (YVAL 13.2 §, YSL 527/2014 83.2 §, aiemmin 86/2000 52.3 §).

1.5.2015 voimaan tulleen ympäristönsuojelulain muuttamisesta annetun lain (423/2015) 87.1 §:n mukaan ympäristölupa määrätään ensisijaisesti toistaiseksi voimassa olevaksi. Erityisistä syistä lupa voidaan kuitenkin myöntää myös määräajaksi (Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 423/2015 87 §). Määräaikainen ympäristölupa raukeaa määräajan päättyessä, jollei lupamääräyksessä ole toisin määrätty (Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 423/2015 87.1 §). Ennen ympäristönsuojelulain muuttamisesta annetun lain (423/2015) voimaantuloa ympäristölupa on voitu kaikissa tapauksissa määrätä olemaan voimassa määräajan (YSL 86/2000 55.1 §, YSL 527/2014 87.1 §). Lisäksi, ennen kuin ympäristönsuojelulain muuttamisesta annettu laki (423/2015) tuli voimaan 1.5.2015, toistaiseksi voimassa olevaksi määrätyssä ympäristöluvassa oli tullut määrätä ympäristölupamääräysten tarkistamispäivämäärä (YSL 86/2000 55.2 §, YSL 527/2014 71.1 §).

Ympäristölupapäätös annetaan julkipanon jälkeen (YSL 527/2014 84 §), ja siitä voi valittaa Vaasan hallinto-oikeuteen ja Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen (YSL 527/2014 190 §). Valitusoikeus on YSL:n (527/2014) 191 §:ssä luetelluilla tahoilla. Jos lupaviranomaisen myöntämästä luvasta ei valiteta valitusaikana (30 päivää), siitä tulee lainvoimainen valitusajan päätyttyä (Hallintolainkäyttölaki (HLKL) 586/1996 22 §, YSL 527/2014 84 §).

Ympäristölupamenettely katsotaan päättyneeksi silloin, kun lopullinen päätös ympäristöluvasta on annettu ja siitä tulee lainvoimainen (YSL 527/2015 84 §, HLKL 586/1996 22 §). Ympäristöluvanvaraista toimintaa ei saa aloittaa tai muut-

taa, ennen kuin siihen oikeuttava lupapäätös on saanut lainvoiman (YSL 527/2014 198.1 §). YSL:n (527/2014) 199.1 §:n mukaan lupaviranomainen voi kuitenkin ”perustellusta syystä ja edellyttäen, ettei täytäntöönpano tee muutoksenhakua hyödyttömäksi, luvan hakijan pyynnöstä lupapäätöksessä määrätä, että toiminta voidaan muutoksenhausta huolimatta aloittaa lupapäätöstä noudattaen, jos hakija asettaa hyväksyttävän vakuuden ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräyksen muuttamisen varalle”. Valtiolta tai sen laitokselta eikä kunnalta kuitenkaan edellytetä vakuuden asettamista (YSL 199.1 §). Tarvittaessa lupaviranomainen voi määrätä täytäntöönpanon toteutettavaksi lupapäätöstä suppeammalla tavalla ja määrätä täytäntöönpanon aloitusajankohdan (YSL 199.1 §).

4 YVA- JA LUPAMENETTELYT TURVETUOTANTO-, KIVIAINES- JA KAATOPAIKKAHANKKEISSA

Tässä luvussa käydään läpi turvetuotanto-, kiviaines- ja teollisuusjätteen sekä pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkahankkeisiin liittyvää teoriaa ja lainsäädäntöä. Lainsäädäntöä tarkastellaan vuosien 2000 - 2015 aikana voimassa olleiden YVA- ja ympäristönsuojelulakien ja niiden nojalla annettujen asetusten osalta.

4.1 Turvetuotantohankkeet

Turvetuotantoa on harjoitettu Suomessa huomattavissa määrin jo yli kolmekymmentä vuotta (Leinonen 2010 s. 12). Suurin osa turvetuotannossa olevilta soilta nostettavasta turpeesta käytetään Suomessa energiantuotantoon (Leinonen 2010 s. 11, Ympäristöministeriö 2015a), ja 2010-luvulla turpeen avulla on tuotettu energiaa Suomessa vuosittain noin 5 - 7 % suuruinen osuus Suomen kokonaisenergiankulutuksesta (Ympäristöministeriö 2015a). Vuonna 2013 aktiivisessa turvetuotannossa oli noin 64 400 hehtaaria turvemaata (Ympäristöministeriö 2015a). Bioenergia ry:n (2015) mukaan turvetuotantokausi sijoittuu Suomessa normaalina kesänä vä-

lille toukokuu-syyskuu. Turvetuotanto on riippuvainen säästä, joten kesässä on keskimäärin 40 – 50 turvetuotannon mahdollistavaa vuorokautta. Turpeen tuotantoon kuuluu viisi erillistä vaihetta: jyrshintä, kääntäminen, karheaminen, kuormaus ja aumaus. Jyrshintävaiheessa suon pinnasta irrotetaan turvetta joko muutaman senttimetrin irtonaisena kerroksena, jyrshöksenä, tai 40 – 70 millimetrin kokoisina lieriöinä, palaturpeena. Jyrshöstä ja palaturvetta kuivatetaan turvekentällä kääntämällä niitä muutaman kerran kuivatuksen aikana. Jyrshinturpeen kuivaukseen kuuluu aikaa muutama vuorokausi ja palaturpeen kuivattamiseen 1 – 2 viikkoa. Turpeen kuivuttua sopivaksi se ajetaan karheelle saran keskelle, kuormataan siitä turveperävaunuun ja siirretään tien varsilla sijaitseviin varastokasoihin, aumoihin (Bioenergia ry 2015).

Turvetuotanto ja siihen liittyvät toiminnot aiheuttavat muutoksia niin elinympäristöissä, maisemassa kuin ilmanlaadussakin (Ympäristöministeriö 2015a): esimerkkejä todennetuista turvetuotannon aiheuttamista ympäristövaikutuksista ovat pöly- ja meluvaikutukset (Ympäristöministeriö 2015a). Yhtenä suurimpana negatiivisena ympäristövaikutuksena pidetään vesistöön kohdistuvia vaikutuksia, jotka aiheutuvat turvetuotantoalueelta huuhtoutuvista ravinteista, kiintoaineksesta, liuenneesta orgaanisesta aineksesta eli humuksesta ja raudasta (Klöve ym. 2011, Ympäristöministeriö 2015a). Vaikka turvetuotannon aiheuttaman vesistökuormituksen osuus on valtakunnallisesti katsoen pieni (Leinonen 2010 s. 68, Ympäristöministeriö 2015a), turvetuotannon harjoittaminen voi aiheuttaa etenkin paikallisesti ja alueellisesti merkittäviä vesistövaikutuksia (Ympäristöministeriö 2015a). Vesistökuormitukseen vaikuttaa myös ajallinen ulottuvuus (Klöve ym. 2011): useimmiten turvetuotantoa harjoitetaan samalla paikalla pitkään, keskimäärin noin 30 vuotta (Ympäristöministeriö 2015a). Näin pitkällä aikavälillä kuormituksen vuosi- ja vuodenaikaisvaihtelut voivat olla merkittäviä (Ympäristöministeriö 2015a).

YVA-menettelyä on sovellettu vuosina 2000 – 2015 sellaisiin uusiin turvetuotantohankkeisiin, joiden yhtenäiseksi katsottava tuotantopinta-ala on ollut yli 150 hehtaaria (YVAA 268/1999 6.1,2d §, YVAA 713/2006 6.1,2e §). Myös vanhat, yli 150

hehtaarin kokoiset turvetuotantohankkeet, joiden toimintaa ei ole aloitettu tai joiden toiminta on pitkään ollut pysähdyksissä, vaativat YVA-menettelyn samalla perusteella kuin uudet turvetuotantohankkeet (Ympäristöministeriö 2015a). Lisäksi alle 150 hehtaarin turvetuotantoalueelle on voitu määrätä suoritettavaksi YVA-menettely YVA-lain 4.2 §:n ja 4.3 §:n tarkoittaman hankekohtaisen harkinnanvaraisen päätöksen perusteella (YVAA 268/1999 7.1 §, YVAA 713/2006 7.1 §).

Aiemman ympäristönsuojelulain (86/2000) voimassa ollessa turvetuotantoon ja siihen liittyvään ojitukseen on täytynyt hakea ympäristölupa, jos tuotantoalue on ollut yli 10 hehtaaria (YSA 169/2000 1.1,7d §). Uuden ympäristönsuojelulain (527/2014, voimassa 1.9.2014 lähtien) mukaan ympäristölupa on haettava kaiken kokoisille turvetuotantoalueille ja turvetuotantoon liittyvään ojitukseen (YSL 527/2014 liitteen 1 taulukon 2 kohta 7d). Lisäksi jo olemassa olevaan, ympäristöluvittamattomaan turvetuotantoon ja siihen liittyvään ojitukseen on tullut hakea ympäristölupa yhden vuoden kuluessa uuden ympäristönsuojelulain voimaantulosta (YSL 527/2014 230.1 §), jos turvetuotantoalueen pinta-ala on yli viisi hehtaaria. Jos turvetuotantoalueen pinta-ala on enintään viisi hehtaaria, ympäristölupa tulee hakea kahden vuoden kuluessa uuden YSL:n (527/2014) voimaantulosta (YSL 527/2014 230.1 §).

Turvetuotantoa koskevien hankkeiden ympäristölupaviranomainen on nykyään valtion ympäristölupaviranomainen eli aluehallintovirasto (AVI) (YSA 713/2014 1.1,7c §), joka on toiminut lupaviranomaisena vuoden 2010 alusta lähtien (Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojeluasetuksen muuttamisesta 1792/2009 5.1,7c §). Ennen vuotta 2010 turvetuotannon ympäristölupaviranomaisena toimivat ympäristölupavirastot (YSA 169/2000 5.1,5c §). Turvetuotannolle myönnettyjä ympäristölupia valvoivat vuoden 2009 loppuun saakka alueelliset ympäristökeskukset (YSL 86/2000 22.1 §), ja vuodesta 2010 lähtien kyseisiä lupia ovat valvoneet alueelliset ELY-keskukset (Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 1590/2009 22 §, YSL 527/2014 23 §, Ympäristöministeriö 2015a).

4.2 Kiviaineksen ottoalueet

Kiviaineksen otolla tarkoitetaan tässä työssä toimintaa, jossa kiinteästä kalliosta irrotetaan kalliokiviainesta. Kiviainesta käytetään erityisesti julkisessa rakentamisessa, johon kuuluvat muun muassa teiden ja junaratojen rakentaminen sekä asfaltointi (Laurila & Hakala 2010, Jantunen 2012). Kiviaineksen koko vaihtelee käyttötarkoituksen mukaan suurista kivenlohkareista hienoon kiviainekseen (Geologian tutkimuskeskus 2015), ja kiviaineksia voidaankin käyttää rakentamiseen joko sellaisenaan tai erilaisiksi murskeiksi jalostettuna (Laurila & Hakala 2010). Vaikka kiviainesten käytön määrä yhtä suomalaista kohden on suuri (Jantunen 2012), kaikki kotimaiseen rakentamiseen käytettävä kiviaines on peräisin Suomesta (Laurila & Hakala 2010). Laurilan & Hakalan (2010) mukaan kiviaines irrotetaan kalliosta poraamalla ja räjäyttämällä, ja sen jatkokäsittelymuoto on murskaus. Räjäytystä varten porattavien reikien määrä ja reikien välinen etäisyys suunnitellaan jokaisella alueella erikseen muun muassa maaperän ominaisuuksien ja kiviainekselta haluttavien ominaisuuksien mukaan. Räjäytyksessä muodostuneet ylisuuret lohkarit rikotaan ennen niiden murskausta siihen tarkoitettulla rikotuskalustolla, minkä jälkeen kalliokiviaines murskataan murskauslaitteistolla halutun kokoiseksi murskeeksi. Murskaamo voi olla joko kiinteä ja samassa paikassa useita vuosia sijaitseva laitos tai liikuteltava murskauslaitos (Laurila & Hakala 2010).

Kiviaineshankkeet vaikuttavat ympäristöön monella tavalla. Toiminta aiheuttaa ympäristövaikutuksia erityisesti melun ja pölyn muodossa sekä kiviainestuotannon tarvitseman raskaan liikenteen takia (Laurila & Hakala 2010, Jantunen 2012). Lisäksi kiviaineksen louhinta aiheuttaa pohjaveden ja maaperän likaantumisen (Laurila & Hakala 2010, Jantunen 2012) sekä pintavesien tilan heikkenemisen vaaran (Laurila & Hakala 2010). Kiviainestuotannon ympäristövaikutukset riippuvat kuitenkin paljon paikallisista ympäristöolosuhteista, kuten säästä ja topografiasta, joten vaikutuksia on aina syytä tarkastella hankealuekohtaisesti (Laurila & Hakala 2010).

YVA-menettelyä on sovellettu vuosien 2000 – 2015 aikana sellaisiin kiviaineksen ottohankkeisiin, joissa kiven louhinta- tai kaivualan pinta-ala on yli 25 hehtaaria

tai kun otettavan kiviaineksen määrä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä (k-m³) vuodessa (YVAA 268/1999 6.1,2b §, YVAA 713/2006 6.1,2b §). YVA-menettelyä on voitu soveltaa YVA-lain 4.2 ja 4.3 §:n nojalla myös muihin kiviaineshankkeisiin hankekohtaisen harkinnanvaraisen päätöksen perusteella (YVAA 268/1999 7.1 §, YVAA 713/2006 7.1 §). Kiviaineksen ottoalueiden yhteyteen saattaa kuulua myös kiviaineksen ja asfaltin murskausasemia, joiden aiheuttamien ympäristövaikutusten arviointi kuuluu usein saman YVA-menettelyn piiriin kiviaineksen ottoalueen kanssa. Tällaisissa tapauksissa YVA-menettelyä on voitu soveltaa aikaisemman YVAA:n (268/1999) tai uuden YVAA:n (713/2006) 6.1,2b §:n lisäksi 6.1 §:n 11b- ja 11d-kohtien perusteella. 11b-kohdan mukaan YVA-menettelyä on sovellettava ”muiden jätteiden kuin ongelmajätteiden polttolaitoksiin tai fysikaalis-kemiallisiin käsittelylaitoksiin, joiden mitoitus on enemmän kuin 100 tonnia jätettä vuorokaudessa, sekä biologisiin käsittelylaitoksiin, jotka on mitoitettu vähintään 20 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle”. 11d-kohdan mukaan YVA-menettelyä on sovellettava ”muihin kuin 11-kohdan a tai c alakohdassa tarkoitettujen jätteiden kaatopaikkoihin, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle”.

Kiviainesten ottotoiminnan aloittamiseksi toiminnanharjoittaja tarvitsee toisistaan erilliset ympäristönsuojelulain (527/2014, aiemmin 86/2000) mukaisen ympäristöluvan ja maa-aineslain (MAL 555/1981) mukaisen maa-ainesluvan. Luvan maa-ainesten ottamiseen myöntää kunnan määräämä lupaviranomainen (MAL 7.1 §). Maa-aineslupa tarvitaan maa-aineslain 1.1 §:n mukaan ”kiven, soran, hiekan, saven ja mullan ottamiseen pois kuljetettavaksi tai paikalla varastoitavaksi tai jalostettavaksi, jollei 2 §:stä muuta johdu”. Maa-aineslupaa ei kuitenkaan tarvita, jos maa-aineksia otetaan omaa tavanomaista kotitarvekäyttöä varten asumiseen tai maa- ja metsätalouteen (MAL 4.2 §). Maa-aineslupa on voimassa määräajan, kuitenkin enintään kymmenen vuotta (MAL 10.1 §), mutta kalliokiven louhintaa koskeva lupa voidaan kuitenkin erityisistä syistä myöntää enintään 20 vuodeksi (MAL 10.2 §). Ympäristölupa- ja maa-aineslupamenettelyt tullaan yhdistämään 1.7.2016 alkaen, jonka jälkeen lupahakemukset käsitellään yhdessä ja ratkaistaan samalla päätöksellä (Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 423/2015 47a §).

Kiviaineksen otolle on täytynyt hakea ympäristölupaa aikaisemman ympäristönsuojeluasetuksen (169/2000) 1.1,7c §:n ”kivenlouhimo tai muu kuin maanrakennustoimintaan liittyvä kivenlouhinta, jossa kiviainesta käsitellään vähintään 50 päivää vuodessa” perusteella. Lisäksi lupa on tullut hakea tarvittaessa myös ”kiinteälle tai sellaiselle tietylle alueelle sijoitettavalle siirrettävälle murskaamolle, asfalttiasemalle tai kalkkikiven jauhatukselle, jonka toiminta-aika on vähintään 50 päivää vuodessa” (YSA 169/2000 1.1,7e §). Uuden ympäristönsuojelulain (527/2014) liitteen 1 taulukon 2 kohdan 7c mukaan ympäristöluvan tarvitsee ”kivenlouhimo tai sellainen muu kuin maarakennustoimintaan liittyvä kivenlouhinta, jossa kiviainesta käsitellään vähintään 50 päivää”. Lisäksi ympäristölupa on haettava ”kiinteälle murskaamolle tai kalkkikiven jauhatukselle tai sellaiselle tietylle alueelle sijoitettavalle siirrettävälle murskaamolle tai kalkkikiven jauhatukselle, jonka toiminta-aika on yhteensä vähintään 50 päivää” (YSL 527/2014 liitteen 1 taulukon 2 kohta 7e).

Kiviaineksen ottotoiminnan ja siihen liittyvien toimintojen ympäristölupaviranomaisena toimii yleensä kunnan ympäristölupaviranomainen (YSA 169/2000 7.1,7a § ja 7.1,7b §, YSA 713/2014 2.1,6a § ja 2.1,6b §). Erityistapauksissa toimivaltainen ympäristölupaviranomainen on voinut kuitenkin olla ennen vuotta 2010 myös ympäristölupavirasto tai alueellinen ympäristökeskus (YSL 86/2000 31.1 § ja 31.2 §) ja vuodesta 2010 lähtien aluehallintovirasto (laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 1590/2009 31.1 § ja 31.3 §, YSL 527/2014 34 §). Kiviaineksen oton ympäristölupia valvova viranomainen taas on ollut vuoden 2009 loppuun asti tapauksesta riippuen alueellinen ympäristökeskus tai kunnan ympäristönsuojeluviranomainen (YSL 86/2000 22 §). Vuodesta 2010 lähtien kiviaineksen ottoalueille myönnettyjä ympäristölupia on valvonut luvan myöntäjistä riippuen joko kunnan ympäristönsuojeluviranomainen tai alueellinen ELY-keskus (Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 1590/2009 22.1 §, YSL 527/2014 23.1 §).

4.3 Teollisuusjätteen ja pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikat

Suomessa kaatopaikat on luokiteltu kolmeen eri luokkaan: vaarallisen jätteen, tavanomaisen jätteen ja pysyvän jätteen kaatopaikoiksi (Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 331/2013 13.1 §). Kaatopaikalle otetaan poikkeuksia lukuun ottamatta vastaan vain esikäsiteltyä jätettä (Vna 331/2013 15.1 §), jonka kaatopaikkakelpoisuus arvioidaan jätteen perusmäärittelyn, jätteen vastaavuustestauksen ja kaatopaikalla tapahtuvan, jäte-eräkohtaisen jätteen tarkastuksen avulla (Vna 331/2013 16 §). Jätteen perusmäärittely tehdään jäte-erittäin (Vna 331/2013 17.1 §), ja siinä selvitetään keskeiset jätettä koskevat tiedot, kuten jätteen muuttuminen kaatopaikalla, esikäsitellyn tarve sekä jätteelle tyypilliset ominaisuudet, ja arvioidaan jäte sitä varten laadittujen kelpoisuusvaatimusten (Vna 331/2013 5. luku ja liite 3) perusteella (Vna 331/2013 17.2 §). Säännöllisesti syntyvän jätteen kohdalla perusmäärittely tehdään ensimmäisen jäte-erän kohdalla, mikä jälkeen riittää perusmäärittelyyn perustuva vastaavuustestaus (Vna 331/2013 17.1 § ja 20 §). Jätteen laatu määrää lopulta sen, millaiselle kaatopaikalle se sijoitetaan (Vna 331/2013 13 §). Tiettyjä jätejakeita, kuten ongelmajätteitä, on usein esikäsiteltävä, ennen kuin niiden lopullinen sijoittaminen kaatopaikalle on ylipäätään mahdollista (Wahlström ym. 2006).

Tässä luvussa tarkastellaan vain sellaisia kaatopaikkoja, joille sijoitetaan teollisuusjätettä ja/tai pilaantunutta maa-ainesta. Teollisuusjäte on tuotantojätettä, jota syntyy teollisuuden toimialoilla (Suomen virallinen tilasto 2015). Lisäksi energiantuotannossa syntyvät jätteet ja mineraalien kaivun jätteet luokitellaan joskus teollisuusjätteiksi (Suomen virallinen tilasto 2015). Teollisuusjätteitä ovat esimerkiksi kovetetut jauhemaalit, kovettuneet liimajätteet, hiekkapuhallushiekat, valuhiekat sekä tuhkat ja kuonat (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2015). Teollisuudessa syntyneet tuhkat ovat yleensä vaarallista jätettä (Isomäki & Dahlbo 2007). BECOSI:n (2013) raportin mukaan pilaantunut maa-aines on maa-ainesta, joka on pilaantunut ihmisen toiminnan seurauksena. Maaperän pilaantuminen aiheutuu sellaisesta kemikaalien ja jätteiden varastoinnista tai käsittelystä, joka johtaa haitallisten aineiden pääsyyn maaperään. Pilaantunut maa-aines voi sisältää muun muassa eri-

laisia raskasmetalleja, bensiiniä, liuottimia sekä BTEX-yhdisteitä, jotka koostuvat bentseenistä, tolueenista, etyylibentseenistä ja ksyleeneistä (BECOSI 2013). Valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (Vna 214/2007) on annettu tarkemmat ohjeet maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointia varten (Vna 214/2007 2 – 5 §).

Kaatopaikoilla voi olla heikentävä ja negatiivinen vaikutus pohja- ja pintaveden sekä maaperän laatuun (Niskanen ym. 2009). Kaatopaikoille tulee esimerkiksi teollisuuden jätteiden mukana muun muassa metalleja, öljypohjaisia aineita ja erilaisia toksiineja, jotka saattavat päätyä kaatopaikalta ympäristöön (Isomäki & Dahlbo 2007): ympäristön pilaantumisen aiheuttavat kaatopaikka-alueelta tapahtuvat huuhtoumat ja käsittelemättömän veden imeytyminen maaperään (Niskanen ym. 2009). Myös kaatopaikka-alueelta peräisin oleva pöly, erityisesti hengitettävien hiukkasten (PM10) osalta, voi aiheuttaa riskin kaatopaikan lähiympäristölle (Chalvatzaki ym. 2014, 2015). Pöly on hengitysteille vaarallista ja lisäksi hengitettävään PM10-hiukkasiin voi olla tarttuneena raskasmetalleja, kuten lyijyä (Chalvatzaki ym. 2014, 2015). Pölyämisen määrä voi vaihdella huomattavasti hyvin lyhyen ajan sisällä, sillä siihen vaikuttavat keskeisimmät tekijät ovat tuulen nopeus ja suunta sekä kaatopaikka-alueella tapahtuva liikenne (Chalvatzaki ym. 2015). Ympäristövaikutuksia aiheuttaa edellä mainittujen seikkojen lisäksi myös kaatopaikkakaasun muodostuminen (Niskanen ym. 2009): etenkin bioperäisten jätteiden hajoamisreaktioissa muodostuu hiilidioksidia (CO₂) ja metaania (CH₄), jotka ovat ilmastoa lämmittäviä kasvihuonekaasuja (Isomäki & Dahlbo 2007, Niskanen ym. 2009).

YVA-menettelyä on sovellettu vuosien 2000 – 2015 aikana teollisuusjätteen ja pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkahankkeisiin YVA-asetusten (268/1999 ja 713/2006) 6.1 §:n 11a- ja 11c-kohtien perusteella. 11a-kohdan mukaan YVA-menettely on suoritettava ”ongelmajätteiden käsittelylaitoksille, joihin ongelmajätteitä otetaan poltettaviksi, käsiteltäviksi fysikaalis-kemiallisesti tai sijoitettaviksi kaatopaikalle, sekä sellaisille biologisille käsittelylaitoksille, jotka on mitoitettu vähintään 5 000 tonnin vuotuiselle ongelmajättemäärälle”. 11d-kohdan mukaan

YVA-menettely tulee suorittaa "muiden kuin YVA-asetuksen (YVAA 268/1999 tai YVAA 713/2006) 6.1 §:n 11a- tai 11c -alakohdassa tarkoitettujen jätteiden kaatopaikoille, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle". Lisäksi YVA-menettelyä on voitu soveltaa YVA-lain 4.2 §:n ja 4.3 §:n mukaan myös muihin hankkeisiin hankekohtaisen harkinnanvaraisen päätöksen perusteella (YVAA 268/1999 7.1 §, YVAA 713/2006 7.1 §).

PIMA- ja teollisuusjätteen kaatopaikkasijoittamisen lisäksi kaatopaikkatoiminta voi sisältää esimerkiksi jätteiden käsittelyä ja muiden jätejakeiden kaatopaikkasijoittamista. Tällöin YVA suoritetaan kaikille toiminnoille yhteisesti, ja YVA-menettelyn perusteena ovat voineet olla YVA-asetusten (268/1999 ja 713/2006) 6.1,11a §:n ja 6.1,11d §:n lisäksi 6.1 §:n 11b- ja 11c-kohdat. 11b-kohdan mukaan YVA-menettelyä sovelletaan "muiden jätteiden kuin ongelmajätteiden polttolaitoksiin tai fysikaalis-kemiallisiin käsittelylaitoksiin, joiden mitoitus on enemmän kuin 100 tonnia jätettä vuorokaudessa, sekä biologisiin käsittelylaitoksiin, jotka on mitoitettu vähintään 20 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle", ja 11c-kohdan perusteella "yhdyskuntajätteiden tai -lietteiden kaatopaikkoihin, jotka on mitoitettu vähintään 20 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle".

Teollisuusjätteen tai pilaantuneen maan kaatopaikan pitäminen on ympäristöluvanvaraista toimintaa. Kaatopaikalle on täytynyt hakea ympäristölupaa aiemman ympäristönsuojelulainsäädännön (YSL 86/2000 ja YSA 169/2000) voimassa ollessa ympäristönsuojelulain (86/2000) 28.2,4 §:n mukaiseen "jätteen laitos- tai ammatimaiseen hyödyntämiseen tai käsittelyyn" (vuoden 2009 loppuun asti) tai valtioneuvoston ympäristönsuojeluasetuksen muuttamisesta antaman asetuksen (1792/2009) 1.1,13d:n perusteella "kaatopaikalle" (vuodesta 2010 lähtien). Uuden ympäristönsuojelulain (527/2014, voimassa 1.9.2014 lähtien) nojalla ympäristölupapalvelullisia ovat "kaatopaikat, joihin tuodaan enemmän kuin 10 tonnia jätettä vuorokaudessa tai joiden kokonaiskapasiteetti on enemmän kuin 25 000 tonnia, lukuun ottamatta pysyvän jätteen kaatopaikkoja" (YSL 527/2014 27.1 § ja liitteen 1 taulukon 1 kohta 13g) sekä "muu kuin YSL:n (527/2014) liitteen 1 taulukon 2 kohdissa 13 a, b ja e tarkoitettu jätelain soveltamisalaan kuuluvan jätteen käsittely,

joka on ammattimaista tai laitosmaista” (YSL 527/2014 27.1 § ja liitteen 1 taulukon 2 kohta 13f).

Kaatopaikkahankkeiden ympäristölupaviranomainen on ollut vuoden 2009 loppuun asti alueellinen ympäristökeskus (YSA 169/2000 6.1,12a §) ja 1.1.2010 alkaen aluehallintovirasto (valtioneuvoston asetus ympäristönsuojeluasetuksen muuttamisesta 1792/2009 5.1,13d §, YSA 713/2014 1.1 § ja 1.2,13e §). Kaatopaikkojen ympäristölupia valvova viranomainen taas on ollut vuoden 2009 loppuun saakka alueellinen ympäristökeskus ja vuodesta 2010 alkaen alueellinen ELY-keskus (YSL 86/2000 22.1 §, Laki ympäristönsuojelun muuttamisesta 1590/2009 22.1 §, YSL 527/2014 23.1 §).

5 YMPÄRISTÖN TILAN TARKKAILU

5.1 Ympäristötarkkailu

Ympäristövaikutusten tarkkailu on prosessi, jossa ympäristön tilan muuttumista pidetään silmällä (Burt 2003). Seurannan päätavoitteena on suojella ympäristön koskemattomuutta tuottamalla tietoa, jota voidaan käyttää päätöksenteon tukena ja ympäristönsuojelussa (Hunsberger ym. 2005). Tarkkailu tuottaa erittäin tärkeää tietoa siitä, millä tavoin ja kuinka nopeasti ympäristöolosuhteet muuttuvat, ja tämän tiedon avulla on mahdollista muokata ihmistoimintaa ympäristön kannalta mahdollisimman suotuisaksi (Burt 2003).

Seuranta voidaan jakaa karkeasti kahteen päätyyppiin, jotka on tärkeää tunnistaa ja erottaa toisistaan: lainsäädäntöön perustuvaan tarkkailuun ja YVA:an liittyvään tarkkailuun eli YVA-seurantaan (Ramjeawon & Beedassy 2004). YVA-seurantaan voi kuitenkin sisältyä lakisääteistä seuranta ympäristövaikutusten arvioinnissa esiin tulleiden seurantarpeiden lisäksi (Ramjeawon & Beedassy 2004), joten nämä kaksi tarkkailun päätyyppiä ovat sidoksissa toisiinsa.

Lundbergin (2011) mukaan ympäristövaikutusten seuranta on usein puutteellista ja riittämätöntä. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti hankkeen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin liittyvän epätietoisuuden tulisi kuitenkin antaa lisää painoarvoa riskien hallinnalle ja epävarmojen haitallisten vaikutusten lieventämiselle (Atkinson ym. 2006). Lisäksi tarkkailun kustannusten vuoksi olisi hyvä miettiä tarkasti etukäteen ne asiat, joita halutaan seurata: näistä tärkeimpiä ovat merkittäväksi arvioidut (Ramjeawon & Beedassy 2004) ja epävarmat vaikutukset (Ramjeawon & Beedassy 2004, Noble & Storey 2005).

Tehokkaaseen tarkkailuun kuuluu muutakin kuin rutiininomaista tietojen keruuta (Sahin & Kurum 2009), ja tarkkailun voidaankin katsoa muodostuvan monesta peräkkäisestä vaiheesta (Morrison-Saunders ym. 2001): 1. hankkeiden rajaaminen seurannan tarpeen arvioimiseksi; 2. seurantaohjelman laatiminen ja toteuttaminen käytännössä; 3. tarkkailutulosten arviointi; 4. tarkkailuun liittyvien asioiden hallinta ja käsittely; sekä 5. tarkkailutulosten raportointi. Hunsbergerin ym. (2005) mukaan tarkkailun keskiössä tulisi olla meneillään oleva ajanjakso, tutkittavat ekologiset yksiköt sekä ihmisiin ja luontoon liittyvien asioiden yhdistämisen näkökulma. Tarkkailun keskeisimmät osat tulisi suunnitella ottamalla erikseen huomioon kullakin alueella arvostetut ekologiset ominaispiirteet (Hunsberger ym. 2005). Lindenmayerin & Likensin (2009) mukaan hyvin suoritettua tarkkailua ja hyvää ympäristöasioiden hallintaa luonnehtivat yleensä samat ominaisuudet, jotka kuuluvat hyvään tieteeseen ja tutkimukseen.

Parhaimmillaan tarkkailu on luonteeltaan mukautuvaa ja liittyy joustavaan (adaptive) suunnitteluun ja ympäristövaikutusten hallintaan (Hunsberger ym. 2005): tarkkailun joustavuus sekä kyky tunnistaa ja korjata odottamattomia ympäristövaikutuksia on ensisijaisen tärkeää (Hunsberger ym. 2005). Saman ovat todenneet Lindenmayer & Likens (2009), jotka esittelivät artikkelissaan adaptiivisen (joustavan) seurannan käsitteen: adaptiivinen seuranta mahdollistaa tarkkailun kehittämisen uuden tiedon ja tutkimustulosten myötä (Lindenmayer & Likens 2009).

Burtin (2003) mukaan lyhytaikainen ja pitkäaikainen tarkkailu eroavat toisistaan paljon, mutta eivät silti ole toisistaan riippumattomia: molempien avulla on mah-

dollista saada tärkeää tietoa ympäristön tilasta ja paljastaa odottamattomia tietoja ympäristössä tapahtuvista muutoksista (Burt 2003). Pitkäaikaisen tarkkailutiedon avulla on kuitenkin mahdollista tehdä luotettavampia ja vahvemmin tietoon perustuvia päätöksiä verrattuna lyhyeltä aikaväliltä kerättyyn tarkkailutietoon (Burt 2003). Muutoksen havaitseminen ekosysteemissä riippuu kuitenkin aina siitä, ovatko ympäristön tilan perustiedot (baseline) ja tiedot luonnollisesta ympäristön vaihtelusta saatavilla: tätä varten tarvitaan pitkäaikaista seuranta-aineistoa (Parr ym. 2003). Pitkän aikavälin tarkkailusta on paljon hyötyä, sillä sen avulla saadaan tietoa muuttuvien ympäristöolosuhteiden vaikutuksesta ympäristössä, mahdollisten ympäristömuutosten havaitsemiseksi tarvittavaa perustilatieta ympäristöstä sekä tietoa ekosysteemin rakenteen ja toiminnan muutoksista, jotka voivat aiheutua ihmistoiminnan vuoksi (Parr ym. 2003, Burt 2003, Lindenmayer & Likens 2009, Håkansson & Notter 2014). Lisäksi pitkäaikaisen tarkkailun avulla kerätty, laadukas ekologinen tieto antaa tärkeää informaatiota ekosysteemipalveluiden muutoksista (Lindenmayer & Likens 2010) ja on tärkeää myös yritettäessä ymmärtää ekosysteemin toipumista jostakin tuhosta tai muutoksesta (Parr ym. 2003). Parrin ym. (2003) mukaan pitkäaikaiseen tarkkailuun liittyen tullaan tarvitsemaan jatkossa yhdistettyä tietoa tutkimuksesta, tarkkailusta, mallinnoista, paleoekologisista rekonstruktioista ja kaukokartoitusmenetelmistä.

Yrityksen ympäristöasioiden johtamisjärjestelmä (Environmental Management System, EMS) voi vaikuttaa merkittävästi hankkeeseen liittyvän tarkkailun muotoutumiseen (Lundberg 2011). Siihen liittyen laadittavassa ympäristöohjelmassa (Environmental Management Program, EMP) voi olla monia tarkkailuun liittyviä tavoitteita, jotka voivat parantaa tarkkailun laatua ja tarkkailutulosten hyödynnettävyyttä (Ramjeawon & Beedassy 2004). Nämä tavoitteet liittyvät yleisesti tarkkailuun ja sisältävät muun muassa tavoitteen: 1. jäsentää ja tulkita tarkkailutietoa siten, että saadaan tunnistettua mahdolliset muutokset ja niiden suunta; 2. tarkistaa ainakin joidenkin tarkkailtavien parametrien osalta, ovatko tarkkailutulokset linjassa lainsäädännön, standardien ja hankkeille erikseen luotujen ympäristön laatumittareiden kanssa; 3. verrata tarkkailutuloksia YVA:ssa ennustettuihin vaikutuksiin; ja 4. pohtia ja toteuttaa mahdollisesti tarvittavat korjaus- tai kontrollitoi-

menpiteet, jotka liittyvät tarkkailuohjelmaan tai ympäristövaikutuksia aiheuttavaan toimintaan (Ramjeawon & Beedassy 2004). Ramjeawon & Beedassy (2004) totesivat myös, että ennen EMP:n luomista kannattaa miettiä, onko YVA-seurantaa ja lakisäätteistä seurantaa mitään syytä erottaa toisistaan.

Seuraavassa alaluvussa keskitytään YVA-seurantaan ja siihen liittyviin seikkoihin. On kuitenkin tärkeää huomata, että vaikka YVA-seuranta ja muu ympäristövaikutusten tarkkailu on tässä kohdassa erotettu toisistaan, niihin liittyvät käytännöt sekä perimmäiset tavoitteet ovat hyvin samankaltaiset.

5.2 YVA-seuranta

Seuranta on ihanteellisen YVA-menettelyn viimeinen osa ja sen avulla on mahdollista saada selville hankkeen aiheuttamat todelliset ympäristövaikutukset (Pölonen ym. 2011). YVA-seurannan päätavoitteena on kehittää hankkeiden toteuttamisratkaisuja ympäristönsuojelun näkökohdat huomioiden (Morrison-Saunders ym. 2003) sekä tuottaa palautetta YVA-menettelystä (Morrison-Saunders ym. 2003, Ahammed & Nixon 2006). Tavoite on ilmeinen, sillä ilman tarkkailua YVA:an liittyvän suunnittelun ja päätöksenteon todellisista seurauksista ei saada tietoa lainkaan (Marshall ym. 2005). Seurannan tarve YVA-menettelyssä on suurinta silloin, kun vaikutusten arvioinnissa esiin tulleita epävarmuuksia halutaan vähentää tai kun asianosaiset vaativat valvontaa ja tarkkailua ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi (Marshall 2005). Jantusen & Hokkasen (2010 s. 51) suorittaman asiantuntijahaastattelun tulosten mukaan seuranta on riippuvaista hanketyypistä ja ainakin Suomessa se toimii parhaiten nauhamaisissa hankkeissa, kuten voimalinja- ja tiehankkeissa.

YVA:lla ja YVA-seurannalla voidaan nähdä olevan sama tavoite: molempien avulla pyritään minimoimaan negatiiviset ja maksimoimaan positiiviset ympäristövaikutukset (Marshall ym. 2005). Vaikka YVA-seuranta on YVA:n vaikuttavuuden ja luotettavuuden kannalta tärkeä YVA:n osa, se on saanut muihin YVA:n osiin verrattuna vähemmän huomiota osakseen (Morrison-Saunders ym. 2001). Morrison-

Saunders ym. (2001), Ramjeawon & Beedassy (2004) ja Marshall ym. (2005) ovatkin todenneet, että ilman hankkeeseen liittyviä seurantatoimenpiteitä YVA ei ole paljoa muuta kuin teoriatietoon (paper-based) pohjautuva raportti hankkeen lupahyväksynnän hankkimiseksi. YVA-seurannan voidaan näin ollen nähdä olevan puuttuva palanen YVA-menettelyn ja hankkeen tai projektin toteuttamisen välissä (Arts ym. 2001, Appiah-Opoku & Bryan 2013): seuranta tuottaa tietoa hankkeen todellisista vaikutuksista (Arts ym. 2001, Appiah-Opoku & Bryan 2013) ja antaa samalla toiminnanharjoittajalle sekä valvovalle viranomaiselle mahdollisuuden negatiivisten ympäristövaikutusten lieventämiseen tai välttämiseen (Arts ym. 2001).

YVA-seurannan kolme osapuolta ovat hankkeesta vastaava, viranomainen (Suomessa ELY-keskus tai kunnan ympäristönsuojeluviranomainen) ja yhteiskunta (Morrison-Saunders ym. 2001). YVA-seuranta liittyy yksittäisten hankkeiden tai projektien seurantaan (Arts ym. 2001), ja Hunsbergerin ym. (2005) mukaan se tulisi liittää jo YVA-menettelyn aikana osaksi hankkeen kaikkia elinkaaren vaiheita. Tarkemmin sanottuna YVA-seurannan tulisi kattaa hankkeen suunnitteluvaihe, rakentamisvaihe, rakentamisen jälkeinen vaihe sekä toiminnan aikainen vaihe ja tarvittaessa myös jälkihoitovaihe (Arts ym. 2001, Marshall ym. 2005, Sahin & Korum 2009).

YVA-seuranta koostuu pääasiassa toteutuneiden ympäristövaikutusten tarkkailusta ja tarkkailutulosten vertaamisesta ennustettuihin vaikutuksiin sekä lainsäädännön ja muiden määräysten asettamiin rajoihin (Arts ym. 2001, Hunsberger ym. 2005). Artsin ym. (2001) mukaan YVA-seuranta voidaan lähemmin tarkasteltuna jakaa neljään pääkomponenttiin: 1. tarkkailu, jossa kerätään data ja verrataan tarkkailutietoja standardeihin, ennusteisiin ja odotuksiin; 2. arviointi, jossa arvioidaan toiminnan ympäristötehokkuutta sekä sitä, ovatko tarkkailutiedot linjassa standardien, ennusteiden ja odotusten kanssa; 3. hallinta ja johtaminen, jossa tehdään päätökset ja suoritetaan tarvittavat, korjaavat toimenpiteet tarkkailussa selvinneiden asioiden pohjalta; ja 4. viestintä, jossa asianosaisille sekä muullekin kansalle tiedotetaan YVA-seurannan tuloksista (Arts ym. 2001). Oikeanlaisen YVA-

seurannan tulisi koostua sekä ympäristövaikutusten arvioijan esittämästä seurantaohjelmasta että lakisääteisestä tarkkailusta (Ramjeawon & Beedassy 2004), ja YVA-seurannan avulla tulisi pystyä havaitsemaan sekä lyhyen että pitkän aikavälin muutokset ympäristössä (Marshall ym. 2005). Seurannan tuloksista tulisi raportoida säännöllisesti, jotta ympäristölle haitalliset muutokset havaittaisiin ajoissa (Ahammed & Nixon 2006).

Laadukkaan YVA-seurannan suorittamiseksi ei ole olemassa yhtä ja tiettyä oikeaa tapaa (Marshall ym. 2005). Seuranta tulisikin räätälöidä lainsäädännölliset, hallinnolliset, kulttuuriset ja sosiaalis-taloudelliset näkökulmat mielessä pitäen ja samalla yhdistää se olemassa jo olevaan suunnitteluun, päätöksentekoon ja projektinhallintaan (Marshall ym. 2005). Artsin ym. (2001) ja Morrison-Saundersin ym. (2003) mukaan YVA-seurannan ja siihen liittyvien toimintatapojen vahvistamiseksi ja kehittämiseksi olisi tärkeää toimia avoimesti, raportoida tarkkailuista kaikille sekä antaa asianosaisille ja myös muille kansalaisille mahdollisuus osallistua tarkkailuun liittyviin asioihin. Hunsbergerin ym. (2005) ja Appiah-Opokun & Bryanin (2013) mukaan kansalaisosallistumisen lisääminen ympäristövaikutusten tarkkailussa voisi parantaa YVA:n laatua sekä paikallisen tiedon ja paikallisten ominaisuuksien huomioon ottamista YVA:ssa.

Kuten muun seurannan, myös YVA-seurannan tulisi olla joustavaa (adaptive) ja ennakoivaa, jotta siitä saataisiin mahdollisimman paljon irti (Arts ym. 2001, Marshall ym. 2005). Tarkkailutiedon kerääminen ja sen arviointi tulisi suorittaa riittävän usein tiedon kattavuuden ja hyödynnettävyyden varmistamiseksi, mutta tarkkailusta ei saa kuitenkaan muodostua kohtuutonta rasitetta toiminnanharjoittajalle (Marshall ym. 2005). Lisäksi Artsin ym. (2001) ja Ramjeawonin & Beedassyn (2004) mukaan YVA-seurannan, tai kuten Hollands & Palframan (2014) esittivät, koko YVA-menettelyn, liittämistä osaksi ympäristöasioiden hallintajärjestelmää (EMS) tulisi harkita vakavasti: näin menettelemällä olisi mahdollista luoda nykyistä toimivampia ja entistä integroidumpia tarkkailuja (Arts ym. 2001, Ramjeawon & Beedassy 2004, Hollands & Palframan 2014).

5.3 Tarkkailun edut ja haasteet

Tarkkailun avulla on mahdollista parantaa YVA:n vaikuttavuutta (Arts ym. 2001, Ahammed & Nixon 2006): seurannasta saatavan tiedon avulla voidaan arvioida vaikutusennusteiden tarkkuutta, antaa määräyksiä ja aloittaa korjaavat toimenpiteet, jos ympäristövaikutukset paljastuvat hyväksyttävää tasoa suuremmiksi (Hunsberger ym. 2005). Lisäksi YVA:n vaikuttavuus on ilmeistä silloin, kun tarkkailusta saatuja tuloksia ja tietoja käytetään tulevaisuudessa päätöksenteon apuna (Arts ym. 2001) tai tulevien projektien suunnittelussa (Ahammed & Nixon 2006). Seuranta voi muodostaa strategisen yhteyden YVA:n ja myöhemmän vaiheen ympäristöasioiden hallinnan välille: näin on etenkin niiden hankevastaavien kohdalla, jotka ovat kiinnostuneita ympäristötehokkuudestaan ja yleisestä maineestaan (Marshall 2005). Tarkkailutietoja hyödyntämällä yrityksillä on myös mahdollisuus parantaa tietämystään aiheuttamistaan ympäristövaikutuksista ja tätä kautta kehittää menettelytapojaan sekä toimintaansa yleisesti ottaen (Lundberg 2011). Lisäksi ympäristön tilan tarkkailu voi olla keskeisessä osassa ympäristön laatua koskevien standardien ja kriteerien kehittämisessä, ja laadukkaasta tarkkailutiedosta voi olla hyötyä myös tutkimuskäytössä (Håkansson & Notter 2014). Pitkäaikaisesta tarkkailusta saatavat odottamattomat tulokset voivat myös johtaa uusien hypoteesien tekoon ja olemassa olevien ympäristömallinnusten uudistamiseen (Burt 2003).

Seurantadatan olemassaolo on YVA:n laadun arvioinnin kannalta välttämätöntä (Dipper ym. 1998): jos YVA:ssa arvioituja vaikutuksia ei seurata, suuri osa YVA:n hyödystä menee hukkaan (Dipper ym. 1998). YVA-seurannan avulla voidaan muun muassa tuottaa tietoa hankkeen aiheuttamista todellisista ympäristövaikutuksista, parantaa tieteellistä tietoa esimerkiksi ympäristöjärjestelmistä, syy-seuraussuhteista ja haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoista, tehdä YVA-menettelystä kustannustehokkaampi ja kehittää YVA:ssa käytettäviä toimintatapoja ja käytäntöjä (Arts ym. 2001). Lisäksi ympäristövaikutuksia seuraamalla olisi mahdollista arvioida YVA-menettelyn onnistumista vaikutusten arvioinnissa (Dipper ym. 1998). Toiminnan lopettamisen jälkeistä seurantatietoa taas voidaan

käyttää tulevien hankkeiden suunnittelussa ja ympäristönsuojeluasioiden paremmassa huomioimisessa jo olemassa olevien sekä suunnitteilla olevien hankkeiden kohdalla (Kilgour ym. 2007).

Seurannasta saatavat tulokset merkitsevät eri tahoille eri asioita ja voivat olla jollekin osapuolelle paljon hyödyllisempiä kuin jollekin toiselle osapuolelle (Morrison-Saunders ym. 2001). Hankevastaavan kannalta seurannan hyötyjä ovat esimerkiksi ylimääräisiltä ympäristörasitteilta suojautuminen, yhteiskunnan hyväksynnän säilyttäminen, ympäristöjärjestelmille myönnettyjen sertifikaattien säilyttäminen, parempi projektinhallinta ja vihreän imagon luominen (Morrison-Saunders ym. 2001). Yhteisön kannalta seurannan hyötyjä ovat tieto oikeista lähiympäristössä tapahtuvista vaikutuksista, riittävän tiedon saaminen ja kommunikointi liittyen valitukseen ja turvallisuus- ja terveysasioihin liittyviin huoliin sekä ennustettujen vaikutusten epävarmuuden pienentyminen (Morrison-Saunders ym. 2001). Yksittäisen henkilön tai ryhmän kannalta olisi parasta, jos seuranta keskittyisi etenkin huolta aiheuttaviin vaikutuksiin ja niiden hallintaan (Marshall 2005). Viranomaisen kannalta tarkkailu taas auttaa lain ja sääntöjen noudattamisen seurannassa, epävarmuuden vähentämisessä, parempien ennusteiden ja päätösten tekemisessä sekä YVA-menettelyn kehittämisessä (Morrison-Saunders ym. 2001). Valvovan viranomaisen motivaatio seurantaan kohtaan riippuu halusta noudattaa sääntöjä, vähentää epävarmuuksia, todentaa ennustetut vaikutukset ja etenkin parantaa päätöksentekoprosessia tulevissa YVA-menettelyissä (Marshall 2005).

Useissa tutkimuksissa on havaittu olevan olemassa monia esteitä ja haasteita, jotka vaikeuttavat YVA-seurannan toteuttamista (Dipper ym. 1998, Morrison-Saunders ym. 2003, Paliwal & Srivastava 2012). Dipperin ym. (1998) mukaan hankkeen toteuttamispäätöksen jälkeisen seurannan (rakentamisen aikainen, toiminnan aikainen, jälkihoidon aikainen) ja YVA:n laadun jälkeisarvioinnin puutteet voivat rajoittaa YVA-menettelyn kehittymistä. On myös mahdollista, että seuranta-aineisto osoittautuu riittämättömäksi ympäristövaikutusten arvioinnin laadunarviointiin (Dipper ym. 1998). Paliwalin & Srivastavan (2012) tutkimuksen mukaan etenkin

viranomaisten keskinäisessä työnjaossa ilmenevät epäselvyydet ja puutteet voivat johtaa tarkkailun toteuttamisessa ilmeneviin ongelmiin. Pahimmassa tapauksessa yleisesti hyväksytyt, puutteellinen tarkkailukäytäntö ja siihen liittyvä viranomais-ten piittaamattomuus tai resurssien puute jopa kannustavat yrityksiä tavoittelemaan vain omaa etuaan ja samalla välttelemään ympäristövastuuta (Paliwal & Srivastava 2012, Appiah-Opoku & Bryan 2013). Myös huonosti määritellyt tarkkailu-alkukäytännöt ja tarkkailun tavoitteet sekä puuttuva tai puutteellinen ympäristövaikutusten seuranta koskeva lainsäädäntö tai muu sitova ohjeistus voivat tehdä tarkkailusta tehotonta (Ahammed & Nixon 2006, Appiah-Opoku & Bryan 2013). Lisäksi erilaiset puutteet YVA-selostuksissa (esim. epätäydelliset arvioinnit, puutteet analyysien tarkkuudessa tai riittämättömät seurantaehdotukset), seurantaan liittyvien tekniikoiden kehittymättömyys verrattuna muihin YVA:n osa-alueisiin (mm. epätäydellinen tieto annos-vaste-suhteista, ympäristön perustilasta tai seuranta-tiedoista, mikä rajoittaa tarkkailussa käytettävien metodien ja tekniikoiden käyttöä), tarkkailulle annettavan tuen puuttuminen (esim. tarkkailulle asetettava alhainen prioriteetti) sekä epäselvyydet tarkkailusta saatavasta hyödystä ja seurannan toteuttamisesta käytännönläheisesti ja kustannustehokkaasti voivat johtaa tarkkailun epäonnistumiseen (Morrison-Saunders ym. 2003).

Pohjoismaisissa tutkimuksissa on havaittu, että YVA:an liittyvässä seurannassa on edelleen ongelmia (Jalava ym. 2010, Lundberg 2011). Jalavan ym. (2010) tutkimuksessa selvisi, että Suomessa YVA:n parissa työskentelevät henkilöt kokevat seurantaan liittyvien puutteiden korjaamisen vaikeaksi. Lisäksi ympäristöalalla vallitsee kahtiajakautunut mielipide ja ymmärrys siitä, milloin YVA-menettelyyn liittyvää seuranta tulisi pohtia: osa toimijoista on YVA-vaiheessa laadittavan seurantaohjelman kannalla, kun taas osan mielestä seurantaohjelman kohtalo tulee ratkaista vasta toimintaan liittyvien lupamenettelyiden perusteella (Jalava ym. 2010). Lundberg 2011 taas havaitsi tutkimuksessaan, että hankkeiden YVA-menettelyn aikana kerättyä tietoa ei aina täysin hyödynnetä tarkkailuohjelman laatimisessa. Tosiasia on, että jos YVA:n vaikutusta ympäristönsuojeluun ja projektinhallintaan halutaan parantaa, on vanhoista YVA-menettelyistä opittuja asioita sovellettava ja

käytettävä tulevien hankkeiden kehittämisessä (Dipper ym. 1998, Morrison-Saunders ym. 2001).

Marshallin ym. (2005) mukaan YVA-seurantaan liittyvän lisäkoulutuksen ja resurssien lisäämisen tarve on havaittu kansainvälisesti. YVA-seurannan laadukkaan toteuttamisen lähtökohtana ja samalla haasteena onkin riittävän suurten rahoitus-, aika- ja henkilöstöresurssien saatavuus (Arts ym. 2001, Marshall ym. 2005, Paliwal & Srivastava 2012). Myös henkilökunnan riittävä asiantuntemus tarkkailuun liittyen on tärkeää (Morrison-Saunders ym. 2003). Rajoitetut resurssit huomiioon ottaen tarkkailun tulisi olla kustannustehokasta, toimivaa ja käytännönläheistä (Morrison-Saunders ym. 2003, Marshall ym. 2005), mikä on myös toiminnanharjoittajan etujen mukaista. Valvovan viranomaisen kannalta taas on tärkeää, että seurantamääräykset ovat sitovia ja toimivia toiminnan lainsäädännöllisten vaatimusten noudattamisen ja ympäristötehokkuuden varmistamisessa (Morrison-Saunders ym. 2003). Hyvä puoli tarkkailuun käytettävien resurssien hallinnassa on kuitenkin se, että tarkkailun ei tarvitse olla monimutkaista tai kallista, jotta se olisi laadukasta (Morrison-Saunders ym. 2003). Menestyksestä tarkkailua luonnehtivatkin yleensä käytännönläheinen lähestymistapa ja terveen järjen käyttö tarkkailun kannalta tärkeiden asioiden valinnassa (Morrison-Saunders ym. 2003).

5.4 Tarkkailuohjelma ja siihen liittyvät näkökohdat

Tässä alaluvussa käydään läpi tarkkailuohjelmiin liittyviä näkökohtia ulkomaisen kirjallisuuden avulla, sillä tutkimuksissa tai muussa kirjallisuudessa ei ole juuri-kaan käsitelty Suomen olosuhteisiin laadittuja tarkkailuohjelmia. Lisäksi on syytä pitää mielessä, ettei suomalaisessa YVA-menettelyssä ole virallisesti vaadittu esitettäväksi tarkkaa seurantaohjelmaa: YVA-selostuksessa tulee YVA-asetuksen (713/2006) 10.1,9 §:n perusteella esittää ehdotus seurantaohjelmaksi, mutta sen tarkkuuteen tai sisältöön ei oteta YVA-lainsäädännössä lainkaan kantaa. Tämän vuoksi YVA-selostuksessa esitetyt seurantaohjelmaehdotukset voivat olla hyvin yleispiirteisiä, vaikka ne täyttäisivätkin YVA-lainsäädännön vaatimukset, eikä tätä seurantaohjelmaehdotusten yleispiirteisyyttä voida näin ollen pitää varsinaisena

laatuongelmana. Tässä alaluvussa käsiteltävät tarkkailuohjelmaan liittyvät seikat kuvaavatkin ulkomaisissa tutkimuksissa ihanteellisiksi todettujen tarkkailuohjelmien piirteitä ja ulkomailla havaittuja haasteita tarkkailuohjelman laadinnassa. Suomessa käytäntönä on, että yksityiskohtaiset tarkkailuohjelmat muotoutuvat vasta ympäristölupamenettelyn aikana tai sen jälkeen (YSL 527/2014 62 §, 63.1 § ja 64 §).

Artsin ym. (2001) mukaan YVA:an liittyvien seurantaohjelmien ja hankkeisiin tai projekteihin liittyvien lupapäätösten tulisi olla läheisessä yhteydessä toisiinsa. Tarkkailuohjelmaan tulisi sisällyttää kaikki tarvittavat tiedot tulosten esittämiseksi asianmukaisessa muodossa, mukaan lukien tarkkailutietojen analyysi ja tulkinta, jotka ovat tärkeitä päätöksenteon kannalta (Sahin & Kurum 2009). YVA:an liittyvät seurantaohjelmat tulisi aina laatia hankekohtaisesti, sillä kaikki hankkeet ovat ainutlaatuisia niin suunnitelmien, sijainnin ja kuin asianosaistenkin osalta (Marshall ym. 2005).

Hyvin laaditun ja ajan tasalla pidettävän seurantaohjelman avulla on mahdollista saada luotettavaa tietoa ympäristön tilan muuttumisesta (Burt 2003). Lindenmayerin & Likensin (2009) mukaan pitkäaikaiset tarkkailuohjelmat ovat usein joko tehoittomia tai eivät toimi tarkoituksessaan ollenkaan huonon suunnittelun tai puutteellisen fokuksen vuoksi. Hyvin laaditusta tarkkailuohjelmasta voi olla kuitenkin paljon hyötyä: näin on esimerkiksi Ruotsissa, jossa on tutkittu pitkään vesistöjen tilaa sitä varten laadittujen tarkkailuohjelmien avulla (Håkansson & Notter 2014). Vesistö tarkkailuohjelmia on kehitetty muuttuvien ympäristöolosuhteiden, kuten ilmastonmuutoksen, huomioimiseksi ja pitkäaikaista vesistö tarkkailutietoa on hyödynnetty monin tavoin, kuten ympäristön tilan laatumittareiden ja standardien laatimisessa (Håkansson & Notter 2014).

Tarkkailuohjelmat voidaan jakaa Lindenmayerin & Likensin (2010) esittelemän luokittelun mukaisesti kolmeen eri luokkaan niissä esitettävän tarkkailun perusteella: 1. passiivinen tarkkailu, johon ei kuulu tarkkoja tutkimuskysymyksiä tai tutkimussuunnitelmaa ja jolla on heikot perustelut; 2. määrätty tarkkailu, jossa tarkkailua tehdään lainsäädännöllisten ehtojen täyttymiseksi ja jonka tavoitteena

on yleensä paljastaa olemassa olevia trendejä; 3. kysymyspohjainen tarkkailu, jota suoritetaan tietyn mallin ja suunnitelman mukaisesti. Lindenmayerin & Likensin (2009) mukaan tarkkailuohjelmien tekeminen hyvin muotoiltujen ja helppojen kysymysten pohjalta on paras tapa välttää tehotonta ja puutteellista tarkkailua sekä rajallisten resurssien tuhlaamista. Tulevaisuuden haaste onkin parantaa määräykseen perustuvien tarkkailuohjelmien laatua ottamalla niihin mukaan kysymyspohjaisen tarkkailun elementtejä: näin mahdollistuisi entistä parempi luonnon monimuotoisuuden suojeleminen ja ympäristöasioiden hallinta (Lindenmayer & Likens 2010).

Lindenmayer & Likens (2009) esittelivät tutkimiansa tarkkailuohjelmien pohjalta hyvälle tarkkailuohjelmalle ominaisia piirteitä, joita ovat esimerkiksi hyvä kysymyksenasettelu, uusien tutkimuskysymysten mukaan ottaminen tarvittaessa, yksiselitteinen (robusti) tutkimussuunnitelma, hyvälaatuinen näytteenotto ja näytteiden hyvä säilyttäminen, hyvä yhteistyöverkosto eri asiantuntijoiden kesken, rahoitus sekä vahva ja omistautunut johtajuus (Lindenmayer & Likens 2009). Lindeboomin ym. (2015) mukaan hyvää tarkkailuohjelmaa luonnehtivat myös selvyys tarkkailtavien parametrien valinnassa ja tarkkailuohjelman joustavuus. Joustavan tarkkailuohjelman etuna on, että tarkkailun kohteena olevia asioita on mahdollista tarkistaa, ja tarvittaessa muuttaa, aina uusimman saatavilla olevan tiedon pohjalta (Lindeboom ym. 2015). Tehokas johtajuus taas on tärkeää kaikkien muiden hyvän seurantaohjelman muodostavien elementtien olemassaolon varmistamiseksi (Lindenmayer & Likens 2010).

Tarkkailuohjelman hyödyt voivat jäädä kuitenkin syystä tai toisesta vähäisiksi. Morrison-Saunders ym. (2001) totesivat tutkimuksessaan, että yhteisön tai yhteiskunnan paineen takia laaditut seurantaohjelmat otetaan yleisesti ottaen käyttöön vasta sitten, kun haitalliset vaikutukset ovat jo näkyvissä, eli tarkkailusta saatavan hyödyn kannalta liian myöhään. Lindenmayer & Likens (2010) taas esittelivät review-tutkimuksessaan löytämiään, muissa tutkimuksissa havaittuja ongelmia liittyen tarkkailuohjelmiin. Näitä ovat muun muassa huolimattomasti asetetut tai puuttuvat tutkimuskysymykset, huono koesuunnitelma, liian monen asian tark-

kailu huonosti muutaman hyvän ja laadukkaan tarkkailun sijaan, epäonnistuminen tarkkailun rajojen asettamisessa, olettamus siitä että seurantaohjelma voi olla sama riippumatta hankkeesta, huono datan käsittely, pitkäaikaisdatan epätäydellisyys, rahoitusongelmat sekä tarkkailun vastuuhenkilöiden puuttuminen (Lindenmayer & Likens 2010). Tämän lisäksi jo olemassa olevissa tarkkailuohjelmissa on useita ongelmakohtia, joita Lindenmayer & Likens (2009) käsitelivät muun alan kirjallisuuden avulla: tarkkailuohjelmilla on usein huono maine, tarkkailuohjelmat ovat huonosti suunniteltuja ja tarkkailtavien asioiden päättäminen on usein hankalaa.

5.5 Ympäristölupamenettelyn ja tarkkailun liittyminen toisiinsa

Toiminnan ja sen aiheuttamien vaikutusten tarkkailu- ja seurantamääräysten on käytävä ilmi ympäristöluvan ratkaisuosasta (YSA 713/2014 15.1,6 §). Ympäristöluvassa on ympäristönsuojelulain (527/2014) 62 §:n mukaisesti annettava tarpeelliset määräykset toiminnan ja sen aiheuttamien päästöjen tarkkailusta, toiminnan aikaisten vaikutusten tarkkailusta sekä ympäristön tilan tarkkailusta toiminnan lopettamisen jälkeen. Lisäksi lupaviranomainen voi tarvittaessa määrätä ympäristöluvassa yhteistarkkailusta, jossa useat eri luvanhaltijat tarkkailevat yhteisesti toimintojensa aiheuttamia ympäristövaikutuksia, tai hyväksyä hankkeen osallistumisen sen lähialueella tehtävään seurantaan (yhteistarkkailu) toiminnan tarkkailemiseksi (YSL 527/2014 63.1 §). Ympäristöluvassa voidaan myös määrätä, että toiminnanharjoittajan tulee laatia erikseen hyväksyttävä seuranta- ja tarkkailusuunnitelma YSL:n (527/2014) 62 §:n tai 63.1 §:n mukaisen tarkkailun järjestämisestä (YSL 527/2014 64 §). Aiemmin voimassa olleessa ympäristönsuojelulaissa (86/2000) seuranta- ja tarkkailuvelvoitteista määrättiin 46 §:n 1. ja 2. momentissa, yhteistarkkailusta 46.3 §:ssä ja seuranta- ja tarkkailusuunnitelman laadinnasta 46 §:n 3., 4. ja 5. momentissa (Apila Group Oy Ab 2014).

Hankkeesta vastaavalla toiminnanharjoittajalla on aina uuden YSL:n (527/2014) 6.1 §:n tarkoittama selvilläolovelvollisuus toiminnan aiheuttamista ympäristövaikutuksista ja -riskeistä, niiden hallinnasta sekä haitallisten ympäristövaikutusten

pienentämisestä. Aikaisemmassa YSL:ssä (86/2000) selvilläolovelvollisuus oli kirjattu 5.1 §:ään. Toiminnanharjoittaja on velvollinen järjestämään hankkeensa toiminnan siten, että ympäristön pilaantumisen ennaltaehkäiseminen on mahdollista (YSL 527/2014 7.1 §). Jos pilaantumisen ehkäiseminen ei kuitenkaan täysin ole mahdollista, toiminnanharjoittajan on rajoitettava toiminnasta aiheutuvat ympäristölle haitalliset päästöt mahdollisimman pieniksi (YSL 527/2014 7.1 §).

Toiminnanharjoittajan on ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä huolehtimisen lisäksi vastattava myös toiminnasta aiheutuvien päästöjen ja vaikutusten tarkkailusta (YSL 527/2014 8.1 § ja 8.2,3 §). Uuden YSL:n (527/2014) 7.1 §:ää ja 8 §:ää vastaavia velvoitetta ei ollut kirjoitettu aikaisemmin voimassa olleeseen ympäristönsuojelulakiin (86/2000) (Apila Group Oy Ab 2014). Ympäristöluvassa annetut lupamääräykset ovat kuitenkin olleet sitovia koko ympäristönsuojelulainsäädännön olemassaolon ajan: uuden YSL:n (527/2014) 93.1,2 §:n mukaan lupaviranomainen voi valvontaviranomaisen aloitteesta peruuttaa ympäristöluvan, ”jos lupamääräyksiä on valvontaviranomaisen kirjallisesta huomautuksesta huolimatta toistuvasti rikottu siten, että toiminnasta voi aiheutua luvan myöntämisen edellytysten vastainen seuraus”, joka tässä tapauksessa voi tarkoittaa esimerkiksi haitallisia ympäristövaikutuksia aiheuttavia, sallittua tasoa suurempia päästöjä. Aiemmin voimassa olleen YSL:n (86/2000) 59.1,2 §:n mukaan ympäristölupaviranomainen pystyi peruuttamaan ympäristöluvan, ”jos lupamääräyksiä oli valvontaviranomaisen kirjallisesta huomautuksesta huolimatta toistuvasti rikottu siten, että toiminnasta aiheutuu ympäristön pilaantumisen vaaraa”.

6 AINEISTO JA MENETELMÄT

6.1 Aineisto

6.1.1 Tutkittavien hanketyyppien valinta

Työssä tutkittaviksi valittiin kolme mahdollisimman erilaista hanketyyppiä, joilla on kuitenkin samankaltaisia ympäristövaikutuksia. Tavoitteena oli valita tutkimukseen mukaan sellaiset hanketyypit, joihin kuuluvien hankkeiden toiminnot ovat suhteellisen laajoja ja joiden vaikutukset ulottuvat usein hankkeen välitöntä lähialuetta laajemmalle alueelle. Lisäksi valinnan perusteena oli se, että eri hanketyyppien sisältämiä hankkeita pystyy lähtökohtaisesti vertailemaan osittain myös keskenään.

Edellä mainittujen kriteerien perusteella tutkittaviksi hanketyypeiksi valikoituivat turvetuotantohankkeet, kiviaineksen ottoalueet sekä teollisuusjätteen tai pilaantuneen maan kaatopaikat. Näitä hanketyyppejä yhdistävät samankaltaiset ympäristövaikutukset, jolloin niiden aiheuttamien ympäristövaikutusten tarkkailunkin arveltiin olevan samankaltaista.

Kaikki tutkimuksessa mukana olevat hankkeet ovat käyneet YVA-menettelyn läpi YVA-lain ja sen nojalla annetun aiemmin voimassa olleen (268/1999) tai nykyisen YVA-asetuksen (713/2006) mukaisesti. Lisäksi kaikille mukana oleville hankkeille on myönnetty ympäristölupa aikaisemman ympäristönsuojelulain (86/2000) ja siihen liittyvän ympäristönsuojeluasetuksen (169/2000) perusteella. Keskeisiä aikaisempaan ja nykyisiin voimassa olevaan YVA- ja ympäristönsuojelulainsäädäntöön liittyviä lakipykälä on käsitelty turvetuotanto-, kiviaines- ja kaatopaikka-hankkeiden kuvauksien yhteydessä luvussa 4. Tässä työssä tutkittiin vain YVA-menettelyn ja ympäristölupamenettelyn suhdetta, joten kiviaineshankkeille myönnettyt maa-ainesluvut jätettiin tarkastelun ulkopuolelle.

6.1.2 Tutkittavien hankkeiden valinta

Tutkimukseen mukaan otettujen hankkeiden valinta ja otanta suoritettiin YVA-hankelistan avulla. Hankelistaan oli listattu Suomen ympäristökeskuksen toimesta kaikki ne hankkeet, joihin on sovellettu YVA-menettelyä Suomessa ennen vuotta 2013. Hankelista ei ole julkinen, minkä takia sitä ei ole liitetty tämän tutkimuksen liitteisiin.

Tähän tutkimukseen otettiin mukaan vain sellaisia hankkeita, joiden YVA-menettely on päättynyt vuosina 2004 – 2012. Valitulla vuositakarajalla pyrittiin vahvistamaan tutkimuksesta saatavan tiedon luottavuutta ja ajankohtaisuutta. Tutkimukseen ei kuitenkaan otettu mukaan hankkeita, joiden YVA-menettely on päättynyt vuonna 2013 tai sen jälkeen. Tämä valinta tehtiin lähinnä siksi, että näin uusien hankkeiden ympäristölupaprosessit ovat hyvin todennäköisesti vielä kesken.

Kun tutkimukseen mukaan otettavat hankkeet oli poimittu YVA-hankelistasta, niiden joukosta suoritettiin satunnaisotanta hanketyypeittäin. Satunnaistamiseen otettiin varmuuden vuoksi mukaan kaikki YVA-hankelistasta poimitut hankkeet, sillä niiden toteutumisesta ei ollut vielä tässä vaiheessa tietoa. Satunnaistotannan avulla saatiin selville se järjestys, jossa hankkeita ryhdyttiin käymään läpi tutkimusvaiheessa.

Satunnaistaminen suoritettiin R-tilasto-ohjelmassa erikseen määritellyistä otantajoukoista komennon "sample" avulla. Otantajoukot muodostuivat hanketyypeittäin hankkeista, jotka oli numeroitu numero 1:stä ylöspäin. "Sample"-komento suorittaa satunnaisotannan otantajoukosta siten, ettei kerran otantajoukosta poimitua hanketta enää palauteta siihen. Otannan tuloksena saatiin satunnainen numerojärjestys eli se hanketyyppikohtainen järjestys, jonka mukaan hankkeet oli hanketyypin sisällä tarkoitus tutkia.

Otanta suoritettiin kiviaineksen ottoalueiden sekä teollisuusjätteen ja pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkojen osalta kaksiosaisesti: ensin hankkeille, joiden hankekuvaukset vastasivat täsmälleen tutkimukseen mukaan etsittyjä hankkeita ja

toiseksi hankkeille, jotka sisälsivät myös muuta toimintaa. Näin varmistettiin, että jos kaikki tai suurin osa hankkeista olisi toteutunut, ei toisen otantavaiheen hankkeita olisi tarvinnut käyttää tutkimuksessa. Otantavaiheessa oli mukana yhteensä 26 turvetuotantohanketta, 20 kiviaineksen ottoaluetta ja 21 teollisuusjätteen tai pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkaa.

6.1.3 Seurantaan liittyvien asiakirjojen hankinta

Otannan suorittamisen jälkeen jokaisesta hankkeesta hankittiin asiakirjoja tutkimusta varten. Jokaiseen hankkeeseen liittyen etsittiin YVA-selostus, yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta sekä kaikki YVA-menettelyn jälkeiset ympäristöluvut. Asiakirjojen hankinta tapahtui monesta eri lähteestä, sillä kaikkia dokumentteja ei löytynyt samasta paikasta. Suurin osa asiakirjoista löytyi Internetistä tai toimitettiin sähköpostin välityksellä. Yhteenveto tutkimuksessa käytetystä aineistosta ja sen hankinnasta on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Tutkimuksessa tarvittavat asiakirjat, niistä tarkemmin tutkittu sisältö ja asiakirjan hankintapaikka.

Asiakirja	Asiakirjasta tutkittu asia	Asiakirjan hankintapaikka
YVA-selostus	Ehdotus seurantaohjelmaksi ja/tai vaikutusten seurantaan liittyvä luku tai kappale	www.ymparisto.fi yvako.jyu.fi ELY-keskukset (s-posti) Konsultit (s-posti) Toiminnanharjoittajat (s-posti)
Yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta	Yhteysviranomaisen lausunnon se osa, joka käsittelee seurantaa	www.ymparisto.fi yvako.jyu.fi ELY-keskukset (s-posti)
Ympäristölupa	Ympäristölupapalvelotteet; tarkkailuvelvoitteet	www.avi.fi Aluehallintovirastot (s-posti) Kaupungit ja kunnat (s-posti) Toiminnanharjoittajat (s-posti)

Tutkimukseen otettiin mukaan kaikkien hankkeiden osalta vain ne ympäristöluvut, jotka oli myönnetty YVA-menettelyn päättymisen jälkeen ja joissa oli annettu tarkkailua koskevia lupamääräyksiä. Ennen YVA-menettelyn suorittamista voi-

massa olleet luvat eivät olisi kertoneet mitään YVA-menettelyn vaikutuksesta ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteisiin. Ne hankkeet, joiden YVA-menettelyn jälkeiseen, ensimmäiseen ympäristölupaan liittyvä lupamenettely oli valitusten takia vielä kesken, jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle: valitusmenettelyssä on aina se mahdollisuus, että koko ympäristölupapäätös tai osia siitä kumotaan (YSL 86/2000 96 §, YSL 527/2014 190 §, HLKL 586/1996 23, 51 ja 54 §). On kuitenkin mahdollista, että myös osa tutkimukseen mukaan otetuista hankkeista on saattanut käydä läpi valitusmenettelyn ympäristölupaan liittyen. Koska hallinto-oikeuden päätöksiä ei ole saatavilla vapaasti internetistä ja koska aineistonkeruun aikana ei paljastunut, että tutkimukseen valittujen hankkeiden ympäristölupia olisi seurannan osalta muutettu oikeusmenettelyissä, jätettiin mahdolliset oikeuden päätökset tässä työssä tutkimatta.

Kun aineistonkeruu saatiin päätökseen, suuri osa alun perin tutkimukseen valikoituneista hankkeista oli karsiutunut pois. Tutkimuksessa tutkittavien hankkeiden lukumäärä määräytyi lopulta sen perusteella, kuinka monella hankkeella oli voimassa oleva ympäristölupa (yksi tai useampi). Näin ollen tutkimuksessa tarkasteltiin yhteensä seitsemää turvetuotantohanketta, kymmentä kiviainesten ottoaluetta sekä 12:ta teollisuusjätteen tai pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkaa. Hankkeiden joukossa oli sekä uusia hankkeita että jo olemassa olevia hankkeita tai niiden laajennuksia (Taulukko 2). Ympäristölupia tutkittiin turvetuotannon osalta 7 kpl, kiviainesten ottohankkeiden osalta 16 kpl ja teollisuusjätteen sekä pilaantuneen maa-aineksen osalta 16 kpl. Lista hankkeista ja kaikista niihin liittyen tutkituista asiakirjoista on esitetty liitteessä 1.

Taulukko 2. Uusien ja vanhojen hankkeiden jakautuminen hanketyyppien sisällä ja välillä.

Hanketyyppi	Uusi hanke (kpl)	Vanha hanke (kpl)	Yhteensä
Turvetuotanto	5	2	7
Kiviaineksen ottoalue	4	6	10
Teollisuusjätteen tai pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikka	4	8	12
Yhteensä	13	16	29

6.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus suoritettiin laadullisia (kvalitatiivisia) menetelmiä käyttäen. Menetelmänä käytettiin asiakirjojen sisällönanalyysiä, joka kohdistui tiettyihin asiakirjojen osiin (Taulukko 1). Tutkimusmenetelmä oli kolmivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa asiakirjoista etsittiin kaikki seurantaan koskevat tiedot, jotka tallennettiin taulukkomuotoon (Ms Excel). Toisessa vaiheessa käytettiin tätä tutkimusta varten luotuja tutkimuskehikkoja, joiden avulla seurantaan koskevista tiedoista saatiin poimittua uuteen taulukkoon vain tässä tutkimuksessa tarkasteltavat tiedot. Kolmannessa vaiheessa näistä tarkoista tiedoista luotiin numeerisia arvoja esittäviä taulukoita ja kuvaajia.

6.2.1 Sisällönanalyysin ensimmäinen vaihe

Sisällönanalyysin ensimmäisessä vaiheessa YVA-selostukset käytiin läpi seurantaan liittyvän kappaleen tai luvun osalta ja kaikki niistä löydetty seurantaohjelmaehdotukset taulukoitiin tarkasti. Taulukkoon kirjattiin sanatarkasti hankkeille YVA-selostuksissa ehdotetut seurannat, niiden yksityiskohdat sekä ehdotusten mahdolliset perustelut. Myös maininnat jonkin seurannan tarpeettomuudesta kirjattiin ylös.

Yhteysviranomaisten lausunnoista tutkittiin se osa, jossa käsiteltiin YVA-selostuksessa esitettyä seurantaohjelmaehdotusta. Koko seurantaan koskeva osa

lausunnosta taulukoitiin hankkeittain. Kaikissa lausunnoissa ei ollut seurannasta tai tarkkailusta omaa kappaletta. Näissä tapauksissa tutkittiin yleispiirteisemmin koko lausunto: jos jossain kohdassa mainittiin seuranta tai tarkkailu, siihen liittyvät asiat kirjattiin ylös.

Ympäristöluvista tutkittiin kaikki ympäristölupamääräykset. Erityistä huomiota kiinnitettiin tarkkailua koskeviin lupamääräyksiin, jotka taulukoitiin sanatarkasti. Osalla vanhemmista hankkeista saattoi olla useampia peräkkäisiä ympäristölupia, tai yhdessä hankkeessa saattoi olla monta toimijaa, ja tällaisissa tapauksissa kaikkia ympäristöluvista taulukoitiin kaikki tarkkailua koskevat lupamääräykset erikseen omiin sarakkeisiinsa.

Tietojen kirjaaminen taulukkoon tehtiin jokaisen hankkeen kohdalla samalla tavoin ja siten, että taulukko oli jatkossa helposti ja yhdenmukaisesti tarkasteltavissa. Ympäristöluvista löydetyt tarkkailua koskevat lupavelvoitteet pyrittiin taulukoimaan johdonmukaisesti samalle riville YVA-selostuksesta löytyneiden seurantaehdotusten mukaisesti. Esimerkiksi pölypäästöjen seurantaehdotus YVA-selostuksessa ja pölypäästöjen seurantavelvoite ympäristöluvassa taulukoitiin samalle riville mutta eri sarakkeisiin (Taulukko 3). Kaikki tiedot kirjattiin hanketyypeittäin yhteen ja samaan taulukkoon tiedon jatkokäsittelyn helpottamiseksi.

Taulukko 3. Esimerkkitaulukko sisällönanalyysin ensimmäisestä vaiheesta: taulukointimetodi.

Hankkeen nimi	Ehdotus seurantaohjelmaksi: ehdotetut tarkkailut	Tarkentavia tietoja liittyen ehdotettuihin tarkkailuihin (YVA-selostus)	Lausunto YVA-selostuksesta	Ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteet ja niiden kuvailu	Ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteet ja niiden kuvailu (2)
Hanke X	Pintavesi-tarkkailu Pohjavesi-tarkkailu Melu-tarkkailu Pöly-tarkkailu	Mitä YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa tarkalleen sanotaan kustakin ehdotetusta tarkkailusta -> tarkkailun kuvailu	Lausunnon seurantaan käsittelevä osa	Pintaveden tarkkailu Pohjaveden tarkkailu Melun tarkkailu Pölyämisen tarkkailu Muut tarkkailua koskevat määräykset	Jos hankkeelle oli myönnetty YVA-menettelyn jälkeen kaksi ympäristölupaa, tähän kirjattiin toisen ympäristölupamääräyksen tarkkailua koskevat lupamääräykset vieksen sarakkeen kaltaisesti. Jos hankkeessa oli useita eri toimijoita, kaikkien ympäristöluvat eriteltiin samalla tavoin eri sarakkeisiin.
Muuta tietoa hankkeesta				Muut olennaiset ympäristölupaan liittyvät asiat	

6.2.2 Sisällönanalyysin toinen vaihe

Toisessa vaiheessa sisällönanalyysissä kerättyjen tietojen jatkokäsittelyä varten luotiin kolme tutkimuskehikkoa, joiden avulla kaikkien hankkeiden tiedot käytiin läpi. Koska Suomessa ei ole laadittu YVA-lainsäädäntöön tukeutuvaa virallista ja kattavaa ohjetta YVA-selostuksen sisältövaatimuksista, tutkimusmallien luomisessa hyödynnettiin ulkomaalaisia, toiminnanharjoittajille suunnattuja yksityiskohdaisia YVA-selostuksen kirjoitusohjeita (mm. National Environment and Planning Agency 2007, Ottawa city 2012, Canadian Environmental Assessment Agency 2012, 2013 ja 2015, The Newfoundland and Labrador Department of Environment

and Conservation 2014). Näiden kirjoitusohjeiden sisällön perusteella päätettiin, että tutkimuskysymyksiin haetaan vastauksia YVA-selostuksista ja ympäristöluvista tutkimalla tarkkailujen lukumäärää, tarkkailtavien parametrien lukumäärää sekä tarkkailutiheyttä. Yhteysviranomaisen lausunnon tutkimisessa taas keskityttiin lausunnon sävyyn sekä yhteysviranomaisen lausunnon ja ympäristölupapäätöksen suhteeseen.

Sisällönanalyysin toisessa vaiheessa tarkennettiin myös seurannan ja tarkkailun määritelmää: tässä tutkimuksessa seurannalla ja tarkkailulla tarkoitetaan vain toiminnasta aiheutuvien ympäristövaikutusten tarkkailua. Tämä on YVA-selostuksissa ja ympäristöluvista eritelty usein vaikutus- ja päästötarkkailuksi. Sellainen toiminnan tarkkailu ja käyttötarkkailu, joka ei liity suoraan ympäristön tilan tarkkailuun, rajattiin tutkimuksen ulkopuolelle. Näin parannettiin myös YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksen ja ympäristölupamääräysten käsittelyn yhdenmukaisuutta: ehdotus seurantaohjelmaksi ei useimmiten sisällä kattavasti muita kuin ympäristövaikutusten tarkkailuun liittyviä seurantaehdotuksia.

Tutkimuskehikoiden avulla seurantaan koskevia tietoja saatiin helpommin käsiteltävään muotoon ja suuresta tietomäärästä pystyttiin poimimaan lähempään tarkasteluun helpommin numeeriseksi luettavaa ja muokattavaa tietoa. Tutkimuskehikot luotiin erikseen YVA-selostuksessa olleiden tietojen käsittelylle (Liite 2), ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden käsittelylle (Liite 3) sekä yhteysviranomaisen lausunnon sisällön käsittelylle (Liite 4).

YVA-selostuksen sisällönanalyysissä (Liite 2) tutkittiin ehdotus seurantaohjelmaksi -osiossa esitettyjä tarkkailuja sekä niihin liittyneitä tarkkailtavia parametreja ja tarkkailutiheyksiä. Jos seurantaohjelmaehdotuksessa oli vain kuvattu tarkkailun teoriaa, käytäntöjä ja tarpeellisuutta, tulkittiin, ettei ehdotuksessa ollut esitetty tarkkailuja. Muissa tapauksissa ehdotetut tarkkailut ja niihin liittyneet tarkkailtavat parametrit sekä tarkkailutiheydet kirjattiin ylös tutkimuskehikon (Liite 2) mukaisesti.

Ympäristöluvan sisällönanalyysissä (Liite 3) tutkittiin ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteissa esitettyjä tarkkailuja sekä niihin liittyneitä tarkkailtavia parametreja ja tarkkailutiheyksiä. Jos toiminnalla oli useampi ympäristölupa, kaikki luvat käytiin läpi ja kussakin määrätty tarkkailut kirjattiin eritellysti ylös. Kaikkien ympäristölupien lupamääräyksissä ei kuitenkaan ollut määritelty tarkkailuja tarkasti, vaan lupamääräyksessä määrättiin tarkkailun toteutuksen perustuvan erikseen hyväksyttävään tarkkailuohjelmaan. Jos ympäristöluvassa mainittua tarkkailuohjelmaa ei ollut saatavilla, kuten usein kävi, jätettiin kyseisen tarkkailun tiheys ja tarkkailuparametrit tutkimatta.

Yhteysviranomaisen lausunnosta tutkittiin, miten yhteysviranomainen on ottanut esille YVA-selostuksessa esitetyn ehdotuksen seurantaohjelmaksi ja millaisia kommentteja tai täydennyksiä hän on siihen esittänyt (Liite 4). Seurantaohjelmaehdotuksen tulkittiin olleen yhteysviranomaisen mielestä riittävä vain silloin, jos:

1. yhteysviranomainen ei ole antanut mitään lisätarkkailuehdotusta; ja
2. yhteysviranomainen ei ole huomauttanut seurantaohjelmaehdotuksen riittämättömyydestä; ja
3. yhteysviranomainen ei ole todennut, että varsinaista ehdotusta seurantaohjelmaksi ei ole esitetty; ja
4. yhteysviranomainen ei ole vaatinut tarkemman seurantaohjelman esittämistä viimeistään ympäristölupahakemuksen yhteydessä.

Jos yhteysviranomainen oli maininnut lausunnossaan yhdenkin yllä mainituista listan kohdista 1 - 4, tulkittiin YVA-selostuksessa esitetyn ehdotus seurantaohjelmaksi -osion olleen yhteysviranomaisen mielestä riittämätön.

6.2.3 Sisällönanalyysin kolmas vaihe

Sisällönanalyysin kolmannessa ja viimeisessä vaiheessa edellisten vaiheiden aikana kerättyä tietoa muokattiin helposti esitettävään muotoon. Esitystyyleiksi valikoituivat taulukot, pylväsdiagrammit, eri muuttujille lasketut suhteelliset osuudet (%) sekä tilastollisista tunnusluvuista keskiarvo ja mediaani.

Tarkkailuista poimittiin lähempään tarkasteluun vain ne, joihin liittyen oli jo YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osiossa ehdotettu tarkkailutiheys, tarkkailtavat parametrit tai molemmat. Näistä tarkkailuista tutkittiin tarkemmin vain ne, jotka löytyivät sekä YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksesta että ympäristöluvan lupavelvoitteista. Tämä valinta varmisti sen, että seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyjen tarkkailujen ja lupavelvoitteissa esitettyjen tarkkailujen yksityiskohtien (tarkkailutiheys ja -parametrit) vertailu oli mahdollista. Tässä vaiheessa ei enää vertailtu hanketyyppejä keskenään, sillä turvetuotantohankkeita ei voitu ottaa tarkasteluun mukaan.

Hankkeiden kuntoonpano- ja jälkihoitovaiheille mahdollisesti ehdotetut tai velvoitetut tarkkailut jätettiin kokoaan tutkimuksen ulkopuolelle, jotta tuloksista saatiin helpommin tulkittavia. Tarkastelussa oli näin ollen mukana vain toiminnan aikainen tarkkailu.

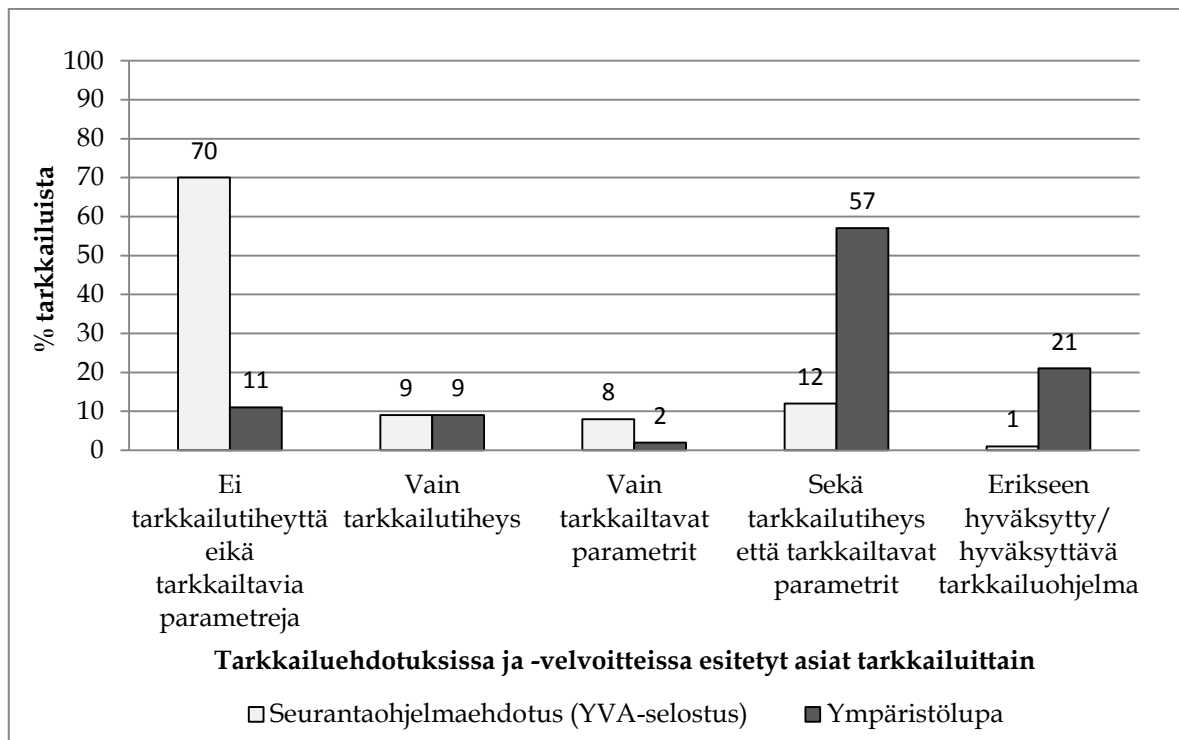
7 TULOKSET

7.1 Tarkkailuehdotusten ja -velvoitteiden tarkkuus ja sisältö

Tutkittujen 29 YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksissa oli esitetty yhteensä 100 tarkkailua, ja keskimääräinen tarkkailuehdotusten lukumäärä oli 4,0. Neljän hankkeen YVA-selostuksessa ei ollut esitetty lainkaan seurantaohjelmaehdotusta, joten kyseiset 100 tarkkailua esitettiin yhteensä 25 YVA-selostuksessa (Liite 5). Selvästi suurin osa kaikista YVA-selostuksien tarkkailuehdotuksista oli tarkkuudeltaan huonoja: tarkkailuehdotuksista puuttuivat tarkkailutiheys, tarkkailtavat parametrit tai molemmat (Kuva 3, Liite 5). Suurimmassa osassa kaikista tarkkailuehdotuksista ei ollut esitetty lainkaan tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja, vaan niissä oli vain mainittu tarkkailujen nimet ja kerrottu tarkkailusta yleisellä tasolla. Tätä vastoin vain pienessä osassa tarkkailuehdotuksista oli mainittu sekä tarkkailun tiheys että tarkkailtavat parametrit (Kuva 3, Liite 5). Ainoas-

taan yhden hankkeen seurantaohjelmaehdotuksessa sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit oli esitetty kaikissa ehdotetuissa tarkkailuissa.

Ympäristöluvista kaikissa paitsi yhdessä (38 kpl) oli esitetty tarkkailuvelvoitteita. Tarkkailuvelvoitteita oli yhteensä 202, ja keskimääräinen tarkkailuvelvoitteiden lukumäärä oli 5,2. Kaikista tarkkailuvelvoitteista hieman yli puolessa oli määrätty sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit (Kuva 3, Liite 6). Sitä vastoin vain melko pienessä osassa tarkkailuvelvoitteista ei määrätty kumpaakaan (Kuva 3, Liite 6). Näissäkin tapauksissa tarkkailu oli yleensä määrätty suoritettavaksi tarvittaessa erillisen määräyksen perusteella. Tarkkailuvelvoitteista vain pienessä osassa oli määrätty ainoastaan tarkkailutiheys tai tarkkailtavat parametrit (Kuva 3, Liite 6). Huomattavan suuressa osassa tarkkailuvelvoitteista tarkkailu taas oli määrätty toteutettavaksi erikseen hyväksyttävän tarkkailuohjelman mukaisesti (Kuva 3, Liite 6). Näihin tarkkailuihin liittyen ympäristöluvassa ei ollut veloitettu tarkkailutiheyttä tai tarkkailtavien parametrien lukumäärää, vaan tarkkailutiheydet ja tarkkailtavat parametrit on määritelty erillisellä päätöksellä vasta ympäristölupakäsittelyn jälkeen.



Kuva 3. YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa ehdotettujen tarkkailujen ja ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden tarkkuudet.

YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa esitetyt tarkkailut, joissa ei ehdotettu tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja, jakautuivat lähes täysin tasan uusien ja vanhojen hankkeiden välillä (Taulukko 4). Tämä vastaa uusien hankkeiden kohdalla keskimäärin 3,2:ta ja vanhojen hankkeiden kohdalla 2,5 YVA-selostuksessa esitettyä tarkkailuehdotusta. Yhteensä tarkkailuehdotuksia oli esitetty uusien hankkeiden YVA-selostuksissa keskimäärin 4,6 ja vanhojen hankkeiden YVA-selostuksissa keskimäärin 3,5. Tarkastelussa ei ole mukana niitä neljää hanketta, joiden YVA-selostuksessa ei ole esitetty seurantaohjelmaehdotusta. Vain tarkkailutiheyksiä oli ehdotettu uusien hankkeiden YVA-selostuksien seurantaohjelmaehdotuksissa hieman enemmän verrattuna vanhojen hankkeiden seurantaohjelmaehdotuksiin ja tarkkailtavia parametreja oli esitetty vain uusien hankkeiden YVA-selostuksien seurantaohjelmaehdotuksissa (Taulukko 4). Sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit taas oli esitetty vanhojen hankkeiden seurantaohjelmaehdotuksissa jonkin verran useammin kuin uusien hankkeiden seurantaohjelmaehdotuksissa (Taulukko 4): sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit oli esitetty uusien hankkeiden YVA-selostuksien seurantaohjelmaehdotuksessa keskimäärin 0,2 tarkkailussa ja vanhojen hankkeiden seurantaohjelmaehdotuksessa keskimäärin 0,7 tarkkailussa.

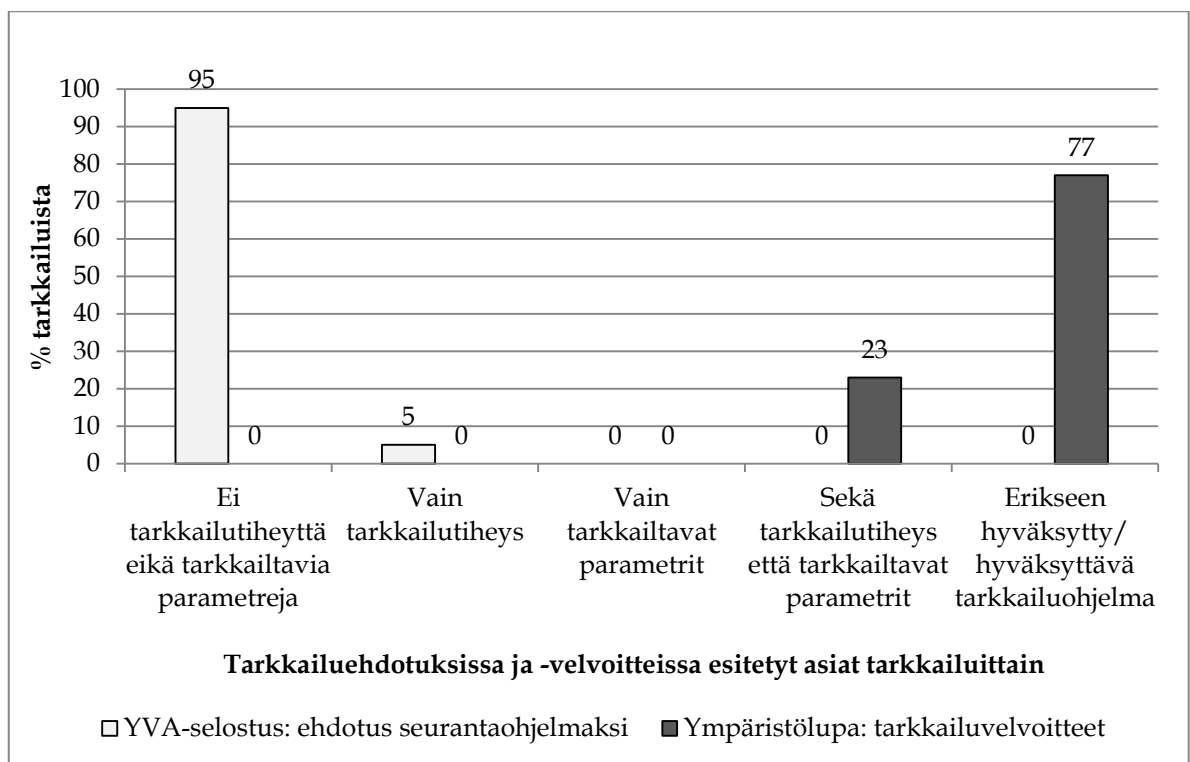
Taulukko 4. Uusien (11 kpl) ja vanhojen (14 kpl) hankkeiden vertailu YVA-selostuksessa esitettyjen seurantaohjelmaehdotusten sisältämien tarkkailujen perusteella. Mukana tarkastelussa ovat vain ne hankkeet, joiden YVA-selostuksessa oli esitetty ehdotus seurantaohjelmaksi. Sulkuihin on merkitty kunkin tutkitun kategorian suhteellinen osuus kaikista uusien tai vanhojen hankkeiden tarkkailuista.

	Seurantaohjelmaehdotuksessa esitetyt tarkkailut (kpl)		
	Uudet hankkeet	Vanhat hankkeet	Yht.
Tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja ole ehdotettu	35 (69 %)	35 (71 %)	70
Tarkkailutiheys on ehdotettu	6 (12 %)	3 (6 %)	9
Tarkkailtavat parametrit on ehdotettu	8 (16 %)	0 (0 %)	8
Tarkkailutiheys ja tarkkailtavat parametrit on ehdotettu	2 (4 %)	10 (20 %)	12
Tarkkailu jonkin nimetyn tarkkailuohjelman mukaisesti	0 (0 %)	1 (2 %)	1
Yht.	51	49	100

Tutkittujen turvetuotantohankkeiden YVA-selostuksissa oli esitetty yhteensä 22, kiviaineksen ottohankkeiden YVA-selostuksissa yhteensä 40 ja teollisuusjätteen sekä pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkojen YVA-selostuksissa yhteensä 38 tarkkailuehdotusta (Liite 7). Kun otetaan huomioon vain ne hankkeet, joiden YVA-selostuksessa oli esitetty seurantaohjelmaehdotus, turvetuotantohankkeiden YVA-selostuksissa oli ehdotettu keskimäärin 3,7, kiviainesten ottohankkeiden YVA-selostuksissa keskimäärin 4,4 ja kaatopaikkahankkeiden YVA-selostuksissa keskimäärin 3,8 tarkkailua. Ympäristöluvista turvetuotantohankkeille oli määrätty yhteensä 30, kiviaineksen ottohankkeille yhteensä 63 ja teollisuusjätteen sekä pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikoille yhteensä 109 tarkkailuvelvoitetta (Liite 8). Kun otetaan kaikki hankkeille myönnettyt ympäristöluvut huomioon, turvetuotantohankkeille oli määrätty keskimäärin 4,3 tarkkailuvelvoitetta, kiviaineksen

ottohankkeille keskimäärin 3,9 tarkkailuvelvoitetta ja teollisuusjätteen sekä pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikoille keskimäärin 6,8 tarkkailuvelvoitetta.

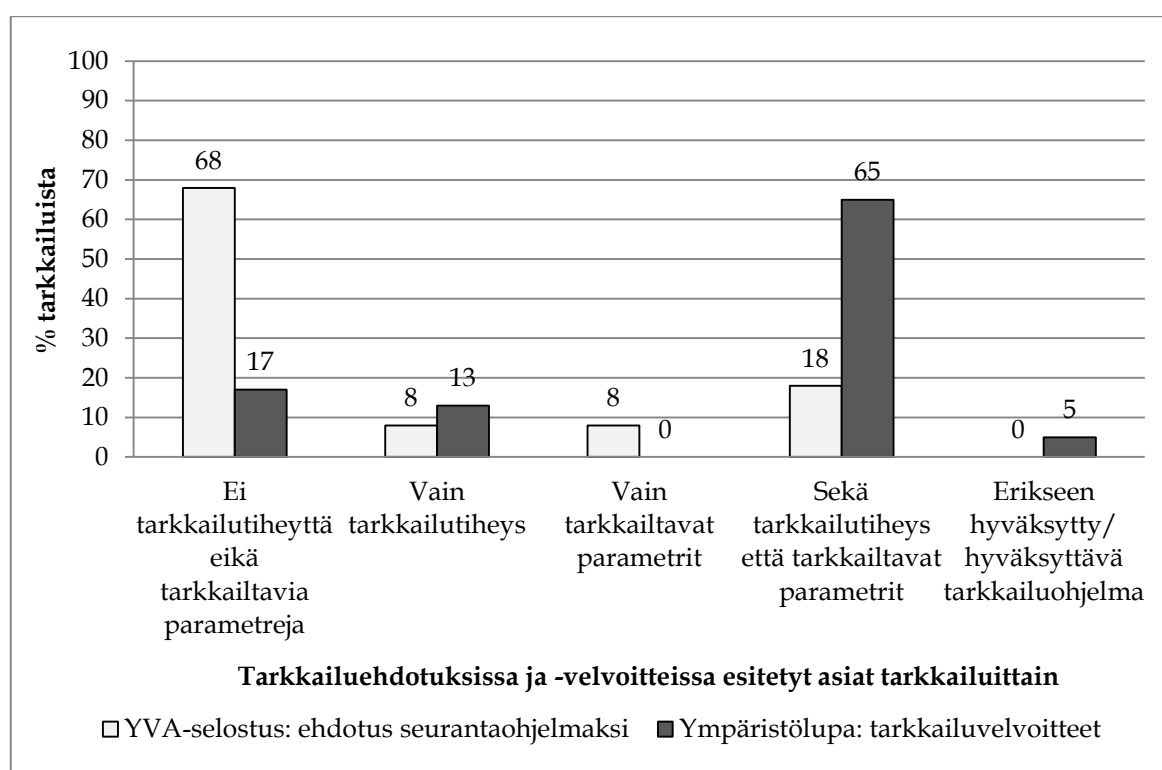
Yhdessäkään turvetuotantohankkeiden seurantaohjelmaehdotuksien tarkkailuehdotuksista ei ollut ehdotettu sekä tarkkailutiheyttä että tarkkailtavia parametreja (Kuva 4, Liite 7). Selvästi suurimmassa osassa tarkkailuvelvoitteista ei ollut esitetty lainkaan tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja (Kuva 4, Liite 7). Turvetuotantohankkeiden ympäristölupien tarkkailuvelvoitteista taas selvästi suurimmassa osassa tarkkailua varten velvoitettiin laatimaan erikseen hyväksyttävä tarkkailuohjelma (Kuva 4, Liite 8). Lopuissa tarkkailuvelvoitteissa, eli vain pienessä osassa tarkkailuista, oli määrätty sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit (Kuva 4, Liite 8): kyseessä oli jokaisen hankkeen kohdalla vesistö päästö-tarkkailu.



Kuva 4. YVA-selostusten ehdotus seurantaohjelmaksi -osioissa esitettyjen tarkkailuehdotusten ja ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden tarkkuudet turvetuotantohankkeiden osalta.

Kiviaineksen ottohankkeiden YVA-selostuksien tarkkailuehdotuksista yli puolessa ei ollut esitetty lainkaan tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja (Kuva 5,

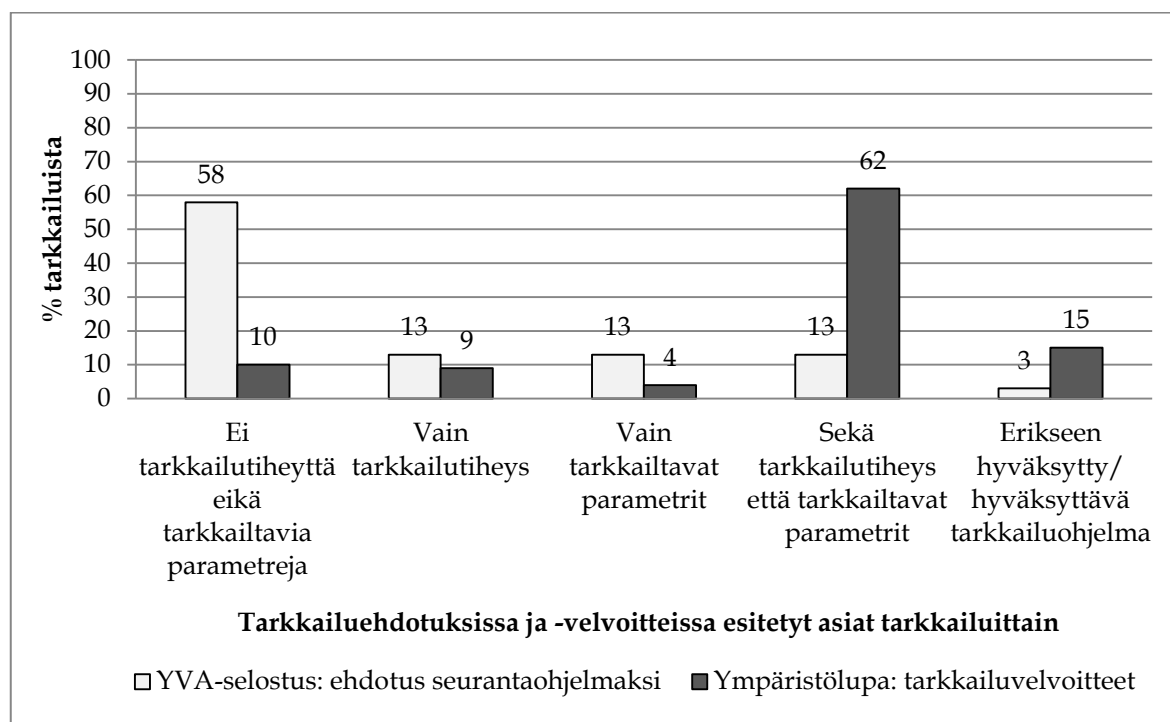
Liite 7). Selvästi suurimmassa osassa tarkkailuehdotuksista ei ollut esitetty tarkkailutiheyttä, tarkkailtavia parametreja tai niistä kumpaakaan (Kuva 5, Liite 7). Kiviaineksen otolle myönnettyjen ympäristölupien tarkkailuvelvoitteissa sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit taas oli määrätty suurimmassa osassa kaikista kiviaineksen otolle määrättyistä tarkkailuista (Kuva 5, Liite 8). Huomattavassa osassa tarkkailuvelvoitteista ei kuitenkaan määrätty tarkkailutiheyttä, tarkkailtavia parametreja tai kumpaakaan (Kuva 5, Liite 8). Vain hyvin pienessä osassa tarkkailuista vaadittiin laadittavan erikseen hyväksyttävä tarkkailuohjelma (Kuva 5, Liite 8).



Kuva 5. YVA-selostusten ehdotus seurantaohjelmaksi -osioissa esitettyjen tarkkailuehdotusten ja ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden tarkkuudet kiviainesten ottohankkeiden osalta.

Teollisuusjätteen sekä pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkahankkeiden YVA-selostuksien tarkkailuehdotuksista hieman yli puolessa ei ollut ehdotettu lainkaan tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja (Kuva 6, Liite 7). Selvästi suurimmassa osassa tarkkailuvelvoitteista ei ollut esitetty tarkkailutiheyttä, tarkkailtavia parametreja tai niistä kumpaakaan (Kuva 6, Liite 7). Vain pienessä osassa tarkkai-

luvelvoitteista oli ehdotettu sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit tai ehdotettu tarkkailua jatkettavan jo olemassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti (Kuva 6, Liite 7). Kaatopaikoille myönnettyissä ympäristöluvissa sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit oli määrätty suurimmassa osassa kaikista tarkkailuvelvoitteista (Kuva 6, Liite 8). Huomattavassa osassa tarkkailuvelvoitteista ei ollut kuitenkaan määrätty tarkkailutiheyttä, tarkkailtavia parametreja tai kumpaakaan (Kuva 6, Liite 8). Huomattavassa osassa tarkkailuvelvoitteista määrättiin myös laatimaan erikseen hyväksyttävä tarkkailuohjelma (Kuva 6, Liite 8).

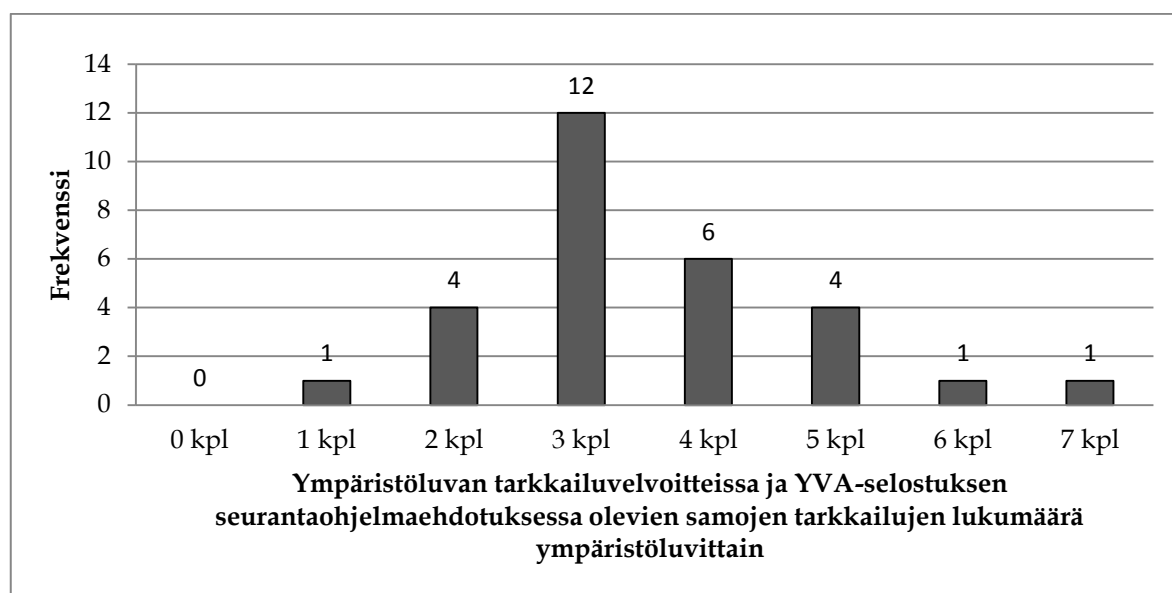


Kuva 6. YVA-selostusten ehdotus seurantaohjelmaksi -osioissa esitettyjen tarkkailuehdotusten ja ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden tarkkuudet teollisuusjätteen sekä pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkahankkeiden osalta.

7.2 Tarkkailuehdotusten ja -velvoitteiden välinen suhde

Ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteissa oli aina vähintään jokin sama tarkkailu kuin YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa, mikäli ehdotus seurantaohjelmaksi oli YVA-selostuksessa esitetty. Samoja tarkkailuja oli ympäristöluvasta riippuen 1 - 7 (Kuva 7, Liite 9). Kaikkien niiden hankkeiden ympäristöluvissa (29 kpl), joiden YVA-selostuksessa oli esitetty seurantaohjelmaehdotus, ympäristöluvien tarkkailuvelvoitteissa ja YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -

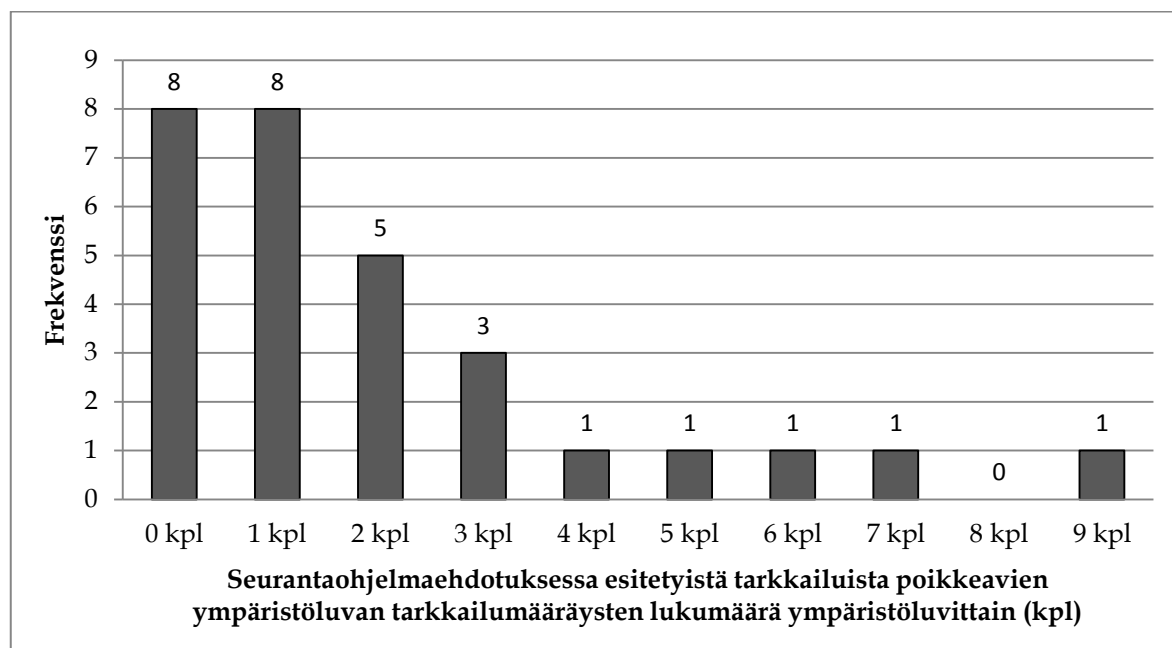
osiossa oli keskimäärin 3,5 samaa tarkkailua. Mediaani eli keskimäinen havainto samasta asiasta oli 3. Hanketyypeittäin tarkasteltuna samoja tarkkailuja ympäristölupavelvoitteissa ja YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa oli turvetuotantohankkeiden osalta 3,5, kiviainesten ottohankkeiden osalta 3,9 ja kaatopaikkahankkeiden osalta 3,2. Mediaani turvetuotantohankkeille oli 3, kiviaineksen ottohankkeille 4 ja kaatopaikkahankkeille 3 samaa tarkkailua ympäristöluvassa ja YVA-selostuksessa.



Kuva 7. Ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden ja YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osiossa esitettyjen tarkkailujen yhteneväisyys ympäristölupakohteisesti. Tarkastelusta on jätetty pois ne hankkeet, joiden YVA-selostuksessa ei ollut esitetty ehdotusta seurantaohjelmaksi.

Ympäristöluvista oli hankkeesta riippuen 0 – 9 sellaista tarkkailuvelvoitetta, joita ei ollut esitetty seurantaohjelmaehdotuksessa (Kuva 8, Liite 9). Keskimäärin seurantaohjelmaehdotuksesta poikkeavia tarkkailuvelvoitteita oli 2,0 (mediaani = 1) (Kuva 8). Hanketyypeittäin tarkasteltuna seurantaohjelmaehdotuksesta poikkeavia tarkkailuvelvoitteita oli turvetuotantohankkeiden ympäristöluvista keskimäärin 1,0, kiviaineksen ottohankkeiden ympäristöluvista keskimäärin 0,9 ja kaatopaikkahankkeiden ympäristöluvista keskimäärin 3,3. Mediaanit hanketyypeittäin olivat turvetuotannolle 1, kiviaineksen ottohankkeille 0,5 ja kaatopaikkahankkeille 2 YVA-selostuksesta poikkeavaa tarkkailuvelvoitetta. Kaikissa edellä esite-

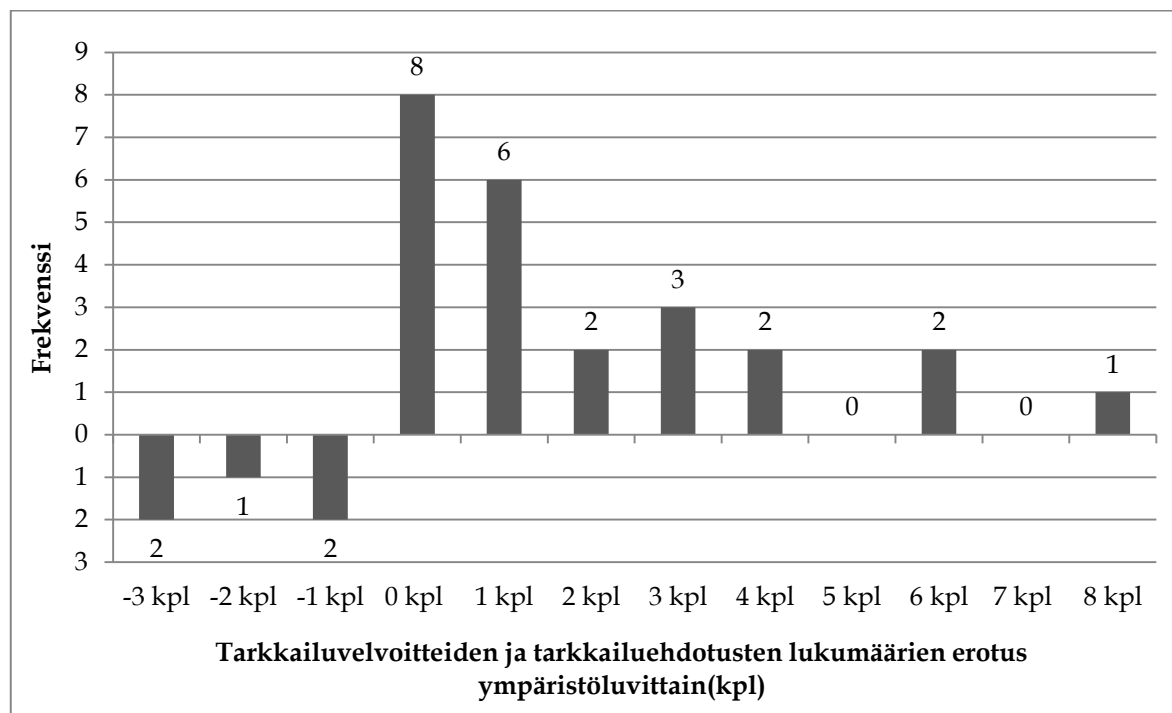
tyissä luvuissa on mukana vain ne hankkeet (25 kpl), joiden YVA-selostuksessa oli esitetty ehdotus seurantaohjelmaksi.



Kuva 8. YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osiossa esitetyistä tarkkailuista poikkeavien ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden lukumäärä. Tarkastelusta on jätetty pois ne hankkeet, joiden YVA-selostuksessa ei ollut esitetty ehdotusta seurantaohjelmaksi.

Ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteissa määrättyjen tarkkailujen ja YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyjen tarkkailuehdotusten lukumäärien erotus vaihteli paljon eri hankkeiden ja jopa samojen hankkeiden eri ympäristölupien välillä (Kuva 9). Hieman yli puolessa (55 %) tutkituista ympäristöluvista oli vähintään yksi tarkkailuvelvoite enemmän kuin mitä YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa oli tarkkailuehdotuksia (Kuva 9, Liite 9). Lisäksi huomattavassa osassa ympäristöluvista tarkkailuvelvoitteiden ja seurantaohjelmaehdotuksen tarkkailuehdotusten lukumäärä oli täysin sama (Kuva 9). Näistä viidessä tapauksessa YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotus ja ainakin yhden hankkeelle myönnetyn ympäristöluvan tarkkailumääräykset vastasivat toisiaan täysin. Pienessä, mutta tutkitun asian kannalta huomattavassa osassa tarkastelluista tapauksista YVA-selostuksessa esitetyssä seurantaohjelmaehdotuksessa oli lukumääräisesti enemmän seurantoja kuin jonkin samaa hanketta koskevan ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteissa (Kuva 9). Kaikkien hankkeiden yhteinen mediaa-

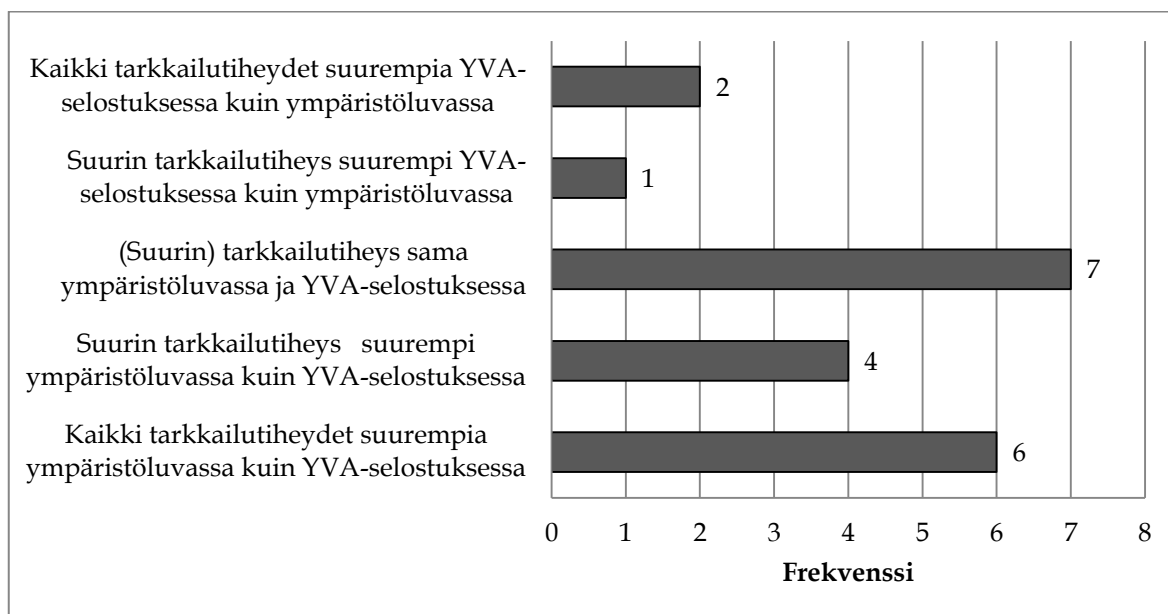
ni oli +1 seuranta enemmän ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteessa verrattuna seurantaohjelmaehdotuksen tarkkailuehdotuksiin. Hankekohtaisesti mediaanit olivat turvetuotantohankkeille +0,5 kpl, kiviainesten ottohankkeille ± 0 kpl ja kaatopaikkahankkeille +1 kpl. Tarkastelussa olivat vain ne hankkeet (25 kpl), joiden YVA-selostuksessa oli esitetty ehdotus seurantaohjelmaksi.



Kuva 9. Ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden lukumäärä verrattuna YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osiossa esitettyihin tarkkailuehdotuksiin. Tarkastelusta on jätetty pois ne hankkeet, joiden YVA-selostuksessa ei ollut esitetty ehdotusta seurantaohjelmaksi.

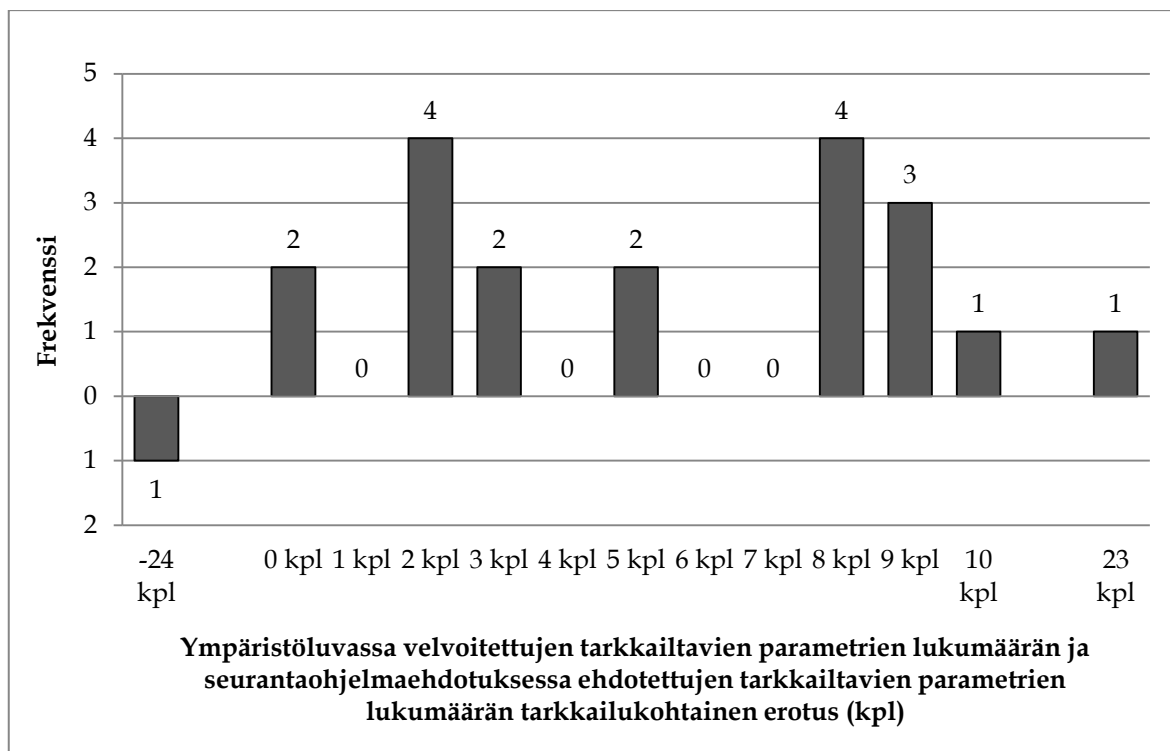
Tarkkailutiheys oli ehdotettu yksiselitteisesti 15:ssä YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyssä tarkkailuehdotuksessa, ja näitä tarkkailuehdotuksia vastaavia ympäristölupavelvoitteita oli yhteensä 20. Kuvasta 10 ja liitteestä 10 nähdään, että puolessa tarkkailuvelvoitteista oli määrätty vähintään jonkin parametrin osalta YVA-selostuksessa tehtyä tarkkailuehdotusta tiheämpi tarkkailuväli. Lisäksi huomattavan suuressa osassa ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteista seurantaohjelmaehdotuksessa esitetty suurin tarkkailutiheys ja ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteessa määrätty suurin tarkkailutiheys olivat samat. Vain pienessä osassa tapauksista YVA-selostuksen tarkkailuehdotuksissa oli määrätty ainakin

jonkin parametrin osalta ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteita tiheämpää tarkkailua (Kuva 10, Liite 10).



Kuva 10. YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osiossa esitettyjen tarkkailujen ja ympäristön tarkkailuvelvoitteissa määrättyjen tarkkailutiheyksien vertailu. Mukana on vain niiden hankkeiden YVA-selostusten ne tarkkailut, joissa tarkkailtavien tarkkailutiheys on esitetty. Etenkin ympäristöluvissa oli määrätty eri parametreille useita erilaisia tarkkailutiheyksiä, minkä vuoksi diagrammissa puhutaan "kaikista" ja "suurimmista" tarkkailutiheyksistä.

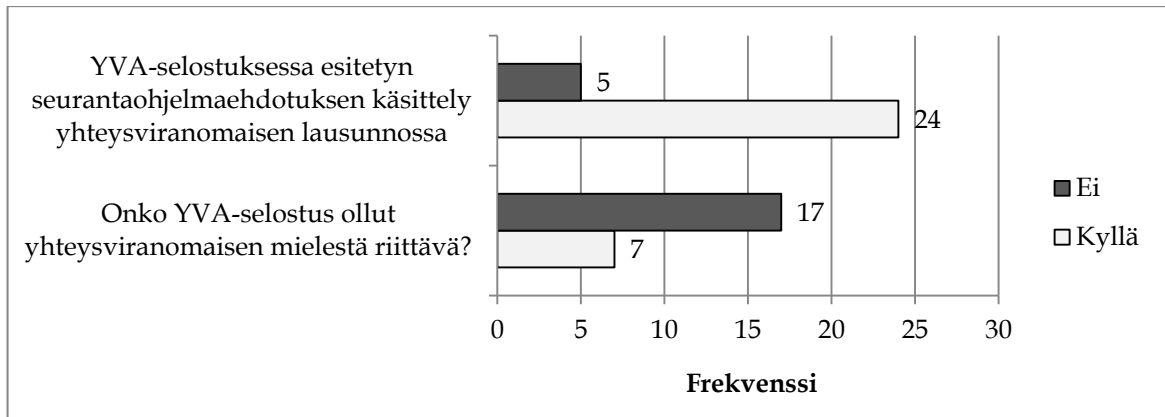
Tarkkailtavia parametreja oli ehdotettu 13:ssa YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyssä tarkkailussa, ja näitä tarkkailuja vastaavia ympäristöluvelvoitteita oli 20. Kuvasta 11 ja liitteestä 10 nähdään, että tarkkailtavien parametrien lukumäärä oli lähes jokaisessa ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteessa vähintään sama kuin sitä vastaavassa, seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyssä tarkkailuehdotuksessa. Selvästi suurimmassa osassa tapauksista tarkkailuvelvoitteissa velvoitettuja tarkkailtavia parametreja oli enemmän kuin mitä seurantaohjelman tarkkailuehdotuksissa oli esitetty (Kuva 11). Mediaani oli viisi tarkkailtavaa parametria enemmän ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteessa kuin vastaavassa seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyssä tarkkailussa (Kuva 11, Liite 10).



Kuva 11. YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osiossa esitettyjen tarkkailujen ja ympäristön tarkkailuvelvoitteissa määrättyjen tarkkailtavien parametrien lukumäärien vertailu. Mukana ovat vain ne YVA-selostuksissa esitetyt tarkkailuehdotukset, joissa tarkkailtavien parametrien lukumäärä on esitetty. Ympäristöluvassa tarkkailuvelvoitteissa tarkkailtavien parametrien lukumäärä on tässä suurin ympäristöluvassa velvoitettu tarkkailtavien parametrien lukumäärä.

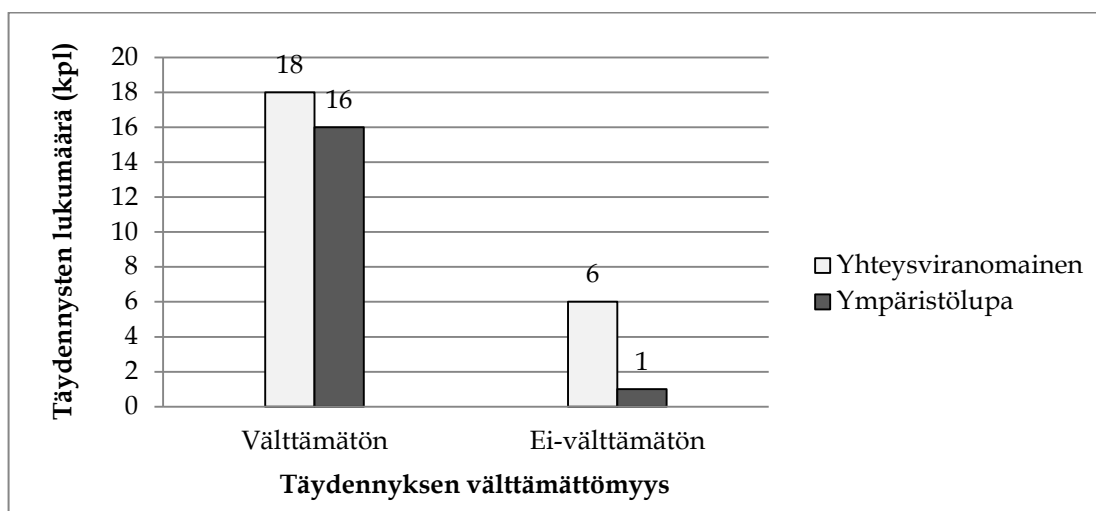
7.3 Yhteysviranomaisen lausunto ja sen vaikutus seurantaohjelmaehdotukseen

Yhteysviranomaisen ei ollut käsitellyt lausunnossaan kaikkien tutkittujen hankkeiden YVA-selostuksissa esitettyä ehdotus seurantaohjelmaksi -osiota (Kuva 12, Liite 11). Lisäksi suurin osa niistä seurantaohjelmaehdotuksista, joita yhteysviranomaisen oli käsitellyt lausunnossaan, oli yhteysviranomaisen mielestä joiltakin osin vajavainen (Kuva 12, Liite 11). Riittämättömistä seurantaohjelmista suurimpaan osaan liittyen yhteysviranomaisen oli kuitenkin esittänyt lisäselvityksiä tai seurantaohjelman täydennyksiä (Liite 11). Seurantaohjelman esittämistä myöhemmin oli kuitenkin vaadittu vain osalta yhteysviranomaisen mielestä riittämättömän seurantaohjelmaehdotuksen esittäneistä hankkeista.



Kuva 12. YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osion riittävyys ja käsittely yhteysviranomaisen lausunnossa.

Yhteysviranomainen on esittänyt välttämättömiä ja ei-välttämättömiä täydennyksiä hieman alle puoleen käsittelemistään seurantaohjelmaehdotuksista. Hankkeista suurimmassa osassa kaikki yhteysviranomaisen ehdottamat välttämättömät täydennykset on nostettu ympäristölupavelvoitteiksi tai mukaan ympäristölupavelvoitteeseen (Liite 11). Välttämättömät täydennykset on otettu mukaan tarkkailuvelvoitteisiin lähes aina, kun taas ei-välttämättömiä täydennyksiä ei useimmiten ole otettu mukaan tarkkailuvelvoitteisiin (Kuva 13, Liite 11). Yhteysviranomaisen ehdottamat täydennykset seurantaohjelmaan olivat yhden tai useamman tarkkailun, tarkkailtavan parametrin, tarkkailupisteen tai tarkkailutiheyden lisääminen YVA-selostuksessa esitettyyn seurantaohjelmaan.



Kuva 13. Yhteysviranomaisen esittämät tarkkailutäydennykset YVA-selostuksessa esitettyyn ehdotus seurantaohjelmaksi -osioon ja näiden täydennysten mukana olo ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteissa (kpl).

Yhteysviranomaisen lausuntojen perusteella suurin osa kaikkien hanketyyppien hankkeiden seurantaohjelmaehdotuksista oli riittämättömiä. Yhteysviranomaisen esitti välttämättömiä tarkennuksia kahden turvetuotantohankkeen, neljän kiviaineshankkeen ja neljän kaatopaikkahankkeen seurantaohjelmaehdotukseen. Turvetuotantohankkeiden ympäristöluvista otettiin kaikki ehdotukset mukaan ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteisiin. Yhdessä kiviaineshankkeessa yhtä yhteysviranomaisen ehdottamaa parametria ei otettu tarkkailuun mukaan, ja yhdessä kaatopaikkahankkeessa yksi ehdotettu lisäseuranta jätettiin ottamatta ympäristöluvan lupavelvoitteisiin mukaan (Liite 11).

Yhteysviranomaisen on käsitellyt suurinta osaa sekä uusien että vanhojen hankkeiden YVA-selostuksissa esitetyistä seurantaohjelmaehdotuksista (Taulukko 5). Suurin osa sekä uusien että vanhojen hankkeiden seurantaohjelmaehdotuksista oli yhteysviranomaisen mielestä riittämättömiä (Taulukko 5). Riittämättömiin seurantaohjelmaehdotuksiin liittyen yhteysviranomaisen on esittänyt täydennyksiä hieman useammin vanhan kuin uuden hankkeen kohdalla, ja täydennykset on otettu mukaan ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteisiin hieman useammin vanhojen kuin uusien hankkeiden kohdalla (Taulukko 5).

Taulukko 5. Uusien ja vanhojen hankkeiden eroja yhteysviranomaisen lausuntojen perusteella. Suluissa olevat luvut kuvaavat suhteellisia osuuksia uusien ja vanhojen hankkeiden sisällä. Suhteelliset osuudet on laskettu suhteessa kulloinkin mielekkäimpään arvoon (järjestyksessä ylhäältä alas: kaikki uudet/vanhat hankkeet lkm, käsitellyt hankkeet lkm, käsitellyt hankkeet lkm, riittämättömät seurantaohjelmaehdotukset lkm, täydennysten lkm).

	Uudet hankkeet	Vanhat hankkeet	Yht.
Seurantaohjelmaehdotusta käsitelty yhteysviranomaisen lausunnossa (kyllä/ei kpl)	10/3 (77 % / 23 %)	14/2 (88 % / 13 %)	29
Seurantaohjelmaehdotuksen riittävyys yhteysviranomaisen mielestä (kyllä/ei)	4/6 (40 % / 60 %)	3/11 (21 % / 79 %)	24
Yhteysviranomaisen vaatimat lisäselvitykset (hankkeita kpl)	4 (40 %)	5 (36 %)	9
Yhteysviranomaisen ehdottamat täydennykset tarkkailuohjelmaan (hankkeita kpl)	3 (50 %)	7 (64 %)	10
Yhteysviranomaisen ehdottamien kaikkien tarkkailutäydennysten mukanaolo ympäristöluvassa (hankkeita kpl)	2 (67 %)	6 (86 %)	8

8 TULOSTEN TARKASTELU

8.1 Tarkkailuehdotusten ja -velvoitteiden tarkkuus ja sisältö

8.1.1 Ehdotus seurantaohjelmaksi

Tutkittujen YVA-selostuksien ehdotus seurantaohjelmaksi -osioissa esitetyt tarkkailuehdotukset olivat useimmiten tarkkuudeltaan heikkoja, ja seurantaohjelmaehdotus oli useimmiten tehty hyvin yleisellä tasolla vailla konkreettisia ehdotuksia tarkkailutiheyksistä tai tarkkailtavista parametreista (Kuva 3). Tutkittujen hankkeiden ehdotus seurantaohjelmaksi -osiot oli laadittu usein lyhyiksi ja ympäröyöreiksi, eikä niitä ollut yleensä perusteltu YVA-menettelyn aikana tehtyjen

selvitysten tuloksilla. Samankaltaisia tuloksia ovat saaneet myös esimerkiksi (Ahammed & Nixon 2006, Jalava ym. 2010).

Ahammed & Nixon (2006) totesivat australialaisissa YVA-selostuksissa esitettyjen seurantaehdotusten olevan puutteellista: yhdessäkään heidän tutkimansa hankkeen YVA-selostuksessa ei ollut selvästi muotoiltua seurantaohjelmaehdotusta. Lisäksi vain hieman yli puolessa Ahammedin & Nixonin (2006) tutkimista YVA-selostuksista oli muusta tekstistä erillinen seuranta koskeva luku tai kappale. Jalavan ym. (2010) suomalaiseseen YVA:an liittyneeseen kyselytutkimukseen vastanneet YVA:n parissa työskentelevät henkilöt taas olivat yleisimmin sitä mieltä, että YVA-selostuksessa esitetyt seurantaohjelmaehdotukset ovat huonosti laadittuja, eikä niissä tunnu olevan käytännön näkökulmaa. Vastajat myös kokivat, että seurantaohjelmaehdotukset olivat tarpeettomia tai mitään sanomattomia käytännön kannalta (Jalava ym. 2010). Toisaalta saman tutkimuksen (Jalava ym. 2010) toisessa osiossa tulos oli juuri päinvastainen. 15:n jätteenpoltoon liittyneen YVA-selostuksen sisällön vertaamisessa EU:n komission vuonna 2001 julkaisemiin ohjeisiin YVA-selostuksen sisällöstä seurantaohjelmaehdotusten todettiin olevan hyviä ja niiden havaittiin olevan esitettynä kaikissa YVA-selostuksissa (Jalava ym. 2010). Tämän tutkimuksen perusteella seurantaohjelmaehdotuksien laadussa on kuitenkin kehittämisen varaa.

Tutkimustuloksista (Kuva 3) näkyi selvästi se, että YVA-asetuksessa (713/2006 10.1,9 §) ei lainkaan määritellä, mitä seurantaohjelmaehdotuksen tulisi pitää sisällään. Myöskään YVA-laissa ei määritellä seurantaohjelmaehdotuksen riittävää tarkkuutta. Seurantaan liittyvän virallisen ohjeistuksen puuttuminen onkin todennäköisesti aiheuttanut sen, että YVA-selostuksia laativat tahot voivat tulkita ja täyttää kyseisen lainkohdan vaatimuksen hyvin eritasoisesti. YVA-selostuksessa vaadittava ehdotus seurantaohjelmaksi -osio näyttää tämän tutkimuksen perusteella olleen ympäristövaikutusten arvioinnin tekijöille vain pakollinen osio, jonka kirjoittamiseen ei ole haluttu laittaa paljoa aikaa. Tutkimuksen perusteella ehdotus seurantaohjelmaksi voi sisältää lyhimmillään vain luettelomaisen kappaleen varteenotettavista seurannoista, jos sitäkään. Hyvin laaditussa seurantaohjelmaehdo-

tuksessa taas voi olla myös pitkälle mietittyjä tarkkailuehdotuksia, joissa on kuvattu muun muassa niin tarkkailuväli kuin tarkkailtavat parametritkin (ks. myös National Environment and Planning Agency 2007, Canadian Environmental Assessment Agency 2013 ja 2015, The Newfoundland and Labrador Department of Environment and Conservation 2014).

Tämän tutkimuksen perusteella seurantaohjelmaehdotuksien laatu ja tarkkuus ovat tärkeitä YVA:n kehittämiskohteita. Myös Jalavan ym. (2010) tutkimuksessa YVA:an liittyvä seuranta tunnistettiin yhdeksi ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kehittämiskohteeksi. Koska eri hanketyyppien ja toisaalta uusien ja vanhojen hankkeiden välillä ei ollut suuria eroja seurantaohjelmaehdotuksen laadussa (Taulukko 4, Kuvat 4 - 6), voidaan päätellä, että seurantaohjelmaehdotukseen liittyvät puutteet ovat todennäköisesti samankaltaisia muissakin hanketyypeissä sekä uusien että jo olemassa olevien hankkeiden kohdalla. Myös yhteysviranomaisen tyytymättömyys seurantaohjelmaehdotuksiin on linjassa muiden seurantaohjelmaehdotusten riittämättömyyttä osoittavien tulosten kanssa: yhteysviranomaisen lausuntojen perusteella suurin osa kaikkien hanketyyppien seurantaohjelmaehdotuksista sekä uusien että vanhojen hankkeiden kohdalla on ollut riittämättömiä (Kuva 12, Taulukko 5).

Tässä tutkimuksessa tutkittujen vanhojen (jo valmiiksi olemassa olleiden) hankkeiden seurantaohjelmaehdotukset eivät juuri poikenneet sisällöltään uusien (vasta suunnitteilla olleiden) hankkeiden seurantaohjelmaehdotuksista (Taulukko 4), vaikka vanhojen hankkeiden YVA-selostuksissa olisi voitu esittää usein hyvin vähällä työllä tarkka seurantaohjelmaehdotus jo olemassa olevan seurannan pohjalta. Sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit olikin esitetty hieman useammin vanhojen kuin uusien hankkeiden seurantaohjelmaehdotuksissa, mutta ero ei ole tulosten kannalta merkittävä: myöskään vanhojen hankkeiden seurantaohjelmista suurimmassa osassa ei ollut ehdotettu tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja (Taulukko 4). Näin ollen voidaan päätellä, ettei vanhojen hankkeiden YVA-selostuksien seurantaohjelmaehdotuksissa ole merkittävästi hyödynnetty vanhojen hankkeiden jo olemassa olevien toimintojen seurantaohjelmia. Tulos on

samansuuntainen Jantusen & Hokkasen (2010, s. 73) havaintojen kanssa: heidän mukaansa jo olemassa olevien (vanhojen) hankkeiden laajennuksiin liittyvistä YVA-menettelyistä saatava lisäarvo on usein pieni, ja tämä taas voi osaltaan heikentää YVA-menettelyn vaikuttavuutta.

Tämän tutkimuksen perusteella YVA:n aikana tuotettua tietoa ei ainakaan täysin hyödynnetä seurantaohjelmaehdotuksen laadinnassa. Samankaltaisen havainnon teki Lundberg (2011), jonka tutkimuksen mukaan YVA-menettelyn tuottamaa tietoa hyödynnetään vain osittain ainakin rautatiehankkeiden seurannan suunnittelussa Ruotsissa. Asiaan olisi hyvä kiinnittää jatkossa enemmän huomiota, sillä YVA-menettelyn aikana kerätään kuitenkin valtava määrä tietoa hankkeen ympäristöstä ja hankkeen mahdollisista ympäristövaikutuksista, ja tämän tiedon pohjalta olisi mahdollista rakentaa tarkka ja toimiva ehdotus seurannasta sekä siihen liittyvistä parametreista jo YVA-menettelyn aikana (Ramjeawon & Beedassy 2004, Noble & Storey 2005).

On tosiasia, että hanke ei välttämättä -jopa todennäköisesti- toteudu juuri sellaisena kuin YVA-menettelyn aikana on suunniteltu. Tätä saatetaan käyttää perusteluna sille, miksi YVA-selostuksessa ei tarvitse esittää tarkkaa seurantaohjelmaehdotusta (Jalava ym. 2010). YVA-menettelyn varhaisen sijoittumisen hankkeen elinkaarella ei pitäisi kuitenkaan vaikuttaa seurantaohjelmaehdotuksen tarkkuuteen: vaikka YVA-menettelyn aikana tutkitaan vielä toteutumattoman hankkeen eri toteuttamisvaihtoehtoja, eikä hankkeen lopullisesta toteuttamismuodosta olisi varmuutta, hanke aiheuttaa todennäköisesti samankaltaisia ja -suuntaisia vaikutuksia toteuttamisvaihtoehdosta riippumatta. Näin ollen yksi hyvin laadittu seurantaohjelmaehdotus voisi kattaa kaikki tarkastellut toteuttamisvaihtoehdot. Jos toteutuva hanke poikkeaa lopulta niin paljon YVA-menettelyssä arvioiduista vaihtoehdoista, että tarkkailusuunnitelmaa pitää muuttaa radikaalisti, hankkeesta aiheutuvat ympäristövaikutuksetkin tulevat todennäköisesti olemaan etukäteen arvioituihin vaikutuksiin verrattuna erilaiset (Jantunen & Hokkanen 2010 s. 42). Tällöin uuden YVA-menettelyn suorittaminen uusilla toteuttamisvaihtoehdoilla saattaa tulla ajankohtaiseksi (Jantunen & Hokkanen 2010 s. 42). YVA-lain mukaan YVA-

menettelyllä ei kuitenkaan ole virallista voimassaoloaikaa (YVAL 468/1994, Jantunen & Hokkanen 2010 s. 42), ja YVA-menettelyn voimassaoloaika määräytyy tapauskohtaisesti (Jantunen & Hokkanen 2010 s. 42).

8.1.2 Ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteet

Jantunen & Hokkasen (2010 s. 74) mukaan ympäristövaikutusten tarkkailu tapahtuu Suomessa useimmiten ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden pohjalta. Näin ollen olisi ensisijaisen tärkeää, että seurantaohjelmaehdotus laadittaisiin YVA-vaiheessa huolellisesti YVA-menettelyn aikana saatujen tulosten perusteella.

Tässä työssä tutkittujen hankkeiden ympäristölupien tarkkailuvelvoitteissa oli määrätty huomattavasti enemmän sekä tarkkailutiheyksiä että tarkkailtavia parametreja (57 % tarkkailuvelvoitteista) kuin YVA-selostuksien seurantaohjelmaehdotuksien tarkkailuehdotuksissa (12 % tarkkailuehdotuksista) (Kuva 3). Luku on kuitenkin pieni suhteutettuna siihen, että ympäristölupa on se asiakirja, jossa kaikki ympäristövaikutuksia koskevat tarkkailumääräykset pitäisi antaa (YSL 86/2000 46.1 § ja 46.2 §, YSL 527/2014 62 §). Toisaalta tulosta selittää jonkin verran se, että huomattava osa ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden tarkkailuista (21 % tarkkailuvelvoitteista) määrättiin suorittamaan erikseen laadittavan ja hyväksyttävän tarkkailuohjelman mukaisesti. Mahdollisuus vaatia erikseen hyväksyttävä tarkkailuohjelma on kirjattu sekä aiemmin voimassa olleeseen että uuteen ympäristönsuojelulakiin (YSL 86/2000 46.3 §, 46.4 § ja 46.5 §, YSL 527/2014 64 §). Samoissa ympäristöluvissa, joissa veloitettiin laatimaan erikseen hyväksyttäviä tarkkailuohjelmia, määrättiin kuitenkin joitakin tarkkailuja myös suoraan, eikä erikseen hyväksyttävien tarkkailuohjelmien määräämisellä tuntunut olevan mitään tiettyä kaavaa.

Turvetuotantohankkeiden tarkkailuvelvoitteiden sisältö poikkesi huomattavasti kiviaineksen ottohankkeiden ja kaatopaikkahankkeiden ympäristöluvissa määrättyjen tarkkailuvelvoitteiden sisällöstä (Kuvat 4 - 6). Koska muissa hanketyypeissä tarkkailuvelvoitteissa määrättyjen, erikseen hyväksyttäväksi veloitettujen tarkkailuohjelmien suhteellinen osuus kaikista tarkkailuista oli paljon turvetuotanto-

hankkeita pienempi, voi olla mahdollista, että kyseessä on nimenomaan turvetuotannon ympäristöluvitukseen liittyvä ominaispiirre. Tutkimus paljasti joka tapauksessa ainakin sen, että eri hanketyyppien ja jopa samaan hanketyyppiin kuuluvien eri hankkeiden välillä voi olla huomattavia eroja ympäristöluvassa määrättävien tarkkailuvelvoitteiden sisällössä.

Tutkimuksessa ei selvitetty, miksi määräyksiä erillisistä tarkkailuohjelmista oli annettu. On joka tapauksessa selvää, että ne lisäävät lupaviranomaisten työtä: jos tarkkailuohjelma hyväksyttäisiin ympäristöluvan myöntämisen kanssa samaan aikaan, ei sen hyväksymisestä tarvittaisi erillistä päätöstä. Jos erikseen hyväksyttävistä tarkkailuohjelmista luovuttaisiin ja niissä olevat tarkkailua koskevat tiedot kirjattaisiin suoraan joko ympäristölupapäätöksen tarkkailuvelvoitteisiin tai ympäristölupakäsittelyn yhteydessä hyväksyttävään tarkkailuohjelmaan, usealta taholta säästyisi aikaa ja vaivaa. Lopullinen tarkkailuohjelma voitaisiin tällaisessa tapauksessa vaatia liittämään ympäristölupahakemukseen.

Erikseen hyväksyttävien tarkkailuohjelmien ongelma on se, että tavallisen kansalaisen on vaikeaa löytää niitä mistään nopeasti ilman asian erillistä selvittelyä. Tämä taas tarkoittaa sitä, että vain hyvin rajattu joukko ihmisiä tietää, mitä ja miten tietyn hankkeen ympäristövaikutuksia seurataan. Koska tarkkailussa pitäisi kuitenkin pyrkiä avoimeen toimintaan ja antaa myös asianosaisille sekä muille kansalaisille mahdollisuus osallistua tarkkailuun (Arts ym. 2001, Morrison-Saunders ym. 2003), erikseen hyväksytyjen tarkkailuohjelmien, kuten myös tarkkailutulosten, tulisi olla helposti kaikkien niistä kiinnostuneiden saatavilla. Tähän liittyen on todettu (Hunsberger ym. 2005, Appiah-Opoku & Bryan 2013), että kansalaisosallistumisen lisääminen ympäristövaikutusten tarkkailussa voisi edesauttaa YVA:n laadun kehittämisessä sekä paikallisen tiedon ja paikallisten ominaisuuksien huomioon ottamista YVA-menettelyn aikana. Avoimuuden lisäämiskeinoksi Morrison-Saunders ym. (2001) esittivät tarkkailutietojen sähköistä tallentamista julkiseen paikkaan ymmärrettävässä muodossa. Morrison-Saundersin ym. (2001) mukaan tarkkailutietojen ilmoittaminen Internetissä voisi vähentää hanke-

vastaavan ja viranomaistoiminnan kustannuksia sekä parantaa ihmisten osallistumista seurannan suunnitteluun ja toteutukseen.

Ympäristöluvista määrättyjen tarkkailuvelvoitteiden joukosta löytyi hanketyypistä riippumatta myös sellaisia tarkkailuja, joihin liittyen ei ehdotettu tarkkailutiheyttä, tarkkailtavia parametreja tai kumpaakaan (Kuva 3). Näissä kategorioissa ei ollut merkittäviä eroja hanketyyppien välillä (Kuvat 4 – 6). Huomionarvoista kuitenkin on, että ei tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja sisältäneiden tarkkailuvelvoitteiden määrää (11 % tarkkailuvelvoitteista) kuvaava luku olisi paljon pienempi, jos siihen ei olisi laskettu mukaan erillisen määräyksen perusteella tarvittaessa määrättäviä tarkkailuja. Osassa tarkkailumääräyksistä ei kuitenkaan lainkaan määrätty yksiselitteisesti tarkkailutiheyttä tai tarkkailtavia parametreja: näin oli etenkin meluseurannan osalta, jossa määrättiin usein pelkkä seuranta tiheys. Tietyssä mielessä tämä on merkittävä tulos, sillä ympäristöluvassa tulisi määrätä mahdollisimman selvästi ja yksiselitteisesti, mitä tarkkailuja lupaviranomainen edellyttää toiminnanharjoittajalta. Tällöin tarkkailuvelvoitteeseen kuuluisi sekä tarkkailutiheyden että tarkkailtavien parametrien nimeäminen siinäkin tapauksessa, että seurattavan asian osalta tarkkailtavia parametreja pidettäisiin itsenäisyyksinä. Tarkasti määritellyt tarkkailut helpottaisivat sekä ympäristöluvan mukaista toimintaa valvovan viranomaisen että toiminnanharjoittajan työtä jatkossa.

8.2 Tarkkailuehdotusten ja -velvoitteiden välinen suhde

Tässä tutkimuksessa saatujen tulosten perusteella suuri osa YVA-selostuksessa esitetyistä tarkkailuehdotuksista on liittynyt ympäristön kannalta merkityksellisten ympäristövaikutusten tarkkailuun (Kuva 7), sillä niitä on usein otettu mukaan tarkkailuvelvoitteisiin. Tulos poikkeaa jonkin verran Lundbergin (2011) tutkimustuloksista, joiden mukaan hankkeisiin voi sisältyä paljon YVA-menettelyyn liittymätöntä tarkkailua. Tässä työssä eri hanketyyppien välillä ei ollut merkittäviä eroja seurantaohjelmaehdotusten ja tarkkailuvelvoitteiden yhteisten tarkkailujen lukumäärissä, minkä perusteella YVA-selostuksessa esitetyillä seurantaohjelmaehdo-

tuksella on hanketyypistä riippumatta potentiaalia nousta nykyistä selvästi suurempaan rooliin hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailusta päätettäessä. YVA-selostuksessa esitettävän seurantaohjelman vaikuttavuuden lisäämiseksi tarvitaan kuitenkin nykyistä tarkempia ja huolellisemmin mietittyjä seurantaohjelmaehtotuksia (Jalava ym. 2010), joita voidaan käyttää suoraan hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailusta päätettäessä. Tällöin toiminnanharjoittajan ei tarvitsisi laatia ympäristöluvan hakemista varten uutta tarkkailuohjelmaehdotusta, vaan lupahakemukseen voitaisiin liittää suoraan YVA:n yhteydessä laadittu seurantaohjelmaehdotus. Myös ympäristömenettelyjen sujuvoittamista ja tehostamista Suomessa tutkineen Ympäristömenettelyjen arviointiryhmän (2015) mukaan on tärkeää, että YVA-menettelyn aikana tuotettua tietoa hyödynnetään jatkossa nykyistä paremmin hankkeiden ympäristölupamenettelyissä. Tässä työssä tutkittujen hankkeiden kohdalla ympäristövaikutusten tarkkailun yksityiskohdat on täytynyt miettiä ympäristölupavaiheessa uudestaan ja tarkemmin, mikä ei ole tehokasta toiminnanharjoittajan eikä lupaviranomaisen kannalta.

Toisaalta tuloksista nähdään myös se, että tarkkailuehdotukset ja -velvoitteet eivät olleet identtisiä: ympäristöluvissa oli myös seurantaohjelmaehdotuksessa esitetyistä tarkkailuista poikkeavia tarkkailuvelvoitteita (Kuva 8). Tarkkailuvelvoitteita oli ympäristöluvissa useimmiten vähintään saman verran kuin tarkkailuehdotuksia oli seurantaohjelmaehdotuksessa (Kuva 9). Tämä voi johtua ainakin lakisääteisistä tarkkailuista, jotka täytyy lain noudattamiseksi tehdä (Ramjeawon & Beedassy 2004, Lindenmayer & Likens 2010). Tarkkailuvelvoitteiden suurempi määrä verrattuna seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyjen tarkkailujen lukumäärään on hyvä asia olettaen, että tarkkailu on suunnattu merkityksellisiin asioihin: Ramjeawonin & Beedassyn (2004) mukaan oikeanlainen YVA-seuranta koostuu sekä ympäristövaikutusten arvioijan esittämästä seurantaohjelmasta että lakisääteisestä tarkkailusta.

Tässä tutkimuksessa vain viidessä tapauksessa YVA-selostuksessa oli esitetty lukumääräisesti enemmän seurantaehtotuksia kuin ympäristöluvassa oli määrätty tarkkailuvelvoitteita (Kuva 9). Tulos poikkeaa Ahammedin & Nixonin (2006) tut-

kimuksen havainnosta: Ahammedin & Nixonin (2006) tutkimista YVA-selostuksista suurimmassa osassa oli esitetty enemmän tarkkailuehdotuksia kuin mitä tarkkailuja oli toteutettu. Tässä työssä saatu tulos saattaakin kertoa esimerkiksi YVA:n aikana saaduista tuloksista ja niiden käyttämisestä seurannan suunnittelun apuna epävarmojen tai merkittäviksi arvioitujen vaikutusten kohdalla (Ramjeawon & Beedassy 2004, Noble & Storey 2005). Toisaalta on myös mahdollista, että kyseisten viiden hankkeen seurantaohjelmaehdotuksissa on ehdotettu kaikki ne seurannat, joita yleensä kyseisen hanketyypin ympäristöluvista vaaditaan, mutta ympäristölupaviranomainen onkin katsonut niistä tarpeellisiksi vain osan.

Hankkeita hanketyypikohtaisesti tarkasteltaessa kaatopaikkahankkeiden ympäristöluvista oli seurantaohjelmaehdotuksesta poikkeavia tarkkailuja sekä keskimäärin (3,3) että mediaanilla (2) mitattuna enemmän kuin muiden tutkittujen hanketyypien tarkkailuvelvoitteissa. Lisäksi myös ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden ja YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksen tarkkailuehdotusten lukumäärän erotuksen mediaani oli korkein kaatopaikkahankkeilla, +1. Nämä havainnot voivat kuitenkin johtua ainakin osittain siitä, että kaatopaikkahankkeille määräytyistä tarkkailuvelvoitteista oli muita hanketyyppejä hankalampaa erottaa pääasiassa ympäristövaikutusten tarkkailuun liittyvät lupavelvoitteet. Toisaalta ero muihin hanketyyppeihin voi johtua myös siitä, että kaatopaikkahankkeiden seurantaohjelmaehdotuksissa esitetyissä tarkkailuehdotuksissa ei ole huomioitu kaatopaikkojen aiheuttamien ympäristövaikutusten moninaisuutta. Hanketyypien väliset erot kertovat joka tapauksessa siitä vaihtelusta, mitä seurantaohjelmaehdotuksissa esitettyjen tarkkailuehdotusten ja ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden välillä on. Minkään hanketyypin tarkkailuehdotukset eivät olleet täysin samanlaisia ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden kanssa, vaan kaikkien tutkittujen hanketyypien seurantaohjelmaehdotuksissa esitetyt tarkkailuehdotukset ja niitä vastaavat tarkkailuvelvoitteet poikkesivat toisistaan jonkin verran.

Tulosten (Kuva 10) perusteella YVA-selostuksessa tarkkailuehdotuksiin liittyen ehdotetut tarkkailutiheydet olivat useassa tapauksessa oikeansuuntaisia ympäris-

töluvan tarkkailuvelvoitteissa määrättyihin tarkkailutiheyksiin verrattuna. Muutamassa tarkkailuehdotuksessa oli ehdotettu jopa ympäristölupavelvoitteita tiheämpää tarkkailuväliä: tämä voi kertoa muun muassa siitä, että kyseinen tarkkailu on havaittu YVA:n aikana erityisen tärkeäksi esimerkiksi toiminnasta mahdollisesti aiheutuvan ympäristövaikutuksen merkittävyyden tai epävarmuuden vuoksi (Ramjeawon & Beedassy 2004). Tarkkailtavien parametrien osalta tilanne oli toinen: YVA-selostuksissa ei ollut useimmiten nimetty kaikkia niitä parametreja, jotka oli määrätty ympäristölupien tarkkailuvelvoitteissa (Kuva 11). Huomionarvoista on myös se, että tarkkailutiheyttä ja tarkkailtavia parametreja ei läheskään aina ollut ehdotettu samaan seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyyn tarkkailuun liittyen, vaan tarkkailuehdotuksessa oli usein ehdotettu tarkasti näistä vain toinen (Liite 10). Samankaltaisia tuloksia saivat myös Ahammed & Nixon (2006): kaikissa heidän tutkimissaan australialaisissa YVA-selostuksissa seurantaan liittyvät ehdotukset olivat puutteellisia. Joissakin ehdotuksissa oli esitetty ainoastaan tarkkailutiheys ja/tai tarkkailtavat parametrit, joissakin oli määritelty vain tarkkailun tavoitteet ja osassa taas vain tarkkailun vastuuhenkilöt (Ahammed & Nixon 2006).

Edellä mainittujen seikkojen perusteella voidaan todeta, että seurattavia ympäristövaikutuksia mietitään useimmiten hanketyypistä riippumatta tarkemmin hankkeiden ympäristölupavaiheessa kuin YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa. Tulos on samansuuntainen Jalavan ym. (2010) tutkimuksen kanssa: siinä osa kyselytutkimukseen vastanneista YVA-toimijoista oli sitä mieltä, että oikea paikka seurannan tarkemmalle miettimiselle on ympäristölupavaihe. Tämä on nurinkurista, sillä juuri YVA-menettelyn aikana arvioidaan hankkeen ympäristövaikutukset, ja tulosten perusteella pitäisi olla helppoa osoittaa, mitä asioita olisi syytä tarkkailla mahdollisten haitallisten ympäristövaikutusten havaitsemiseksi (Ramjeawon & Beedassy 2004, Noble & Storey 2005). Tehokkaampaa olisi toimia päinvastoin nykyistä käytäntöä ja laatia jo YVA-vaiheessa varteenotettava seurantaohjelmaehdotus.

Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta myös, että vaikka YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa olisi esitetty tarkkailujen osalta tarkkailutiheys

ja/tai tarkkailtavat parametrit, ne on huomattavan usein esitetty vajavaisesti, jos vertailukohtana pidetään samalle hankkeelle myönnettyä ympäristölupaa ja siinä määrättyjä tarkkailuvelvoitteita. Sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit ovat tarkentuneet vasta ympäristöluvassa, vaikkakin jo seurantaohjelmaehdotuksessa esitetty tarkkailu on voinut olla oikeansuuntaista lopullisiin tarkkailuvelvoitteisiin verrattuna. Tämä tarkoittaa sitä, että seurantaohjelmaehdotusta on voitu vain hyvin harvoin käyttää suoraan ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden pohjana. Kyseistä väitettä vahvistaa myös havainto siitä, että tässä tutkimuksessa vain yhden hankkeen YVA-selostuksen (29 YVA-selostuksesta) seurantaohjelmaehdotuksessa oli ehdotettu kaikkien tarkkailujen osalta sekä tarkkailutiheys että tarkkailtavat parametrit. Tämän perusteella seurantaohjelmaehdotuksen laatu voi vaihdella sekä eri YVA-selostusten (ks. myös Ahammed & Nixon 2006, Jalava ym. 2010) että saman YVA-selostuksen eri tarkkailuehdotusten välillä (ks. myös Ahammed & Nixon 2006). Kyseinen trendi oli tutkimustuloksissa niin selkeä, ettei se todennäköisesti riipu hanketyypeistä, vaan on yleistettävissä kaikkiin hanketyyppeihin.

8.3 Yhteysviranomaisen vaikutus seurantaohjelmaehdotukseen

Tästä tutkimuksesta saatujen tulosten perusteella yhteysviranomaisen toiminnassa on seurannan käsittelyn osalta parantamisen varaa. Tulos poikkeaa Jantusen & Hokkasen (2010 s. 73) havainnoista, joiden mukaan yhteysviranomaisen on onnistunut hyvin YVA-menettelyn ohjauksessa ja laadunvarmistuksessa. Toisaalta Ympäristöministeriön 3.10.2012 asettaman työryhmän (2015) mukaan Suomessa on havaittu olevan alueellisia eroavaisuuksia esimerkiksi yhteysviranomaisten vaatimustasossa: työryhmän (2015) mielestä yhteysviranomaisen toimintaa onkin syytä kehittää tulevaisuudessa.

Tulosten (Kuva 12) perusteella on todennäköistä, että yhteysviranomaisen ei ole aina muidenkaan kuin nyt tutkittujen hanketyyppien kohdalla käsitelty YVA-selostuksessa esitettyä seurantaohjelmaehdotusta. Tämä saattaa johtua alueellisista eroista esimerkiksi yhteysviranomaisten toimintatavoissa tai yhteysviranomai-

sen ohjaavan roolin omaksumisessa (Jantunen & Hokkanen 2010 s. 74). Tuloksia voidaan pitää merkittävänä, sillä niiden mukaan yhteysviranomaisen lausunnolla on ollut selvästi vaikutusta tutkittujen hankkeiden ympäristölupien tarkkailuvelvoitteiden muotoutumiseen olettaen, että seuranta on käsitelty lausunnossa. Lausunnon painoarvosta kertoo se, että lähes kaikki yhteysviranomaisen seurantaohjelmaehdotukseen esittämät välttämättömät täydennykset on otettu huomioon ympäristöluvan tarkkailumääräyksissä (Kuva 13).

Jopa 17 hankkeen kohdalla yhteysviranomainen on todennut seurantaohjelmaehdotuksen olleen riittämätön (Kuva 12), mikä osaltaan kertoo seurantaohjelmaehdotusten heikosta laadusta. Yhteysviranomainen on silti esittänyt täydennyksiä vain osaan riittämättömistä seurantaohjelmaehdotuksista. Tämä havainto voi heijastella sitä, ettei Suomessa tällä hetkellä voimassa oleva YVA-lainsäädäntö sisällä määräyksiä riittämättömän tai puutteellisen YVA-selostuksen käsittelystä (Ympäristöministeriön 3.10.2012 asettama työryhmä 2015). Tulos on silti ristiriidassa yhteysviranomaisen velvollisuuksien kanssa: jos yhteysviranomainen toteaa YVA-selostuksen olevan riittämätön tai joiltakin osin puutteellinen, sen pitäisi esittää tarvittavat lisäselvitykset ja täsmennykset sekä korjaukset (Ympäristöministeriön 3.10.2012 asettama työryhmä 2015). Jos yhteysviranomainen ei ole esittänyt mielestään riittämättömään seurantaohjelmaehdotukseen täydennyksiä, hän on tällä päätöksellä jättänyt ympäristölupaviranomaisen vastuulle perustella ja ratkaista, mitä tarkkailuja ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteisiin otetaan mukaan. Samalla tavoin on käynyt, jos yhteysviranomainen on lausunnossaan todennut, että seurantaohjelmaehdotusta ei ole lainkaan esitetty: useimmiten tällaisessa tapauksessa seurantaohjelmaehdotus vaadittiin esitettäväksi vasta ennen ympäristölupahakemuksen kuuluttamista.

Yhteysviranomainen on ainoa taho, joka voi hankkeen YVA-vaiheessa oikeasti vaikuttaa seurantaohjelmaehdotuksen sisältöön ja laatuun (YVAL 12.1 §, YVAA 713/2006 5.1,4 §, Ympäristöministeriön 3.10.2012 asettama työryhmä 2015). Yhteysviranomainen voi ohjata tai neuvoa toiminnanharjoittajaa tai konsulttia seurantaan liittyvissä asioissa jo YVA-menettelyn aikana (Ympäristöministeriön

3.10.2012 asettama työryhmä 2015) ja arvioida YVA-selostuksesta antamassaan lausunnossa seurantaohjelmaehdotuksen riittävyttä (YVAL 12.1 §). Tarvittaessa yhteysviranomaisen voi myös esittää täydennyksiä riittämättömään seurantaohjelmaehdotukseen (Ympäristöministeriön 3.10.2012 asettama työryhmä 2015). Tiivistetysti yhteysviranomaisen on se viranomaisen, jonka tehtävänä on virallisesti valvoa ja ohjata YVA-menettelyn täytäntöönpanoa (Ympäristöministeriön 3.10.2012 asettama työryhmä 2015).

Edellä mainitun perusteella olisi tärkeää, että jokaisessa yhteysviranomaisen lausunnossa käsiteltäisiin YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osiota. Tällä tavoin ympäristövaikutusten arvioija saisi palautetta työstään myös tämän osan alueen osalta ja ympäristölupaviranomaisella olisi hankkeen ympäristölupakäsittelyssä käytettävissään toisen viranomaisen perusteltu lausunto seurantaohjelman riittävydestä. Samalla yhteysviranomaisen, joka voi olla myös tarkkailua valvova viranomaisen, voisi vaikuttaa lopullisen tarkkailun sisältöön ehdottamalla asianmukaisia täydennyksiä mielestään riittämättömään seurantaohjelmaehdotukseen. Näin myös YVA-selostusten sisällön käsittely yhdenmukaistuisi seurannan osalta. Jos seurantaohjelmaehdotusta ei käsitellä yhteysviranomaisen lausunnossa ollenkaan, on vaarana, että siinä mahdollisesti olevat puutteet jäävät kokonaan korjaamatta.

8.4 Tutkimuksen epävarmuudet ja luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen tuloksia ei voida täydellä varmuudella yleistää koskemaan kaikkia YVA-menettelyn läpikäyneitä hankkeita tai hanketyyppejä, sillä tutkimuksessa oli mukana kymmenistä mahdollisista hanketyypeistä vain kolme. Kolmen eri hanketyypin tarkastelussa saatiin kuitenkin kaikkien hanketyyppien osalta samankaltaisia tuloksia liittyen YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksen ja ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden sisältöihin, mikä lisää tulosten yleistettävyyttä muihin hanketyyppeihin.

On mahdollista, että uusi ympäristönsuojelulaki (527/2014) on tuonut mukanaan yhtenäisemmän linjan eri hanketyyppien ympäristöluvista oleville tarkkailumääräyksille. Tutkimuksessa ei ollut mukana yhtään uuden YSL:n (527/2014) mukaisista lupaa, eikä asiaa näin ollen voitu tutkia. Todennäköisesti uusi ympäristönsuojelulainsäädäntö (YSL 527/2014 ja YSA 713/2014) ei kuitenkaan ole merkittävästi muuttanut ympäristöluvituksen käytäntöjä, sillä uudistuneen ympäristönsuojelulain (527/2014) soveltamisala ja pääperiaatteet ovat edelleen pitkälti samanlaiset kuin vanhassa ympäristönsuojelulaissa (86/2000) (Apila Group Oy Ab 2014).

On myös mahdollista, että yhden tai useamman tutkitun hankkeen ympäristölupapäätöstä on tarkkailun osalta muutettu hallinto-oikeudessa tai korkeimmassa oikeudessa. Tällöin tutkimustulokset eivät kyseisen hankkeen kohdalla vastaa ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden kohdalla todellisuutta. Tämä ei kuitenkaan vaikuta tuloksista tehtäviin johtopäätöksiin, sillä tulokset ovat yksiselitteiset ja selkeät: YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osio on useimmiten vajavainen ja liian yleispiirteinen käytettäväksi suoraan tarkkailun pohjana, ja tarkemmat seurantaan liittyvät tiedot esitetään vasta ympäristölupamenettelyn aikana lupahakemuksessa ja ympäristölupavelvoitteissa.

Etenkin pilaantuneen maa-aineksen ja teollisuusjätteen kaatopaikkahankkeiden ympäristölupien lupavelvoitteet olivat usean hankkeen kohdalla monimutkaisia ja vaikeasti tulkittavia. Sisällönanalyysin aikana kyseiset luvat käytiin läpi parhaaksi katsotulla tavalla, ja luvassa määrätyt seurannat jaoteltiin ympäristöluvan mukaisesti eri sarakkeisiin. On kuitenkin mahdollista, että lupamääräyksiä on tulkittu väärin ja että esimerkiksi kaksi periaatteessa samaa asiaa mittaavat tarkkailut on määritelty sisällönanalyysissä omiksi tarkkailuikseen. Epävarmuutta aiheutti myös sen rajaaminen, mikä on ympäristövaikutusten tarkkailua ja mikä muuta toiminnan tarkkailua. Tämä oli hankalaa etenkin kaatopaikkahankkeiden ympäristölupien lupamääräysten kohdalla. Rajauksissa päädyttiin siihen, että jos lupamääräyksessä oli jonkin päästön seurantavelvoite, se otettiin mukaan tarkasteluun. Esimerkiksi jätteen laadun seuranta tai testausta taas ei mielletty ympäristövaikutusten tarkkailuksi.

Kiviainesten ottohankkeiden osalta on myös mahdollista, että tarkkailumääräyksiä on annettu ympäristöluvan lisäksi myös toiminnalle myönnettyssä maa-ainesluvassa (Valtioneuvoston asetus maa-ainesten ottamisesta 926/2005 6.1,5 §). Koska maa-ainesluvut rajattiin kuitenkin tämän tutkimuksen puolelle, on mahdollista, että jotkin tarkkailumääräykset jäivät kokonaan tutkimatta. Tämä on voinut osaltaan vaikuttaa kiviaineshankkeiden seurantaohjelmaehdotuksissa esitettyjen tarkkailuehdotusten jatkokäytettävyyden havaitsemiseen. Tutkimuksen tarkoituksena oli kuitenkin tutkia nimenomaan YVA- ja ympäristölupamenettelyn suhdetta, ja ainakin tähän tavoitteeseen nähden tulokset vastaavat todellisuutta.

Lähemmin tarkasteltujen tarkkailujen kohdalla tuloksia (Kuvat 10 ja 11, Liite 10) on vääristänyt hieman se, että kaikkia seurantaohjelmaehdotuksessa esitettyjä tarkkailuja ei ollut nostettu ympäristölupaan. Tällaisissa tarkkailuvelvoitteissa tarkkailutiheydeksi määriteltiin "-" ja tarkkailtavien parametrien määräksi 0 kpl (Liite 10), minkä perusteella ei voida sanoa paljoa YVA-selostuksen ja ympäristöluvan eroista. Lisäksi, jos YVA-selostuksessa oli mainittu tarkkailtaviksi parametreiksi ylimalkaisesti "metallit", ne määriteltiin vain yhdeksi parametriksi. Näin oli pakko menetellä, sillä sana "metallit" voi yhtä hyvin tarkoittaa kahta kuin kymmentä tarkkailtavaa parametria. Lisäksi etenkin kaatopaikkahankkeille oli tyypillistä, että ympäristöluvan yhteen tarkkailuun liittyen oli määrätty useita eri tarkkailutiheyksiä ja analyysiohjelmaa, joita oli vaikeaa vertailla YVA-selostuksessa esitettyihin tarkkailuehdotuksiin. Tulokset valittiin esitettäväksi tarkkailuvelvoitteiden osalta suurimman velvoitetun tarkkailutiheyden ja suurimman velvoitetun parametrien lukumäärän mukaisesti, mikä on osaltaan voinut vääristää tuloksia. Jokin toinen luokittelutyyli olisi voinut tuoda hieman erilaisia tuloksia. Kaiken kaikkiaan tulokset edustavat kuitenkin tältäkin osin asiakirjoissa yleisesti esiintynyttä trendiä, eikä tarkkailutiheyksien tai tarkkailtavien parametrien erilainen luokittelu olisi muuttanut tutkimuksen tästä osiosta saatuja tuloksia merkittävästi.

Tutkimuksessa olisi ollut mielenkiintoista tarkastella myös tarkkailun toteutumista käytännössä. Alkuperäisen tutkimussuunnitelman mukaan näin piti menetelläkin, mutta tästä luovuttiin seuranta- ja tarkkailutietojen saatavuusongelmien

vuoksi: julkisten, ympäristöasioihin liittyvien asiakirjojen saatavuus on Suomessa huomattavan vaikeaa. Valtaosassa hankkeista seuranta- ja tarkkailutietoja oli saatavilla vain joidenkin toimintavuosien osalta. Seuranta- ja tarkkailutiedot oli usean hankkeen kohdalla arkistoitu hajalleen, minkä vuoksi hankekohtaisista seuranta-aineistoista ei saatu kuin poikkeustapauksissa kattavia. Vanhemmat tarkkailuraportit olivat saatavilla vain paperiversiona, vaikka tutkimuksessa tehtyjen vuosi-rajauksen takia kaikki pyydyt seurantaraportit ovat valmistuneet vuonna 2004 tai sen jälkeen, eli 2000- ja 2010-luvuilla.

9 SEURANTA-OHJELMAEHDOTUKSEEN JA TARKKAILUUN LIITTYVIÄ KEHITYSEHDOTUKSIA

Tässä luvussa esitetään suomalaisen YVA-menettelyyn ja ympäristölupamenettelyyn liittyviä kehitysehdotuksia ympäristövaikutusten tarkkailun näkökulmasta. Ehdotuskokoelma on laadittu tässä tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella ja sen tarkoituksena on tuoda esiin erilaisia vaihtoehtoja ja keinoja seurannan huomioon ottamiseksi jo mahdollisimman aikaisessa vaiheessa hankkeen suunnittelun aikana.

9.1 Seurantaohjelmaehdotuksen sisältövaatimusten tarkentaminen

Tämän tutkimuksen perusteella on ensisijaisen tärkeää tarkentaa seurantaohjelmaehdotusten sisältövaatimuksia. Tutkimustulosten mukaan useimmista YVA-selostuksissa esitetyistä seurantaohjelmaehdotuksista puuttuu konkretia, mikä tekee niistä hyödyttömiä hankkeen jatkosuunnittelun kannalta.

Tällä hetkellä Suomessa ei ole virallista, YVA-seurantaä käsittelevää ohjeistusta, mikä on varmasti osasyä seurantaohjelmaehdotusten sisältämiin puutteisiin. Epäselvyys seurannan roolista YVA:ssa on myös aiheuttanut YVA:n parissa työskentelevien henkilöiden keskuudessa kahtiajakautuneita mielipiteitä seurantaohjelman laatimisajankohdan suhteen: alan ammattilaiset olivat Jalavan ym. (2010) tut-

kimuksen perusteella seurantaohjelman laatimisen kannalla joko YVA-vaiheessa tai ympäristölupavaiheessa. Yleinen näkemys Jalavan ym. (2010) tutkimuksessa kuitenkin oli, että hankkeiden aiheuttamien ympäristövaikutusten seurantaan ei kiinnitetä tarpeeksi huomiota Suomessa.

Suomessa olisi hyvä harkita virallisten seurantaohjelmaehdotuksen sisältövaatimusten käyttöönottoa. Tämä on hyvin tärkeää muun muassa siksi, että ainakin Jalavan ym. (2010) kyselytutkimuksen mukaan seurantaan liittyvien puutteiden korjaaminen koetaan Suomessa yleisesti vaikeaksi. Artsin ym. (2001), Marshallin ym. (2005) sekä Sahinin & Kurumin (2009) mukaan tarkkailua tulisi ehdottaa seurantaohjelmaehdotuksessa hankkeen koko elinkaaren ajalle sen suunnittelusta jälkihoitovaiheeseen. Mallia sisältövaatimukseen voitaisiin ottaa ulkomaisista, pääasiassa kanadalaisista ohjeista YVA-selostuksen kirjoittamiseksi (mm. National Environment and Planning Agency 2007, Ottawa city 2012, Canadian Environmental Assessment Agency 2012, 2013 ja 2015, The Newfoundland and Labrador Department of Environment and Conservation 2014). Edellä mainittujen ohjeiden perusteella kaikista seurantaohjelmaehdotuksista tulisi ilmetä jokaiseen tarkkailuun liittyen ainakin seuraavat tiedot:

- Seurantaohjelman ja siihen valittujen tarkkailujen perustelut
- Tarkkailtavat parametrit, joiden tulee kuvata hyvin tutkittavaa vaikutusta, ja niiden perustelut
- Tarkkailutiheys ja tarkkailun kokonaiskesto sekä niiden perustelut
- Tarkkailussa käytettävät menetelmät
- Tarkkailun perustana käytettävät standardit tai ohjeistukset
- Ympäristön tilan heikkenemiseen puuttuminen tarvittaessa: miten?
- Tarkkailujen raportointitapa (raportointivälin pituus, raportin formaatti)
- Tarkkailun vastuuhenkilöt ja muut tarkkailuun liittyvät henkilöt ja tahot

Mahdollisimman paljon tietoa antavan tarkkailun lähtökohta on, että jokaiselle hankkeelle tehdään oma, uniikki tarkkailuohjelma muun muassa hankkeen sijainnin, laajuuden ja arvioitujen vaikutusten perusteella. Joidenkin ulkomaalaisten ohjeistojen (Ottawa city 2012, The Newfoundland and Labrador Department of

Environment and Conservation 2014) mukaan YVA-selostuksen sisältöohjeiden mukaan seurantaohjelmaehdotuksessa tulisi lisäksi selvästi erottaa YVA:n perusteella tarvittava tarkkailu ja lakisääteinen tarkkailu. Samanlaista tarkkailujen luokittelua ehdottivat myös Ramjeawon & Beedassy (2004). Tämä voisi olla hyvä käytäntö Suomessakin: tällä hetkellä seurantaohjelmaehdotuksessa esitetyt tarkkailut eivät millään tavalla eritellä eri kategorioihin.

Seurantaohjelmaehdotuksessa tulisi esittää säännöllisesti tarkkailtavaksi vähintään kaikkia merkittäviksi tai epävarmoiksi arvioituja vaikutuksia (Ramjeawon & Beedassy 2004). Lisäksi seurantaohjelmaehdotuksen laatimisen apuna voitaisiin käyttää muista selvityksistä ja kartoituksista kerättyjä tietoja. Jos vain mahdollista, myös jo olemassa olevia, etenkin hankkeen lähialueilta kerättyjä tarkkailutietoja voitaisiin käyttää tarkkailuehdotusten yksityiskohtien perusteluina. Jo olemassa olevat tarkkailutiedot antaisivat tietoa siitä, miten ympäristövaikutusten arviointi on onnistunut ja siitä, onko tarkkailu liian vähäistä tai liian tiheää. Näiden tietojen perusteella olisi mahdollista suunnitella uudelle hankkeelle mahdollisimman toimiva seurantaohjelmaehdotus.

Yksi hyvin laadittu seurantaohjelmaehdotus voisi kattaa yhteisesti kaikille tarkastelluille toteuttamisvaihtoehdoille ehdotetut tarkkailut. Hankkeen toisistaan paljon poikkeavien, vartenotettavien toteuttamisvaihtoehtojen osalta seurantaohjelmaehdotuksen voisi taas laatia kaksiosaiseksi. Ensimmäisessä osassa kuvailtaisiin ne tarkkailut, jotka tulisi suorittaa hankkeen toteuttamisvaihtoehdosta riippumatta. Toisessa osassa kuvailtaisiin ne tarkkailut, jotka tulisi toteuttaa vain tiettyjen, yksilöityjen toteuttamisvaihtoehtojen toteutuessa. On myös huomioitava, ettei eri ekosysteemejä aina kannata tarkkailla toisistaan erillään: Parrin ym. (2003) mukaan olisikin tärkeää yhdistää tarkkailu eri ekosysteemien tai niiden osien välillä. Tämä tarkoittaisi terrestriaalisten (sekä maanpäällisten että maanalaisten ekosysteemien), makean veden, suolaisen veden ja ilmakehän ekosysteemien tarkkailujen integroimista toisiinsa (Parr ym. 2003). Tarkkailujen integroinnin tarpeen arviointi olisi sekin helpointa suorittaa YVA-menettelyssä saatujen tulosten pohjalta:

YVA-menettelyn aikana tuotetaan suurin osa hankkeen ympäristöä ja hankkeen aiheuttamia ympäristövaikutuksia koskevasta tiedosta.

Marshall ym. (2005) esittivät, että YVA-seuranta voitaisiin kehittää tulevaisuudessa määrittelemällä virallisia menettelytapoja YVA-seurantaan koskeviin säännöksiin ja määräyksiin, laatimalla tarkoin määrättyjä ja yksityiskohtaisia YVA-seurantaan liittyviä ohjeistuksia sekä ottamalla käyttöön ja kehittämällä parhaita olemassa olevia YVA-seurantaan liittyviä käytäntöjä. Artsin ym. (2001) mukaan YVA-seurantaan liittyvässä ohjeistuksessa tulisi selkeästi esittää, mitä kaikkea ympäristövaikutusten selvittämiseksi on tehtävä ja kuka on seurannasta vastuussa. Seuraavaksi esitetään muutamia keinoja, joiden avulla tässä alaluvussa esitetyt seurantaohjelmaehdotuksen sisältövaatimukset olisi mahdollista tehdä virallisiksi tai sitoviksi.

9.1.1 YVA-lainsäädännön muuttaminen

Suomessa tällä hetkellä voimassa oleva YVA-lainsäädäntö on pintapuolista ja osittain monella tavalla tulkittavaa: YVA-laissa ja -asetuksessa (713/2006) määritellään YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen sisältövaatimukset vain yleispiirteisesti, eikä seurantaohjelmaehdotuksen sisältöön ole otettu kantaa lainkaan. Näin ollen arvio oikeanlaisesta ja riittävästä YVA-ohjelmasta, ja etenkin YVA-selostuksesta, jää pitkälti ympäristövaikutusten arvioinnin suorittavan tahon ja viime kädessä yhteysviranomaisen harteille.

Nyt, kun Suomessa valmistellaan uutta YVA-lakia ja -asetusta (Ympäristöministeriö 2015b), YVA-selostuksessa esitetyn seurantaohjelmaehdotuksen puutteita olisi helppo korjata. Ympäristövaikutusten arviointiin liittyvän, kansallisen lainsäädännön uudistamisen pohjana toimivan EU-direktiivin (Direktiivi 2014/52/EU) 8a artiklan 4 kohdan toisen alakohdan mukaan ”seurattavien muuttujien ja seurannan keston on oltava oikeassa suhteessa hankkeen laatuun, sijaintiin ja kokoon sekä sen ympäristövaikutusten merkittävyyteen”. Jos seurantaohjelmaehdotusten sisältövaatimuksia tarkennettaisiin kansallisessa lainsäädännössä, niiden laatu tulisi todennäköisesti olemaan parempi. Tämä taas voisi johtaa seurantaohjelma-

ehdotusten nykyistä suurempaan hyödyntämiseen hankkeen jatkosuunnittelussa ja YVA:n laadunarvioinnissa.

Seurantaohjelmaehdotuksen sisällön tarkempi määrittely voitaisiin tehdä YVA-asetuksessa, jossa ainakin tällä hetkellä määrätään YVA-selostuksessa vaadittavat asiat (YVAA 713/2006 10 §). Seurantaohjelmaehdotuksen sisällön vähimmäisvaatimukset voitaisiin kirjata lainsäädäntöön luettelomaisesti siten, että niitä pystytäisiin soveltamaan kaikkiin hankkeisiin hanketyypistä riippumatta. Vaikka uudessa YVA-direktiivissä (2014/52/EU) ei ole määritelty tarkasti seurantaohjelman sisältöä, se ei estä kirjoittamasta sisältövaatimuksia kansalliseen lainsäädäntöön (Euroopan Unioni 2015).

9.1.2 Kaikkiin hankkeisiin sovellettavissa olevan YVA-ohjeen luominen

Seurantaohjelmaehdotusten puutteiden korjaamiseksi voitaisiin myös laatia koko Suomen kattava, kaikkiin hankkeisiin ja hanketyyppeihin sovellettavissa oleva yleinen YVA-ohje YVA-lainsäädännön pohjalta. Ohjeen tulisi kattaa koko YVA-menettely alusta loppuun ja siinä tulisi käydä yksityiskohtaisesti läpi YVA-menettelyn eri vaiheisiin liittyvät yksityiskohdat YVA-lainsäädäntöä huomattavasti tarkemmin. Ohjeen tulisi olla julkinen ja kaikkien siitä kiinnostuneiden tarkasteltavissa. Jantusen & Hokkasen (2010 s. 76) mukaan Suomessa on jo laadittuakin joitakin toimialakohtaisia ohjeita YVA:n suorittamiseksi. Yleiseen käyttöön tarkoitettu YVA-ohje kuitenkin puuttuu, ja sen laatimiselle on tämän tutkimuksen perusteella tarvetta siitäkin huolimatta, että jokainen hanke on yksilöllinen. Yleisen YVA-ohjeen tarkoituksena voitaisiinkin nähdä olevan etenkin hankevastaavien ja konsulttien informointi siitä, millainen YVA ja siihen liittyvät asiakirjat ovat riittäviä. Tarkkailun näkökulmasta ohjeen keskeisimmät sisällöt olisivat seuraavat:

- Miten ja missä tilanteissa jo ennen YVA-menettelyä olemassa ollutta tietoa voidaan hyödyntää seurantaohjelmaehdotuksen laadinnassa?
- Miten ja mitä YVA-menettelyn aikana kerättyjä tietoja voidaan hyödyntää jatkossa hankkeen ympäristövaikutusten seurannan suunnittelussa ja toteuttamisessa?

- Mitä ehdotus seurantaohjelmaksi -osion tulisi tarkalleen ottaen sisältää, jotta se olisi riittävä (ks. luku 9.1)?

Samaan YVA-ohjeeseen olisi hyvä liittää yhteysviranomaisille tarkoitettu osuus, jossa kerrottaisiin, mitä asioita yhteysviranomaisen lausunnossa pitää vähintään käsitellä. Yhteysviranomaisen toimintatapojen kehittämiseksi on tarvetta myös Ympäristöministeriön 3.10.2012 asettaman työryhmän (2015) raportin perusteella: työryhmä ehdotti yhteysviranomaisen käsikirjan laadintaa ja toimintamallien kehittämistä. Tähän liittyen YVA-ohjeen yhteysviranomaisille tarkoitettuun osioon voisi luoda sekä yhteysviranomaista että YVA-arvioijaa varten YVA-ohjeen pohjalta koostetun tiiviin tarkistuslistan niistä asioista, joiden vähintään pitäisi ilmetä YVA-selostuksesta. Tarkistuslistan tekemistä ehdotti myös ympäristöministeriön 3.10.2015 asettama työryhmä (2015) raportissaan. Kuten koko YVA-ohjeen, myös tarkistuslistan tulisi olla julkinen, jotta kaikki siitä kiinnostuneet pääsisivät tarkastelemaan YVA-selostuksen sisältövaatimuksia. Tämän muistilistan pohjalta yhteysviranomaisen voisi kirjoittaa lausuntonsa. Kuten Ympäristöministeriön 3.10.2012 asettama työryhmäkin (2015) totesi, yhteysviranomaisen lausunnon tulisi olla napakka, keskittyä olennaisiin asioihin sekä esittää ymmärrettävästi vaikutusarvioinneissa olevat keskeiset puutteet. Muistilistan avulla yhteysviranomaisien lausunnot olisivat ainakin muodoltaan samanlaisia hankkeesta tai sen sijainnista riippumatta, ja saman listan avulla ympäristövaikutusten arvioinnin suorittava taho voisi jo arviointityön aikana arvioida työn onnistumista ja YVA-selostuksessa mahdollisesti olevia kehitystarpeita. Seurantaohjelmaehdotuksen osalta yhteysviranomaisen lausunnosta tulisi ilmetä vähintään seuraavat seikat:

- Ehdotus seurantaohjelmaksi -osion käsittely
- Seurantaohjelmaehdotuksen riittävyys ja tämän perustelut
- Jos seurantaohjelmaehdotus on riittämätön, yhteysviranomaisen tulisi ehdottaa siihen konkreettiset täydennykset siten, että ehdotuksesta tulee riittävä tai vaatia hankevastaavaa laatimaan ennen ympäristölupamenettelyn alkua uuden seurantaohjelmaehdotuksen, jossa otetaan huomioon yhteysviranomaisen lausunnossa esille tulleet asiat

9.1.3 Yksityiskohtaisten YVA-selostuksen kirjoitusohjeiden laatiminen

Yksi vaihtoehto seurantaohjelmaehdotusten laadun parantamiseksi olisi laatia hankkeille yhteisen YVA-ohjeen lisäksi tai sijasta tarkempia YVA-selostuksen kirjoitusohjeita toimialoittain tai hanketyypeittäin. On toki totta, että kaikki hankkeet ovat yksilöllisiä ja niillä on omat erityispiirteensä, mutta yksityiskohtainen YVA-selostuksen kirjoittamisohje voisi silti tarjota monia työkaluja esimerkiksi juuri seurannan suunnitteluun. Tarkempaa YVA-selostuksen kirjoittamisohjetta puoltaa myös se, että hanketyypit ovat keskenään hyvin erilaisia ja niihin liittyy paljon alakohtaista, spesifistä tietoa: hanketyyppikohtaisessa YVA-selostuksen kirjoitusohjeessa voitaisiin ottaa yleistä YVA-ohjetta paremmin huomioon kunkin hanketyypin erityispiirteet ja tätä kautta antaa täsmällisempiä ohjeita YVA-selostuksen tekemiseen ja tarkkailun suunnitteluun. Lisäksi hanketyyppi- tai toimialakohtaisissa YVA-selostuksen kirjoittamisohjeissa voitaisiin hyödyntää yleistä YVA-ohjetta paremmin kuhunkin alaan liittyvää erityisasiantuntemusta.

Esimerkiksi EU on laatinut jo 2000-luvun alussa oman ohjeistuksensa YVA-selostuksen kirjoittamista varten (European Commission 2001), mutta siinä määritellään seurantaohjelman tarve ja sisältö hyvin ylimalkaisesti. Lisäksi YVA-direktiivi on ehtinyt kyseisen ohjeistuksen julkaisemisen jälkeen uudistua useaan kertaan. Euroopan komission (European Commission 2001) laatima YVA-selostuksen sisältöohjeisto voidaankin nähdä yleispätevänä ohjeena kaikille EU:n maille, ja ehkä juuri sen takia se ei ole esimerkiksi seurannan osalta tarpeeksi tarkka. YVA-selostuksen sisältöön liittyviä ohjeita on laadittu myös muun muassa Kanadassa, jossa paikallinen ympäristövaikutusten arviointivirasto (Canadian Environmental Assessment Agency) on julkaissut toiminnanharjoittajille tarkoitettuja, yksityiskohtaisia ohjeita riittävän ja oikeanlaisen YVA-selostuksen kirjoittamiseksi (mm. Canadian Environmental Assessment Agency 2012, 2013 ja 2015). Kyseiset ohjeet on luotu saman, yleisemmän ohjeen pohjalta, mutta kuitenkin ottaen huomioon jokaisen hankkeen erilaisuus verrattuna muihin hankkeisiin. Lisäksi ulkomailla on laadittu kaikkiin hanketyyppeihin sovellettavissa olevia YVA-selostuksen kirjoitusohjeita (mm. National Environment and Planning Agency

2007, Ottawa city 2012). Kaikissa edellä mainituissa ohjeissa on määritelty YVA:n luonteen huomioon ottaen tarkasti, mitä seurantaohjelmaehdotuksen tulee pitää sisällään (ks. luku 9.1).

Suomessa hanketyyppikohtaiset YVA-selostuksen kirjoitusohjeet voitaisiin laatia esimerkiksi YVA-asetuksen (713/2006) 6.1 §:ssä esitetyn hankelistan mukaisille pääkohdille 1 - 12. Ennen tätä olisi kuitenkin syytä laatia yleispätevä mutta tarkka YVA-selostuksen kirjoitusohje. Tarkkailun osalta tällaiseen yleiseen YVA-selostuksen kirjoitusohjeeseen tulisi ottaa mukaan seurantaohjelmaehdotuksen yleiset sisältövaatimukset (ks. myös luku 9.1). Yleinen kirjoitusohje tulisi laatia siten, että se voidaan vähällä vaivalla muuttaa hanketyyppi- tai toimialakohtaiseksi ohjeeksi, jossa otetaan hanketyypin erityispiirteet huomioon. Hanketyyppi- tai toimialakohtaisessa kirjoitusohjeessa olisi mahdollista ottaa yleisohjetta tarkemmin kantaa tarkkailuun: jo olemassa olevien hankkeiden perusteella tiedetään suhteellisen tarkasti, mitä ympäristövaikutuksia mistäkin hanketyypistä tyypillisimmin aiheutuu ja toisaalta, mitä yllättäviä ympäristövaikutuksia voi ilmaantua.

Niille hanketyyppien alakohtien tarkoittamille hanketyypeille, joihin sovelletaan YVA-menettelyä usein, voitaisiin tarvittaessa laatia oma ohjeistonsa. Tällaisia hankkeita ovat Suomessa tällä hetkellä muun muassa energiantuotantohankkeisiin kuuluvat tuulivoimahankkeet ja erilaiset luonnonvarojen ottoon liittyvät hankkeet (Suomen ympäristökeskus 2015). Ensin olisi kuitenkin tärkeää saada valmiiksi sellaisia hanketyyppejä tai toimialoja koskevat ohjeet, joihin liittyviä hankkeita toteutetaan keskimääräistä useammin.

9.2 YVA- ja ympäristölupamenettelyjen yhtenäistäminen: näkökulmana tarkkailu

Ratkaisu YVA-selostuksessa esitettävän seurantaohjelmaehdotuksen puutteellisuuteen voisi olla myös YVA- ja ympäristölupamenettelyjen yhtenäistäminen. Jo Arts ym. (2001) korostivat, että YVA:an liittyvien seurantaohjelmien ja hankkeisiin tai projekteihin liittyvien lupapäätösten tulisi olla läheisessä yhteydessä toisiinsa. Prosessien yhtenäistäminen todennäköisesti lyhentäisi aikaa hankkeen YVA-

menettelyn aloittamisesta ympäristölupapäätökseen saamiseen, pienentäisi toiminnanharjoittajalle aiheutuvia kustannuksia sekä vähentäisi merkittävästi turhan ja päällekkäisen työn määrää. Tarkkailun kannalta suurin hyöty olisi se, että toiminnanharjoittajalla voisi olla suurempi kannustin laatia varteenotettava tarkkailuohjelmaehdotus jo YVA-vaiheessa YVA-selostuksen pohjalta. Ympäristömenettelyjen arviointiryhmän (2015) mukaan ympäristömenettelyjen sujuvoittaminen on kuitenkin mahdollista vain, jos asianosaisilla viranomaisilla on riittävästi voimavaroja, asiantuntemusta ja tahtoa kehittää olemassa olevia toimintatapoja jatkuvasti.

Suomessa on tällä hetkellä toiminnassa YVA-lainsäädännön uudistamista valmisteleva työryhmä (30.9.2016 asti), jonka tehtävänä on samalla arvioida myös YVA- ja ympäristölupamenettelyn keskinäistä suhdetta (Ympäristömenettelyjen arviointiryhmä 2015, Ympäristöministeriö 2015b). Ympäristömenettelyjen arviointiryhmä (2015) kuitenkin totesi loppuraportissaan, ettei YVA- ja ympäristölupamenettelyjen laaja yhteensovittaminen ole järkevää menettelyjen erilaisten tavoitteiden vuoksi. Tästä huolimatta menettelyjen yhtenäistämistä tulisi harkita vakavasti.

YVA- ja ympäristölupamenettelyn yhtenäistämisen (Kuva 14) kannalta olisi ensisijaisen tärkeää suorittaa ympäristövaikutusten arviointi siten, että siitä olisi mahdollisimman paljon hyötyä ympäristölupakäsittelyssä. Seurannan näkökulmasta olisi tärkeää, että YVA-selostuksessa esitettäisiin kattava ja yksityiskohtainen seurantaohjelmaehdotus YVA-menettelyn aikana esille tulleiden seikkojen pohjalta. Seurantaohjelmaehdotuksen tulisi sisältää ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella kaikki tärkeiksi arvioidut tarkkailut (pääpaino merkittävissä ja epävarmoissa vaikutuksissa). Lisäksi seurantaohjelmaehdotuksen tulisi sisältää YVA-seurannasta erotetut tarvittavat lakisääteiset tarkkailut ja niihin liittyvät tiedot (ks. luku 9.1). Koska seurantaohjelmaehdotuksella ei ole lainvoimaa, siinä esitetyt tarkkailut voitaisiin nostaa ympäristönsuojelulain (527/2014) puitteissa soveltuvien osin ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteisiin. Vaihtoehtoisesti ympäristölupaviranomainen voisi hyväksyä ympäristölupahakemuksessa esitetyn seurantaohjelmaehdotuksen viralliseksi tarkkailuohjelmaksi ympäristölupapäätöksen yhteydessä.

YHTENÄINEN YVA- JA YMPÄRISTÖLUPAMENETTELY

YVA-MENETTELY

YVA-menettely (yleistä)

1. Kattava ympäristövaikutusten arviointi; pääpaino etukäteen merkittäviksi arvioituissa vaikutuksissa
2. Ehdotus seurantaohjelmaksi -osion laadinta YVA:n tulosten pohjalta; tarkkailun keskiössä epävarmat ja merkittävät vaikutukset

Ehdotus seurantaohjelmaksi (YVA-selostus)

1. YVA:n tulosten perusteella tehtäväksi ehdotettu tarkkailu
2. Lakisääteinen tarkkailu
 - Tarkkailun tavoitteet ja perustelut, tarkkailtavat parametrit, tarkkailun tiheys ja kokonaiskesto, tarkkailussa käytettävät menetelmät, tarkkailun perustana käytettävät standardit ja ohjeistukset, keinot puuttua mahdollisesti havaittaviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin, tarkkailuun liittyvät tahot ja henkilöt, tarkkailun raportointi

Yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta

1. Seurantaohjelmaehdotuksen käsittely ja arviointi
2. Täydennysten esittäminen seurantaohjelmaehdotukseen



YMPÄRISTÖLUPAMENETTELY

1. Yhteysviranomaisen täydentämän seurantaohjelmaehdotuksen käyttäminen ympäristölupahakemuksessa
2. Ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden laadinta seurantaohjelmaehdotuksen pohjalta / seurantaohjelman hyväksyminen viralliseksi tarkkailuohjelmaksi



YMPÄRISTÖN TILAN TARKKAILU

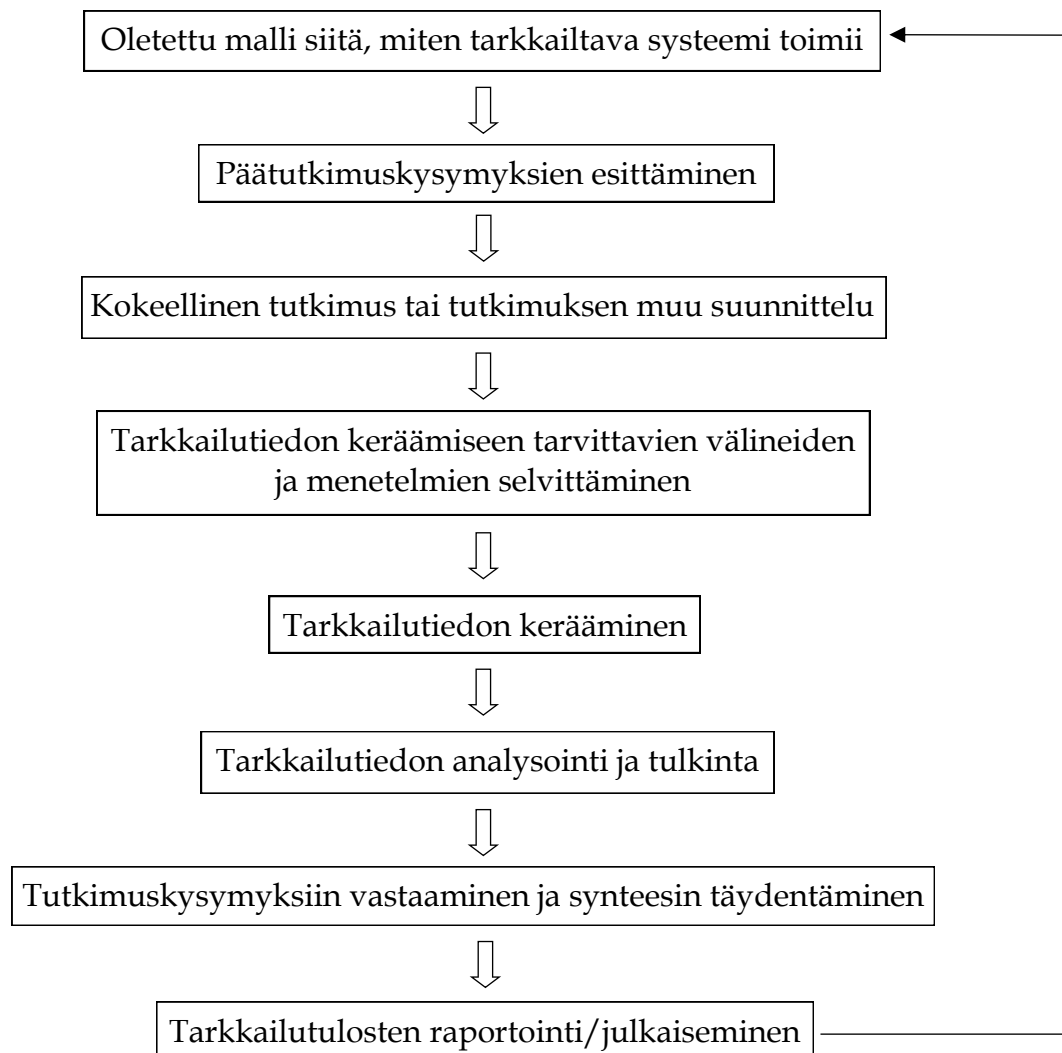
- tarkkailuvelvoitteet ja/tai tarkkailuohjelma(t)

Kuva 14. Synteesi: seurannan huomioon ottaminen nykyistä yhtenäisemmissä YVA- ja ympäristölupamenettelyissä. Yhtenäistämisen yksi perusedellytys on siitä huolehtiminen, että hanke siirtyy YVA-menettelyn päättymisen jälkeen viivytyksettä ympäristölupamenettelyyn.

YVA- ja ympäristölupamenettelyjen yhtenäistämisen kannalta (Kuva 14) olisi tärkeää, että niiden välissä kuluva aika jäisi mahdollisimman lyhyeksi. Mitä vähemmän ympäristövaikutusten arvioinnista on aikaa, sitä luotettavammin YVA-selostuksessa esitetyt tulokset pitävät paikkansa. Jos YVA- ja ympäristölupamenettelyn välissä kuluva aika on pitkä, suunnitellun hankkeen ympäristössä saattaa ehtiä tapahtumaan suuriakin muutoksia. Nämä muutokset taas voivat vaikuttaa tarkkailuohjelman toimivuuteen ympäristövaikutusten havaitsemisessa: muutokset ympäristön tilassa saattavat vaatia alkuperäisestä seurantaohjelmasta poikkeavia tarkkailtavia parametreja tai tarkkailutiheyksiä uusien muutosten havaitsemiseksi. Jos menettelyjen välissä tapahtuvia ympäristömuutoksia ei kuitenkaan oteta huomioon ympäristölupamenettelyn aikana, lopullinen tarkkailuohjelma saattaa jäädä joiltakin osin puutteelliseksi, ja juuri tämän vuoksi YVA- ja ympäristölupamenettelyjä tulisi jollakin tavalla yhtenäistää. Yhtenäistämisen taustalla voisi olla ajatus siitä, että YVA- ja ympäristölupamenettelyt ovat ikään kuin yksi putki, jonka läpi hanke kulkee: kun hankkeen YVA-menettely on päättynyt, se siirtyisi välittömästi ympäristölupaharkintaan.

Kattavasti ja laadukkaasti YVA-vaiheessa laadittua seurantaohjelmaehdotusta on mahdollista hyödyntää suoraan ympäristölupahakemuksessa. Jos seurantaohjelmaehdotukseen on kirjattu myös lakisääteiset tarkkailut, sitä voitaisiin parhaimmassa tapauksessa käyttää suoraan, tai ainakin hyvin vähäisin muutoksin, tarkkailuohjelmana. Tämän toteutumiseksi YVA-menettelyn tulisi olla luotettava ja läpinäkyvä: ympäristölupaviranomaisen tulee olla varma siitä, että seurantaohjelmaehdotuksessa esitetyt tarkkailuehdotukset ovat oikeasti tarpeellisia ympäristössä tapahtuvien muutosten havaitsemiseksi. On kuitenkin huomattava, että kaikki YVA-seurantaan liittyvät tarkkailut eivät kuulu ympäristönsuojelulain (527/2014) piiriin, ja tällaisten vaikutusten tarkkailukehikko tulisi esittää nimenomaan YVA-menettelyn aikana (Pohjois-Savon ELY-keskus 2011). Ympäristönsuojelulain (527/2014) ulkopuoliseen soveltamisalaan kuuluvat esimerkiksi sosiaaliset vaikutukset.

Lopullisten, sitovien ja virallisten seurantaohjelmien tulisi olla joustavia ja sisältää joukon toisiaan seuraavia vaiheita (Lindenmayer & Likens 2010, Kuva 15). Seurantaohjelmassa tulisi ottaa huomioon myös paikalliset erityispiirteet, kuten Appiah-Opoku & Bryan (2013) esittivät tutkimuksessaan. YVA:an liittyvästä seurannasta saadut tulokset tulisi saattaa tiedoksi laajalti, jotta YVA-menettely ja siihen liittyvät käytänteet voisivat kehittyä (Morrison-Saunders ym. 2003). Tähän liittyy kiinteästi myös tarkkailutiedon yhdenmukaisen dokumentoinnin ja hyödyntämisen kehittäminen (Jantunen & Hokkanen 2010 s. 76).



Kuva 15. Laadukkaaseen ja joustavaan tarkkailuohjelmaan liittyvät päävaiheet. Muokattu Lindenmayerin & Likensin (2010) mukaan.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tästä tutkimuksesta saatujen tulosten perusteella on selvää, että YVA-selostusten ehdotus seurantaohjelmaksi -osioita ei voida nykyisessä muodossaan käyttää suoraan hankkeiden jatkosuunnittelussa Suomessa. Seurantaohjelmaehdotuksiin kirjataan ympäristövaikutusten arvioinnista saaduista tuloksista huolimatta huonosti laadittuja tarkkailuehdotuksia, jotka jäävät useimmiten hyvin yleispiirteisiksi. Keskeisimmät syyt heikkolaatuisten seurantaohjelmaehdotusten laatimiseen näyttäisivät olevan lainsäädännön ylimalkaisuus, tarkkailuun liittyvän kattavan ohjeistuksen puute ja seurantaan liittyvien asioiden aliarvostaminen.

Suomessa olisi syytä harkita tarkan, virallisen seurantaohjeistuksen laatimista: tulevaisuudessa olisi tärkeää varmistaa, että YVA-menettelyn aikana saatuja tuloksia käytetään hankkeelle laadittavan seurantaohjelmaehdotuksen pohjana. Hyvin laadittua seurantaohjelmaehdotusta olisi mahdollista hyödyntää nykyistä paremmin ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteiden laatimisessa. Tarkkailusta saatujen tulosten avulla voitaisiin selvittää ympäristön tilassa tapahtuvien muutosten lisäksi ympäristövaikutusten arvioinnin laatua, ja YVA:n laadunarvioinnin perusteella tulevia YVA-menettelyjä taas olisi mahdollista kehittää entistä luotettavammaksi. Hyvin suoritetusta tarkkailusta saatavien tulosten avulla olisi mahdollista räätälöidä tulevaisuudessa yksilöllisiä ja joustavia tarkkailuohjelmia, joissa voidaan ja ennen kaikkea osataan ottaa huomioon sekä hankkeen erityispiirteet ja sijainti että ympäristön tilassa tapahtuvat jatkuvat muutokset.

Jatkossa olisi mielenkiintoista tutkia tarkkailun toteutumista ja toteuttamista käytännössä useiden eri hanketyyppien osalta. Kiinnostavia kysymyksiä olisivat muun muassa sekä toiminnanharjoittajien että ympäristöasioita valvovien viranomaisten suhtautuminen tarkkailuun ja tarkkailun toteuttamisen laatu suhteessa ympäristölupaan. Erityisen tärkeää olisi tutkia, miten toiminnanharjoittaja ja toisaalta valvontaviranomainen suhtautuvat tarkkailusta saatavaan tietoon ja millä tavoin tarkkailutietoja yleensä hyödynnetään.

Kiitokset

Tämä työ ei olisi valmistunut ilman hyvää ohjausta ja kaikkea sitä kannustusta, jota sain perheeltäni ja ystäviltäni. Ensiksi haluan kiittää ohjaajaani Elisa Valliusta kaikesta siitä tuesta mitä sain gradun tekemisen aikana, hyvistä keskusteluista ja neuvoista sekä mahtavasta asenteesta graduun liittyneitä asioita kohtaan. Kiitos myös Timo Ålanderille lakiasioihin liittyneestä avusta. Lisäksi haluan kiittää Maaritia vertaistuesta sekä lukuisista mukavista yhteisistä hetkistä. Kiitos myös vanhemmilleni ja ystävilleni myötäelämisestä ja kannustuksesta. Suurin kiitos kuuluu Pyrylle: kiitos, että jaksoit kärsivällisesti tukea ja kannustaa minua kaikessa koko graduprojektin ajan.

KIRJALLISUUS

- Ahammed A. & Nixon B. 2006. Environmental impact monitoring in the EIA process of South Australia. *Environ Impact Assess Rev* 26: 426–447.
- Apila Group Oy Ab 2014. Uudistunut ympäristönsuojelulaki – Muutokset lainsäädännössä 527/2014.
 Saatavissa:
http://www.apilagroup.fi/data/Raportti_YsL%20muutokset%20527.2014_Grey.pdf
- Appiah-Opoku S. & Bryan H.C. 2013. EA follow-up in the Ghanaian mining sector: Challenges and opportunities. *Environ Impact Assess Rev* 41: 38–44.
- Arts J., Caldwell P. & Morrison-Saunders A. 2001. Environmental impact assessment follow-up: good practice and future directions – findings from a workshop at the IAIA 2000 conference. *Impact Assessment and Project Appraisal* 19: 175–185.
- Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 25.8.1994/792.
- Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 5.3.1999/268.
- Atkinson S.F., Canter L.W. & Ravan M.D. 2006. The influence of incomplete or unavailable information on environmental impact assessment in the USA. *Environ Impact Assess Rev* 26: 448–467.

- BECOSI (Benchmarking on Contaminated Sites) 2013. Pilaantuneiden maiden (PIMA) suunnittelun käsikirja kaavoittajille.
 Saatavissa:
http://projects.centralbaltic.eu/images/files/result_pdf/BECOSI_result4_2_hanbookFIN
- Bioenergia ry 2015. Turvetuotanto ja tuotantomenetelmät.
<http://www.turveinfo.fi/turve/turvetuotanto> (luettu 10.2.2015)
- Burt T.P. 2003. Monitoring change in hydrological systems. *Sci Total Environ* 310: 9–16.
- Canadian Environmental Assessment Agency 2012: Guidelines for the preparation of an Environmental Impact Statement for the new prosperity gold-copper mine project.
 Saatavissa:
<https://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents/54831/54831E.pdf>
- Canadian Environmental Assessment Agency 2013: Environmental impact statement guidelines –Guidelines for the preparation of an Environmental Impact Statement for Côté Gold Mine.
 Saatavissa:
http://s1.q4cdn.com/766430901/files/doc_downloads/cote_gold_project/federal_environmental/91958E.pdf
- Canadian Environmental Assessment Agency 2015: Updated guidelines for the preparation of an Environmental Impact Statement for the Roberts Bank Terminal 2 Project.
 Saatavissa:
<http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents/p80054/101303E.pdf>
- Chalvatzaki E., Aleksandropoulou V. & Lazaridis M. 2014. A Case Study of Landfill Workers Exposure and Dose to Particulate Matter-Bound Metals. *Water Air Soil Pollut* 225: 1782, doi:10.1007/s11270-013-1782-z.
- Chalvatzaki E., Glytsos T. & Lazaridis M. 2015. A methodology for the determination of fugitive dust emissions from landfill sites. *Int J Environ Health Res* 25: 551–569.
- Dipper B., Jones C. & Wood C. 1998. Monitoring and Post-auditing in Environmental Impact Assessment: A Review. *J Environ Plann Manage* 41: 731–747.
- Direktiivi 85/337/ETY. Euroopan yhteisöjen neuvoston direktiivi 85/337/ETY tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista. EYVL 175/40, 5.7.1985.
 Saatavissa:
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:31985L0337&from=EN>

- Direktiivi 97/11/EY. Euroopan unionin neuvoston direktiivi 97/11/EY tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista annetun direktiivin 85/337/ETY muuttamisesta. EYVL 73/5, 14.3.1997.
Saatavissa:
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997L0011&from=EN>
- Direktiivi 2003/35/EY. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/35/EY yleisön osallistumisesta tiettyjen ympäristöä koskevien suunnitelmien ja ohjelmien laatimiseen sekä neuvoston direktiivien 85/337/ETY ja 96/61/EY muuttamisesta yleisön osallistumisen sekä muutoksenhaku- ja vireillepano-oikeuden osalta. EYVL 156/17, 25.6.2003.
Saatavissa:
http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4a80a6c9-cdb3-4e27-a721-d5df1a0535bc.0006.02/DOC_1&format=PDF
- Direktiivi 2009/31/EY. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/31/EY hiilidioksidin geologisesta varastoinnista ja neuvoston direktiivin 85/337/ETY sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 2000/60/EY, 2001/80/EY, 2004/35/EY, 2006/12/EY ja 2008/1/EY ja asetuksen (EY) N:o 1013/2006 muuttamisesta. EYVL 140/114, 5.6.2009.
Saatavissa:
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0031&from=EN>
- Direktiivi 2011/92/EU. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2011/92/EU tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista (kodifikaatio). EYVL 26/1, 28.1.2012.
Saatavissa:
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011L0092&from=EN>
- Direktiivi 2014/52/EU. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/52/EY tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista annetun direktiivin 2011/92/EU muuttamiseksi. EYVL 124/1, 25.4.2014.
Saatavissa:
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014L0052&from=EN>
- European Commission 2001. European Commission's Guidance on EIA: EIS Review. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
Saatavissa:
<http://ec.europa.eu/environment/archives/eia/eia-guidelines/g-review-full-text.pdf>
- European Commission 2015. Environmental Impact Assessment – EIA.
<http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-legalcontext.htm> (luettu 2.11.2015).

- Euroopan Unioni 2015. Asetukset, direktiivit ja muut säädökset.
http://europa.eu/eu-law/decision-making/legal-acts/index_fi.htm (luettu 12.11.2015).
- Geologian tutkimuskeskus (GTK) 2015. Kalliokiviaines.
<http://www.gtk.fi/geologia/luonnonvarat/kalliokiviaines/>
 (luettu 17.2.2015).
- Haakana, Anne-Mari. 2008. Ympäristövaikutusten seuranta tiehankkeissa. Esiselvitys. *Tiehallinnon selvityksiä 19/2008*. Tiehallinto, Helsinki.
- Hallintolainkäyttölaki 26.7.1996/586.
- Hollands R. & Palframan L. 2014. EIA and EMS integration: not wasting the opportunity. *Impact Assessment and Project Appraisal* 32: 43–54.
- Hunsberger C.A., Gibson R.B. & Wismer S.K. 2005. Citizen involvement in sustainability-centred environmental assessment follow-up. *Environ Impact Assess Rev* 25: 609–627.
- Håkansson B. & Notter M. 2014. Past, current and future Swedish freshwater monitoring from an authority perspective. *Ambio* 43: 1–2.
- Isomäki E. & Dahlbo H. 2007. Kaatopaikalle sijoitettujen teollisuuden jätteiden ympäristövaikutusten tunnistaminen ja arviointi. *Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 2/2007*. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Jalava K., Pasanen S., Saalasti M. & Kuitunen M. 2010. Quality of Environmental Impact Assessment: Finnish EISs and the opinions of EIA professionals. *Impact Assessment and Project Appraisal* 28: 15–27.
- Jantunen J. & Hokkanen P. 2010. YVA-lainsäädännön toimivuusarviointi – Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn toimivuus ja kehittämistarpeet. *Suomen ympäristö 18/2010*. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Jantunen J. 2012. Kiviaineshankkeiden ympäristövaikutusten arviointi. *Suomen Ympäristö 27/2012*. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Kilgour B.W., Dube M.G., Hedley K., Portt C.B. & Munkittrick K.R. 2007. Aquatic Environmental Effects Monitoring Guidance for Environmental Assessment Practitioners. *Environ Monit Assess* 130: 423–436.
- Klöve B., Tuukkanen T., Marttila H., Postila H. ja Heikkinen K. 2011. Turvetuotannon kuormitus – Kirjallisuuskatsaus ja asiantuntija-arvio turvetuotannon vesistökuormitukseen vaikuttavista tekijöistä.
 Saatavissa:
http://www.ymparisto.fi/fi-fi/TASOhanke/Turvetuotannon_vesiensuojelun_kehittaminen/Turvetuotannon_kuormitukseen_vaikuttavat_tekijat
- Laki eräistä naapuruussuhteista 13.2.1920/26.
- Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 22.12.2009/1590.
- Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 10.4.2015/423.

- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 10.6.1994/468.
- Laurila J. & Hakala I. 2010. Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) – Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa. *Suomen Ympäristö 25/2010*. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Leinonen A. (toim.) 2010. Turpeen tuotanto ja käyttö – Yhteenvedo selvityksistä. *VTT Tiedotteita 2550*. VTT, Helsinki.
- Lindeboom H., Degraer S., Dannheim J., Gill A.B. & Wilhelmsson D. 2015. Offshore wind park monitoring programmes, lessons learned and recommendations for the future. *Hydrobiologia* 756: 169–180.
- Lindenmayer D.B. & Likens G.E. 2009. Adaptive monitoring: a new paradigm for long-term research and monitoring. *Trends in Ecology & Evolution* 24: 482–486.
- Lindenmayer D.B. & Likens G.E. 2010. The science and application of ecological monitoring. *Biol Conserv* 143: 1317–1328.
- Lundberg K. 2011. A Systems Thinking Approach to Environmental Follow-Up in a Swedish Central Public Authority: Hindrances and Possibilities for Learning from Experience. *Environ Manage* 48: 123–133.
- Maa-aineslaki 24.7.1981/555.
- Marshall R. 2005. Environmental impact assessment follow-up and its benefits for industry. *Impact Assessment and Project Appraisal* 23: 191–196.
- Marshall R., Arts J. & Morrison-Saunders A. 2005. International principles for best practice EIA follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* 23: 175–181.
- Morrison-Saunders A., Arts J., Baker J. & Caldwell P. 2001. Roles and stakes in environmental impact assessment follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* 19: 289–296.
- Morrison-Saunders A., Baker J. & Arts J. 2003. Lessons from practice: towards successful follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* 21: 43–56.
- National Environment and Planning Agency 2007: Guidelines for conducting Environmental Impact Assessments.
Saataavissa:
http://www.nepa.gov.jm/new/services_products/guidelines/docs/EIA-Guidelines-and-Public-presentation-2007.pdf
- Niskanen A., Manfredi S., Christensen T.H. & Anderson R. 2009. Environmental assessment of Ämmässuo Landfill (Finland) by means of LCA-modelling (EASEWASTE). *Waste Manage Res* 27: 542–550.
- Noble B. & Storey K. 2005. Towards increasing the utility of follow-up in Canadian EIA. *Environ Impact Assess Rev* 25: 163–180.
- Ottawa city 2012: Environmental impact statement guidelines.
Saataavissa:
<http://ottawa.ca/en/development-application-review-process-0/environmental-impact-statement-guidelines>

- Paliwal R. & Srivastava L. 2012. Adequacy of the follow-up process in India and barriers to its effective implementation. *J Environ Plann Manage* 55: 191–210.
- Parr T.W., Sier A.R.J., Battarbee R.W., Mackay A. & Burgess J. 2003. Detecting environmental change: science and society – perspectives on long-term research and monitoring in the 21st century. *Sci Total Environ* 310: 1–8.
- Pohjois-Savon ELY-keskus 2011. Yhteysviranomaisen lausunto Destia Oy:n, Rudus Oy:n ja Savon Kuljetus Oy:n Vuorimäen kallioalueen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 21.1.2011. Dnro POSELY/5/07.04/2010.
- Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2015. Teollisuusjäte.
<http://www.phj.fi/yritykset/lajitteluohjeita/183-teollisuusjaete-eli-prosessijaet> (luettu 15.9.2015)
- Pölönen I., Hokkanen P. & Jalava K. 2011. The effectiveness of the Finnish EIA system – What works, what doesn't, and what could be improved? *Environ Impact Assess Rev* 31: 120–128.
- Ramjeawon T. & Beedassy R. 2004. Evaluation of the EIA system on the Island of Mauritius and development of an environmental monitoring plan framework. *Environ Impact Assess Rev* 24: 537–549.
- Sahin S. & Kurum E. 2009. Landscape scale ecological monitoring as part of an EIA of major construction activities: experience at the Turkish section of the BTC crude oil pipeline project. *Environ Monit Assess* 156: 525–537.
- Suomen virallinen tilasto (SVT) 2015: Jätetilasto. ISSN=1798-3339. Tilastokeskus, Helsinki.
 Saatavissa: <http://www.stat.fi/til/jate/kas.html> (luettu 9.10.2015)
- Suomen ympäristökeskus 2015: Tilastoja YVA-menettelyn soveltamisesta vuoden 2014 loppuun saakka.
 Saatavissa:
<http://www.ymparisto.fi/YVA>
- The Newfoundland and Labrador Department of Environment and Conservation 2014. Environmental Impact Statement Guidelines for the Wabush 3 Open Pit Mine Project.
 Saatavissa:
http://www.env.gov.nl.ca/env/env_assessment/projects/Y2013/1711/Wabush3FinalGuidelinesMarch2014.pdf
- Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 2.5.2013/331.
- Valtioneuvoston asetus maa-ainesten ottamisesta 24.11.2005/926.
- Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 1.3.2007/214.
- Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojeluasetuksen muuttamisesta 29.12.2009/1792.
- Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta 4.9.2014/713.

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä
17.8.2006/713.

Wahlström M., Laine-Ylijoki J., Vestola E., Vaajasaari K. ja Joutti A. 2006. Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteaminen. *Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006*. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Ympäristömenettelyjen arviointiryhmä 2015. Ympäristömenettelyjen sujuvoittaminen ja tehostaminen. *Ympäristöministeriön raportteja 13/2015*.

Ympäristöministeriö 2015a. Turvetuotannon ympäristönsuojeluohje. *Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2015*. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Ympäristöministeriö 2015b. Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen sekä eräiden muiden säädösten uudistamista valmistelevan työryhmän asettaminen. Dnro YM008:00/2015.

Ympäristöministeriön 3.10.2012 asettama työryhmä 2015. YVA-yhteysviranomais-toiminnan kehittäminen –Työryhmän raportti. *Ympäristöministeriön raportteja 8/2015*. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Ympäristönsuojeluasetus 18.2.2000/169.

Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86.

Ympäristönsuojelulaki 27.6.2014/527.

LIITE 1. Tutkitut asiakirjat hankkeittain

Liitteessä 1 on mainittu nimeltä jokainen tässä tutkimuksessa hyödynnetty asiakirja. YVA-selostusten päiväykset on ilmoitettu niin tarkasti kuin ko. asiakirjojen perusteella on ollut mahdollista. Yhteysviranomaisen lausuntojen ja ympäristölupien perässä on mainittu suluissa useimmiten kyseisten asiakirjojen diaarinumerot.

Turvetuotantohankkeet:

1. Dragmossenin turvetuotantoalue, Ruotsinpyhtää
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 1.10.2003
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 18.2.2004 (UUS-2003-R-2-53)
 - Ympäristölupa 17.4.2009 (LSY-2008-Y-8)
2. Iso-Kinttaisuuden turvetuotantoalue, Yli-Ii ja Pudasjärvi
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 10/2008
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 2.2.2009 (LSU-2003-R-3 (531))
 - Ympäristölupa 5.12.2012 (PSAVI/33/04.08/2011)
3. Kärjenrimpi-Puronrämeen turvetuotantoalue, Vaala
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 2003
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 14.6.2004 (KAI-2002-R-1-53)
 - Ympäristölupa 21.1.2008 (PSY-2007-Y-67)
4. Mankisennevan turvetuotantoalue, Rantsila ja Kestilä
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 2008
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 2.5.2008 (PPO-2002-L-369-531)
 - Ympäristölupa 26.11.2009 (PSY-2008-Y-126)
5. Pekolanaukeen turvetuotantoalue, Juva ja Mikkeli
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 2009
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 27.7.2010 (ESAELY/23/07.04/2010)
 - Ympäristölupa 16.8.2012 (ISAVI/16/04.08/2011)
6. Haukinevan eteläosan turvetuotantoalue, Peräseinäjoki, Jalasjärvi
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 22.3.2005
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 7.7.2005 (LSU-2004-R-19(53))
 - Ympäristölupa 7.4.2006 (LSY-2002-Y-372)

7. Isosuon turvetuotantohanke, Hartola
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 25.1.2010
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 7.6.2010 (HAMELY/8/07.04/2010)
 - Ympäristölupa 30.12.2011 (ESAVI/627/04.08/2010)

Kiviaineksen ottohankkeet:

8. Vuorelan teollisuusalueen laajennuksen louhinnat ja kiviaineksen jalostaminen, Siilinjärvi
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 12/2010
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 22.3.2011 (POSELY/14/07.04/2010)
 - Ympäristölupa 15.12.2011 (Siilinjärven kunnan ympäristönsuojelulautakunta 8.12.2011 § 54 liite 7)
9. Mäntsälän tarvekilouhimo
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 24.4.2012
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 9.8.2012 (UUELY/43/07.04/2010)
 - Ympäristölupa 16.12.2013 (Keski-Uudenmaan ympäristölautakunta § 148/10.12.2013)
10. Bastukärrin asemakaava-alueen louhinnat ja maa-ainesten jalostaminen, Sipoo
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 20.11.2008
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 6.4.2009 (UUS-2007-R-7-531)
 - Ympäristöluvut
 - 20.7.2010 Rudus Oy (ESAVI/52/04.08/2010)
 - 16.8.2010 Lemminkäinen Infra Oy (ESAVI/445/04.08/2010)
11. Kalliokiviaineksen ottotoiminta Rajavuoren alueella, Kotka
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 2008
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 18.7.2008 (KAS-2007-R-16-531)
 - Ympäristölupa 16.11.2010 (Kotkan kaupungin ympäristölautakunta 11.11.2010 § 188)
12. Kilpilahden jätekeskusalueen louhinta, Porvoo
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 8.10.2007
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 14.2.2008 (UUS-2007-R-2-531)
 - Ympäristölupa 15.12.2009 (UUS-2008-Y-303-111)

13. Kiviaineksen otto- ja kierrätysalueet ja ylijäämämaiden vastaanotto Turun seudulla
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 25.2.2009
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 11.6.2009 (LOS-2008-R-19-531)
 - Ympäristölupa (Rudus Oy) 4.2.2013 (ESAVI/163/04.08/2010)
14. Sievin Matalamaan kiviainesten otto
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 30.11.2010
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 11.2.2011 (POPELY/80/07.04/2010)
 - Ympäristölupa 16.5.2011 (Sievin kunnan ympäristölautakunta)
15. Vuorimäen kallioalueen kiviaineksen otto, Siilinjärvi
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 15.9.2010
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 21.1.2011 (POSELY/5/07.04/2010)
 - Ympäristöluvut
 - Savon Kuljetus 23.1.2012 (Ymp.suoj.ltk 18.1.2012 § 2 liite 3)
 - Rudus Oy 30.4.2012 (Ymp.suoj.ltk 25.4.2012 § 27 liite 7)
 - Destia Oy 25.5.2012 (Ymp.ltk 24.3.2010 § 13 liite 6)
 - Destia Oy 21.2.2014 (Viranomaisltk 18.2.2014 § 8 liite 3)
 - Janne Halonen 21.2.2014 (Viranomaisltk 18.2.2014 § 9 liite 4)
 - Rudus Oy 23.5.2014 (Viranomaisltk 20.5.2014 § 33 liite 11)
16. Greggölen alueen kalliokiviaineksen otto, Pernaja
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 21.9.2006
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 26.1.2007 (UUS-2006-R-1-531)
 - Ympäristölupa 22.8.2007 (UUS-2006-Y-441-111)
17. Myllypuron kiviaineksen otto ja murskaus, kiinteä asfalttiasema sekä kivi- ja asfalttijätteen vastaanotto ja käsittely, Nokia
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 24.2.2010
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 15.7.2010 (PIRELY/14/07.04/2010)
 - Ympäristölupa 24.4.2012 (LSSAVI/438/04.08/2010)

Teollisuusjätteen ja pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikat:

18. Teollisuusjätteen käsittelykeskus, Ekopark Anjalankoski
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 28.9.2005
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 2.2.2006 (KAS-2005-R-3-53)
 - Ympäristölupa 26.11.2006 (KAS-2006-Y-181-111)

19. Peräkorven teollisuusjätteen käsittelykeskus – Käsittelyalueen ja kaatopaikan perustaminen, Pori
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 01/2004
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 25.5.2004 (LOS-2003-R-33-53)
 - Ympäristöluvut
 - 11.5.2005 (LOS-2004-Y-124-111)
 - 3.4.2012 (ESAVI/159/04.08/2010)
20. PVO Lämpövoima Oy:n Kristiinan voimalaitoksen tuhkan sijoitusalue, Kristiinankaupunki
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 8.2.2006
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 24.5.2006 (LSU-2005-R-37(53))
 - Ympäristölupa 5.6.2013 (LSSAVI/182 /04.08/2010)
21. Kuopion teollisuusjätteen käsittely- ja kierrätyskeskus
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 10.11.2009
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 23.2.2010 (POSELY/11/07.04/2010)
 - Ympäristölupa 29.3.2012 (ISAVI/246/04.08/2010)
22. Itä-Uudenmaan Jätehuolto Oy:n Jätteenkäsittelykeskus, Porvoo
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 6.10.2004
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 16.2.2005 (UUS-2004-R-3-53)
 - Ympäristölupa 15.12.2009 (UUS-2004-Y-847-111)
23. Ruukki Raahan tehtaan uuden kaatopaikan perustaminen, Raahe
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 5.10.2006
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 20.12.2006 (PPO-2006-R-3-53)
 - Ympäristölupa 3.7.2007 (PSY-2007-Y-26)
24. UPM-Kymmene Oyj:n Valkeakosken uusi kaatopaikka (Suikki)
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 05/2004
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 5.10.2004 (PIR-2003-R-15-53)
 - Ympäristölupa 2.12.2005 (PIR-2004-Y-329-111)
25. Voimalaitostuhkien sijoittaminen, Miehonsuo, Oulu
 - Ympäristövaikutusten arviointiselostus 20.3.2007
 - Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 12.6.2007 (PPO-2006-R-4-53)
 - Ympäristölupa 10.9.2009 (PPO-2008-Y-322-111)

26. Välimaan pilaantuneiden maiden käsittelykeskus, Oulu (Kiiminki)

- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 14.1.2005
- Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 26.5.2005 (PPO-2004-R-11-53)
- Ympäristölupa 7.6.2007 (PPO-2006-Y-373-111)

27. YTV:n jätteenkäsittelykeskuksen kehittäminen: Biojätteiden käsittely sekä tuhkan ja kuonan loppusijoitus, Espoo

- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 10.1.2005
- Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 4.5.2005 (UUS-2004-R-9-53)
- Ympäristölupa 18.12.2009 (UUS-2008-Y-691-111)

28. Heinsuon pilaantuneiden maiden käsittelykeskus, Kotka

- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 2006
- Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 5.12.2006 (KAS-2005-R-25-53)
- Ympäristöluvut
 - 4.7.2007 (KAS-2007-Y-60-111)
 - 3.7.2009 (KAS-2008-Y-341-111)
 - 22.10.2012 (ESAVI/701/04.08/2010)

29. Airakselan kierrätyslaitos, Kuopio

- Ympäristövaikutusten arviointiselostus 16.1.2004
- Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 30.4.2004 (PSA- 2003- R-23-53)
- Ympäristöluvut
 - 7.2.2005 (PSA-2002-Y-66-111)
 - 14.1.2014 (ISAVI/111/04.08/2012)

LIITE 3. Ympäristöluvan tarkkailumääräysten tutkimuskehikko



LIITE 5. YVA-selostuksen sisällönanalyysin tulokset

YVA-selostuksen ehdotus seurantaohjelmaksi -osiossa ehdotettuihin tarkkailuihin (myös tarvittaessa tehtäviin) liittyvät tarkkailutiheys- ja tarkkailuparametritiedot.

YVA-selostuksessa ehdotettujen tarkkailujen lukumäärä (kpl)						
Hanke- nro *	Tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja ei ole ehdotettu	Tarkkailutiheys on ehdotettu	Tarkkailtavat parametrit on ehdotettu	Tarkkailutiheys ja tarkkailtavat parametrit on ehdotettu	Tarkkailu jonkin niemetyn tarkkailuohjelman mukaisesti	Ehdotettuja tarkkailuja yht.
1U	5	–	–	–	–	5
2U	3	–	–	–	–	3
3U	3	–	–	–	–	3
4U	3	–	–	–	–	3
5U	–	–	–	–	–	0
6V	4	1	–	–	–	5
7V	3	–	–	–	–	3
8U	3	1	1	–	–	5
9V	2	–	–	2	–	4
10V	1	1	–	3	–	5
11V	4	–	–	–	–	4
12U	4	–	1	–	–	5
13V	6	–	–	–	–	6
14U	2	–	1	1	–	4
15V	–	–	–	–	–	0
16U	4	–	–	–	–	4
17V	1	1	–	1	–	3
18V	–	–	–	–	–	0
19U	–	–	–	–	–	0
20V	2	–	–	–	–	2
21V	4	–	–	–	–	4
22U	5	1	–	1	–	7
23V	1	–	–	–	1	2

24 _U	2	3	–	–	–	5
25 _V	–	–	–	3	–	3
26 _V	1	–	–	–	–	1
27 _V	3	–	–	–	–	3
28 _U	1	1	5	–	–	7
29 _V	3	–	–	1	–	4
Yht.	70	9	8	12	1	100

* = Hankkeet 1 - 7 ovat turvetuotantohankkeita, hankkeet 8 - 17 kiviaineksen ottohankkeita ja hankkeet 18 - 29 teollisuusjätteen tai pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkoja. Hankenumeron perässä olevien kirjainten selitykset: U = Uusi hanke; V = Vanha hanke. Vanhalla hankkeella tarkoitetaan olemassa olevaa hanketta tai olemassa olevan hankkeen laajennusta.

LIITE 6. Ympäristöluvan sisällönanalyysin tulokset

Ympäristöluvassa määrättyjen tarkkailuvelvoitteiden mukaisiin tarkkailuihin liittyvät tarkkailutiheys- ja tarkkailtavien parametrien tiedot.

Ympäristöluvassa määrättyjen tarkkailuvelvoitteiden lukumäärä (kpl)*						
Hanke- nro**	Tarkkailuti- heyttä tai tarkkailtavia parametreja ei ole ehdotet- tu***	Vain tarkkai- lutiheys on vel- voitettu	Vain tark- kailtavat paramet- rit on vel- voitettu	Tarkkailuti- heys ja tark- kailtavat parametrit on velvoitet- tu	Tarkkailu erikseen hy- väksyttävän tarkkailuoh- jelman mukai- sesti	Tark- kailu- vel- voittei- ta yht.
1	–	–	–	1	4	5
2	–	–	–	1	2	3
3	–	–	–	1	5	6
4	–	–	–	1	2	3
5	–	–	–	1	2	3
6	–	–	–	1	5	6
7	–	–	–	1	3	4
8	–	–	–	3	–	3
9	–	1	–	3	–	4
10	1/1	1/1	–	3/3	0/1	5/6
11	–	2	–	–	2	4
12	–	–	–	2	–	2
13	–	–	–	8	–	8
14	2	1	–	3	–	6
15	2/2/0	–	–	0/1/0	–	2/3/0
	1/1/1	–	–	2/2/3	–	3/3/4
16	–	1	–	3	–	4
17	–	1	–	5	–	6
18	3	–	1	4	3	11
19	2/1	0/1	1/0	2/3	1/2	6/7
20	–	–	–	3	–	3
21	–	–	–	8	2	10

22	–	3	1	9	–	13
23	–	–	–	4	1	5
24	–	–	–	6	–	6
25	–	–	–	2	–	2
26	1	–	–	4	–	5
27	–	–	–	–	4	4
28	2/2/0	0/1/0	0/0/1	0/4/5	2/0/0	4/7/6
29	–	3/2	–	8/6	1/0	12/8
Yht.	22	18	4	116	42	202

* = Jos hankkeella on useampia lupia, ne on erotettu toisistaan /-merkillä. Luvat ovat vuosijärjestyksessä vanhasta uusimpaan ja aakkosjärjestyksessä luvanhaltijan nimen mukaisesti A-Ö.

** = Hankkeet 1 - 7 ovat turvetuotantohankkeita, hankkeet 8 - 17 kiviaineksen ottohankkeita ja hankkeet 18 - 29 teollisuusjätteen tai pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkoja.

*** = Sarake sisältää myös ne ympäristölupamääräykset, jotka määräävät tarkkailun toteutettavaksi "tarvittaessa". Tällaisissa lupavelvoitteissa ei ole määrätty tarkkailutiheyttä tai tarkkailtavia parametreja.

LIITE 7. YVA-selostuksen sisällönanalyysin tulokset hanketyypeittäin

	Seurantaohjelmaehdotuksessa ehdotetut tarkkailut (kpl) hanketyypeittäin			Yht.
	Turve- tuotanto	Kiviainek- sen otto- alue	Teollisuusjätteen tai pilaantuneen maa- aineksen kaatopaikka	
Tarkkailutiheyttä eikä tarkkailtavia parametreja ei velvoitettu	21	27	22	70
Tarkkailutiheys velvoitettu	1	3	5	9
Tarkkailtavat parametrit velvoitettu	0	3	5	8
Tarkkailutiheys ja tarkkailtavat parametrit velvoitettu	0	7	5	12
Tarkkailu erikseen hyväksyttävän tarkkailuohjelman mukaan	0	0	1	1
Yht.	22	40	38	100

LIITE 8. Ympäristöluvan sisällönanalyysin tulokset hanketyypeittäin

	Ympäristöluvassa velvoitetut tarkkailut (kpl) hanketyypeittäin			Yht.
	Turve- tuotanto	Kiviaineksen ottoalue	Teollisuusjätteen tai pilaantuneen maa- aineksen kaatopaikka	
Tarkkailutiheyttä tai tarkkailtavia parametreja ei velvoitettu	0	11	11	22
Tarkkailutiheys velvoitettu	0	8	10	18
Tarkkailtavat parametrit velvoitettu	0	0	4	4
Tarkkailutiheys ja tarkkailtavat parametrit velvoitettu	7	41	68	116
Tarkkailu erikseen hyväksyttävän tarkkailuohjelman mukaan	23	3	16	42
Yht.	30	63	109	202

LIITE 9. YVA-selostuksen ja ympäristöluvan sisällönanalyyseistä saattujen tulosten vertailu

Hanke- nro*	YVA- selostuk- sessa eh- dotetut seurannat (kpl) **	Ympäristöluvassa vel- voitetut tarkkailut (kpl)**, ***	Samojen tarkkai- lujen lukumäärä ympäristöluvassa ja seurantaohjel- maehdotuksessa (kpl)***	Seurantaohjel- maehdotuksesta poikkeavien tarkkailumäärä- ysten lukumäärä (kpl)***
1	4(+1)	5	4	1
2	3	3	3	0
3	3	6	3	3
4	3	3	3	0
5	0	3	0	3
6	3(+2)	6	5	1
7	3	4	3	1
8	3(+2)	3	3	0
9	2(+2)	4	4	0
10	4(+1)	4(+1)/5(+1)	5/5	0/1
11	4	4	3	1
12	5	2	2	0
13	6	8	6	2
14	3(+1)	4(+2)	4	2
15	0	`12: 0(+2)/1(+2)/0	0/0/0	2/3/0
	0	`14: 2(+1)/2(+1)/3(+1)	0/0/0	3/3/4
16	4	4	4	0
17	3	6	3	3
18	0	9(+2)	0	11
19	0	4(+2)/6(+1)	0/0	6/7
20	2	3	2	1
21	4	10	3	7
22	4(+3)	13	7	6
23	2	5	2	3
24	5	6	4	2

25	3	2	2	0
26	1	4(+1)	1	4
27	3	4	3	1
28	6(+1)	3(+1)/6(+1)/6	3/5/4	1/2/2
29	4	12/8	3/3	9/5

* = Hankkeet 1 - 7 ovat turvetuotantohankkeita, hankkeet 8 - 17 kiviaineksen ottohankkeita ja hankkeet 18 - 29 teollisuusjätteen tai pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkoja.

** = Suluissa olevat luvut kuvaavat tarkkailuja "tarvittaessa", "erikseen edellytettäessä" ym.

*** = Jos hankkeella on useampia lupia, ne on erotettu toisistaan /-merkillä. Luvat ovat vuosijärjestyksessä vanhasta uusimpaan ja aakkosjärjestyksessä luvanhaltijan nimen mukaisesti A-Ö. Hankkeen nro 15 kohdalla on käsitelty eri riveillä vuoden 2012 ja 2014 luvat toimijoittain.

LIITE 10. Tiettyjen YVA-selostusten ja ympäristölupien sisällönanalyseistä saatujen tulosten tarkempi vertailu

YVA-selostuksen seurantaohjelmaehdotuksessa esitetyt tarkkailuja koskevat tarkkailutiheydet ja tarkkailtavien parametrien lukumäärät sekä niitä vastaavat ympäristöluvassa olevat tarkkailumääräykset. Taulukkoon poimittiin vain sellaisten hankkeiden sellaiset tarkkailut, joihin oli YVA-selostuksessa ehdotettu tarkkailutiheyttä, tarkkailtavia parametreja tai molempia.

Hanke-nro*	Asia, johon tarkkailu kohdistuu	Tarkkailutiheys, YVA-selostus (krt/a)	Tarkkailutiheys, ympäristö lupa (krt/a)**	Tarkkailtavien parametrien lukumäärä, YVA-selostus (kpl)	Tarkkailtavien parametrien lukumäärä, ympäristö lupa (kpl)**
9v	Pintavesi	2	3	15	17
	Pohjavesi	2	4 (pv:n pinta) 2 (laatu)	14	16
10v	Pintavesi	1	2/2	9	12/12
	Pohjavesi	1	4/4 (pv:n pinta) 1/1 (laatu)	14	19/19
	Pöly	1 krt toiminnan aikana	1 krt toiminnan aikana (molemmat toimijat)	1	1/1
	Melu	1 krt toiminnan aikana	2 krt toiminnan aikana	0	0
14U	Pintavesi	1	3	11	13 (2011 – 2014) 6 (2014 –)
	Pohjavesi	–	3 (laaja tai suppea)	11	20 (laaja) 6 (suppea)
17v	Melu	1 krt toiminnan aikana, lisäksi tarvittaessa	1 krt 1. toimintavuoden aikana + murskauslaitoksen siirtyessä	0	0
	Vesi-vaikutukset	4 (1. toimintavuosi) 2 jatkossa	2	11	12 – 13
22U	Melu	1 krt toiminnan aikana	0,33	0	0

24U	Kaatopaikka-alueen vedet	52 (veden määrä) 4 (laatu)	jatkuvatoim. (veden määrä), 52 tai joka au-kiolopäivä yli-virtaamakaudel-la (sähkönjohta-vuus) 4 (laatu)	0	16
	Pintavesi	4	4 (laatu) 1 (raskasmetal-lit) 0,33 (Savijärvi)	0	13 (laatu) 6 (raskasmetal-lit) 19 (Savijärvi)
	Pohjavesi	3	3 (laatu) 1 (raskasmetal-lit)	0	13 (laatu) 9 (raskasmetal-lit)
25v	Päästötark-kailu (pin-tavalunta- ja suotove-det)	12	6 (ohjelma 1) 1 (ohjelma 2) 0,2 (ohjelma 3)	21	15 (ohjelma 1), 19 (ohjelma 2), 29 (ohjelma 3)
	Pohjavesi	1 – 4	1 (ohjelma 2) 0,2 (ohjelma 3)	6	19 (ohjelma 2) 29 (ohjelma 3)
28U	Pohjavesi	–	TS/2 (suppea) ja 0,5 (laaja)/ 2 (s) ja 0,5 (l)	23	TS/25 (s) ja 32 (l)/25 (s) ja 32 (l)
	Pintavesi	–	TS/4 (suppea) ja 1 (laaja)/ 4 (s) ja 1 (l)	24	TS/25 (s) ja 32 (l)/25 (s) ja 32 (l)
	Käsittelyyn johdettavat vedet	–	E/4 (perussarja) ja 2 (laaja sar-ja)/4 (p) ja 2 (l)	24	E/27 (p) ja 32 (l)/27 (p) ja 34 (l)
	Melu	1 krt toimin-nan aikana	1 krt toiminnan aikana (tarpeen tullen)/1 krt toiminnan aika-na/E	0	0/0/E

* = Hankkeet 1 – 7 ovat turvetuotantohankkeita, hankkeet 8 – 17 kiviaineksen ottohankkeita ja hankkeet 18 – 29 teollisuusjätteen tai pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkoja. Hankenumeron perässä olevien kirjainten selitykset: U = Uusi hanke; V = Vanha hanke. Vanhalla hankkeella tarkoitetaan olemassa olevaa hanketta tai olemassa olevan hankkeen laajennusta.

** = Jos hankkeella on useampia lupia, ne on erotettu toisistaan /-merkillä. Luvat ovat vuosijärjes-tyksessä vanhasta uusimpaan ja aakkosjärjestyksessä luvanhaltijan nimen mukaisesti A-Ö.

E = Ympäristöluvassa ei ole asiasta tarkkailuvelvoitetta.

TS = Tarkkailu suoritettava erillisen suunnitelman mukaan.

LIITE 11. Yhteysviranomaisen lausunnon sisällönanalyysin tulokset

Hanke- nro*	Seurantaoh- jelmaehdo- tuksen käsit- tely yhteys- viranomai- sen lausun- nossa	Onko seu- rantaohjel- maehdotus yhteysvi- ranomaisen mielestä riittävä?	Yhteysvira- nomaisen vaa- timat lisäsel- vitykset seu- rantaan liit- tyen (kpl) **	Yhteysvi- ranomaisen ehdottamat täydennyk- set tarkkai- luohjelmaan (kpl)	Yhteysvira- nomaisen ehdot- tamien täyden- nysten lukumää- rä ympäristölu- pavelvoitteissa (kpl)
1U	Kyllä	Kyllä	3	0	0
2U	Kyllä	Kyllä	0	0	0
3U	Kyllä	Ei	0	1	1
4U	Kyllä	Ei	4	0	0
5U	Kyllä	Ei	1	0	0
6v	Kyllä	Ei	0	0	0
7v	Kyllä	Ei	0	1(+4)	1
8U	Kyllä	Kyllä	0	0	0
9v	Kyllä	Ei	0	3 (+1)	3
10v	Kyllä	Ei	0	2 (+1)	3
11v	Kyllä	Kyllä	0	0	0
12U	Ei	–	–	–	–
13v	Kyllä	Kyllä	0	0	0
14U	Kyllä	Ei	1	1	1
15v	Kyllä	Ei	0	0	0
16U	Ei	–	–	–	–
17v	Kyllä	Ei	1	4	3
18v	Kyllä	Ei	1	0	0
19U	Kyllä	Ei	0	0	0
20v	Ei	–	–	–	–
21v	Kyllä	Ei	1	0	0
22U	Ei	–	–	–	–
23v	Kyllä	Ei	1	1	1
24U	Kyllä	Ei	0	1	0
25v	Kyllä	Kyllä	0	0	0

26 _V	Kyllä	Ei	0	2	2
27 _V	Ei	–	–	–	–
28 _U	Kyllä	Kyllä	0	0	0
29 _V	Kyllä	Ei	1	2	2

* = Hankkeet 1 - 7 ovat turvetuotantohankkeita, hankkeet 8 - 17 kiviaineksen ottohankkeita ja hankkeet 18 - 29 teollisuusjätteen tai pilaantuneen maa-aineksen kaatopaikkoja. Hankenumeron perässä olevien kirjainten selitykset: U = Uusi hanke; V = Vanha hanke. Vanhalla hankkeella tarkoitetaan olemassa olevaa hanketta tai olemassa olevan hankkeen laajennusta.

** = Lisäselvityksillä tarkoitetaan tässä seurannan suorittamisen kannalta tarpeellisia selvityksiä sekä seurantaohjelmaehdotusta, jos se puuttui YVA-selostuksesta.