

Pro gradu -tutkielma

**Kunnallisen ympäristölupamenettelyn
vaikuttavuusarviointi**

Vilma Hietala



Jyväskylän yliopisto

Bio- ja ympäristötieteiden laitos

Ympäristötiede ja -teknologia

31.10.2013

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

Hietala Vilma: Kunnallisen ympäristölupamenettelyn vaikuttavuusarviointi
Pro gradu -tutkielma: 68 s., 1 liite (3 s.)
Työn ohjaajat: Professori Markku Kuitunen ja ympäristölupapäällikkö Tarja Laitinen
Tarkastajat: Professori Markku Kuitunen ja yliopistonlehtori, FT, DI Timo Ålander
Lokakuu 2013

Hakusanat: Ympäristölupa, vaikuttavuus, kunta, polttonesteiden jakeluasema, kivenmurskaamo, energiantuotantolaitos.

TIIVISTELMÄ

Ympäristönsuojelulakiin (86/2000) perustuvan ympäristölupajärjestelmän tärkeimpiä tehtäviä on ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä turvata kansalaisten vaikuttamismahdollisuudet ympäristöä koskevassa päätöksenteossa. Ympäristölupamenettelyssä lupaviranomainen harkitsee tapauskohtaisesti pilaantumisen vaaraa aiheuttavan toiminnan sallittavuuden ja asettaa tarvittavat lupamääräykset ympäristövaikutusten rajoittamiseksi luvan myöntämisen edellyttämälle tasolle. Kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen tehtäviin kuuluu luvittaa asetuksella määritellyt, lähinnä paikallisia ympäristövaikutuksia aiheuttavat toiminnot.

Tapaustutkimuksessa selvitettiin kunnan käsittelemien ympäristölupien vaikuttavuutta konkreettisten ympäristöön kohdistuvien vaikutusten osalta. Aineistona oli polttonesteiden jakeluasemien, kivenmurskaamojen sekä pienten energiantuotantolaitosten ympäristölupia vuosilta 2008–2012. Lupahakemusten tietoja vertailtiin tehtyihin lupapäätöksiin, ja arviointi suoritettiin pisteyttämällä valitut, pääosin toimialan lupamääräyksiin perustuvat kriteerit tarkoitusta varten muodostetulla pisteytysasteikolla.

Yksittäisiä erityisen vaikuttavia ympäristölupia ei arvioinnin tuloksena löydetty, mutta tiettyjen kriteerien tärkeys nousi tuloksista kautta linjan esille. Kaikkien toimialojen lupien kohdalla maaperän sekä pohjaveden suojaukseen liittyvät kriteerit saivat suuria vaikuttavuuden arvoja, ja lisäksi pohjaveden pilaantumisriski oli tutkimuksessa tarkasteltujen kielteisten lupapäätösten keskeisenä perusteluna. Myös tarkkailu- ja raportointimääräykset olivat kaikilla toimialoilla vaikuttavimpien kriteerien joukossa. Ympäristöluvilla pystyttiin puuttumaan hyvin laitosten pahimpiin ympäristöriskeihin, mutta myös joitakin lupaharkinnassa parannettavia asioita tunnistettiin. Lainsäädäntö sekä ympäristölupaviranomaisten toimintaympäristö ovat yhä jatkuvassa muutoksessa, joten lupamenettelyn kehittämistä sekä tehostamista on tarpeen tutkia edelleen.

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

Hietala Vilma: Effectiveness assessment of municipal environmental permit
Master thesis: 68 p., 1 appendix (3 p.)
Supervisors: Professor Markku Kuitunen and Environmental permit manager
Tarja Laitinen
Inspectors: Professor Markku Kuitunen and University lecturer, PhD Timo
Ålander

October 2013

Key words: Environmental permit, effectiveness, municipality, fuel station, stone-breaking plant, energy production and district heating plant.

ABSTRACT

The Finnish environmental permit system is based on Environmental Protection Act (86/2000). The permit system aims at preventing environmental pollution and enabling the citizens to take part in decision-making. In the environmental permit procedure the permit authority decides whether the industrial plant or other operation with potential environmental impacts is admissible and sets the permit conditions needed to minimize the impacts. The corresponding Decree defines the operations – usually of local environmental importance – which are permitted by the municipal authority.

This case study examined the effectiveness of municipal environmental permits on the environmental effects of fuel stations, stone-breaking plants and small energy production plants. The material of the study was comprised of permit applications and decision documents from years 2008–2012. The information in these documents was compared and the effectiveness was evaluated by scoring the influence the permit had brought about. The scoring was made for certain criteria mainly based on the common permit conditions set for the field of operation in question.

None of the permits was remarkably effective as a whole, but there were some criteria which proved to be significant at all points. The criteria concerning soil and groundwater protection as well as instructions for monitoring and reporting were amongst the most effective criteria in all three fields of operation. The risk of groundwater contamination was the key justification for all rejected permit applications examined in the study. The environmental permits proved to be an efficient tool in restricting the most significant environmental risks of the operations, but some possible targets for improvement in the municipal permit procedure were also identified. Legislation as well as operational environment and practices of the environmental authorities are constantly changing and further research is needed in order to develop and rationalize the permit procedure.

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO	1
2 TUTKIMUKSEN TAUSTA	3
2.1 Tutkimusaiheen valinta.....	3
2.2 Tutkimuksen tavoite	4
3 YMPÄRISTÖLUPAMENETTELY JA SEN LAINSÄÄDÄNNÖLLINEN TAUSTA	5
3.1 Ympäristönsuojelulaki ja -asetus Suomessa.....	5
3.2 Paras käytettävissä oleva tekniikka	8
3.3 Toimialakohtaiset säädökset.....	10
4 AINEISTO JA MENETELMÄT	12
4.1 Tutkimusaineiston rajausta	12
4.2 Tutkimusalueen erityispiirre: pohjavesialueet.....	12
4.3 Aineisto toimialoittain	14
4.3.1 Polttonesteiden jakeluasemat	14
4.3.2 Murskaamot.....	15
4.3.3 Energiantuotantolaitokset.....	15
4.4 Tutkimuksen toteutus	16
4.4.1 Aineiston arvioinnin perusteet.....	16
4.4.2 Arviointikriteerit.....	18
5 TULOKSET	27
5.1 Jakeluasemat.....	27
5.2 Murskaamot	34
5.3 Energiantuotantolaitokset	40
5.4 Kielteiset ympäristölupapäätökset	46
6 TULOSTEN TARKASTELU	48
6.1 Jakeluasemat.....	48
6.2 Murskaamot	51
6.3 Energiantuotantolaitokset	53
6.4 BAT-periaate	54
6.5 Tutkimuksen luotettavuus ja muita yleisiä havaintoja	56
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	61
KIITOKSET	64
KIRJALLISUUS	64
LIITE	

LYHENNELUETTELO

AVI	Aluehallintovirasto
BAT	Best Available Technology = paras käytettävissä oleva tekniikka
BREF	BAT Reference Document = BAT-vertailuasiakirja
BTEX-yhdisteet	Bentseeni, tolueni, etyylibentseeni ja ksyleeni
EIPPCB	European IPPC Bureau = Euroopan IPPC-toimisto
ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
ETBE	Etyyli- <i>tert</i> -butyylietteri
IE-direktiivi	Industrial Emissions Directive = Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi teollisuuden päästöistä (2010/75/EU)
IPPC-direktiivi	Integrated Pollution Prevention and Control Directive = Euroopan neuvoston direktiivi ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi (96/61/EY)
Jätel	Jätelaki (1072/1993, kumottu) Jätelaki (646/2011, voimaan 1.5. 2012)
KHO	Korkein hallinto-oikeus
KTMp	Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös
MTBE	Metyyli- <i>tert</i> -butyylietteri
NaapL	Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920)
NO	Typpimonoksidi
NO ₂	Typpidioksidi
SO ₂	Rikkidioksidi
SO ₃	Rikkitrioksidi
TAME	<i>tert</i> -amyylimetyylietteri
VNA	Valtioneuvoston asetus
VNp	Valtioneuvoston päätös
VOC	Volatile organic compounds = haihtuvat orgaaniset yhdisteet
YSA	Ympäristönsuojeluasetus (169/2000)
YSL	Ympäristönsuojelulaki (86/2000)
YVA	Ympäristövaikutusten arviointimenettely
YVPL	Laki ympäristönsuojelulainsäädännön voimaansaamisesta (113/2000)

1 JOHDANTO

Ympäristön pilaantumisen ehkäisyyn alettiin herätä Suomessa 1960-luvulla, kun ilman ja vesistöjen tila heikentyi teollistumisen ja luonnonvarojen käytön lisääntymisen seurauksena. Erityisesti metsäteollisuuden kasvulla oli dramaattinen vaikutus vesistöjen saastumiseen (Sairinen 2000). Vesilaki säädettiin jo vuonna 1961, mutta laajempi ympäristölainsäädännön kehitys tapahtui seuraavien vuosikymmenien aikana, kun mm. jätehuoltolaki (1978), maa-aineslaki (1981), ilmansuojelulaki (1982), meluntorjuntalaki (1987) sekä kemikaalilaki (1989) säädettiin. Ympäristöministeriön perustamisen myötä vuonna 1983 ympäristöasiat vakiintuivat osaksi julkista hallintoa. Ympäristön eri osa-alueisiin keskittynyttä säännöstöä täydennettiin 1990-luvulla ympäristöpoliittisia vaikutuskeinoja koskevilla laeilla (Tirkkonen & Jokinen 2001), joista ympäristölupamenettelylaki (735/1991) edelsi nykymuotoisen ympäristölupajärjestelmän kehittymistä. Laki määritteli ympäristöluvan käsitteen sekä osoitti kunnan määräämään lautakunnan hoitamaan lupaviranomaisen tehtävää kuntatasolla. Nykyinen ympäristölupa perustuu vuonna 2000 säädettyyn ympäristönsuojelulakiin (86/2000), jolla luotiin aiempaa yhtenäisempi lähestymistapa ympäristön pilaantumisen ehkäisyyn sekä lupajärjestelmää uudistamalla vastattiin samalla EU-jäsenyyden mukanaan tuomiin vaatimuksiin (Sairinen 2000). Pääperiaatteiltaan vastaavat lupa- ja valvontajärjestelmät ovat käytössä myös mm. Ruotsissa ja Tanskassa (Ympäristöministeriö 2013). Myös ympäristöhallinnon kokoonpanossa on tapahtunut vuosien varrella monia muutoksia mm. vesipiirien lakkauttamisen ja alueellisten ympäristökeskusten sekä viimeisimpänä ELY-keskusten perustamisen myötä. Sekä hallinnollisia että lainsäädännön muutoksia on odotettavissa jatkossakin.

Ympäristölupajärjestelmän tärkeimpiä tavoitteita on ympäristön pilaantumisen ennaltaehkäisy. Lupamenettelyssä pilaantumisen vaaraa aiheuttavalle toiminnalle asetetaan ehdot, joilla pyritään rajoittamaan siitä aiheutuvia terveyshaittoja, ympäristön, maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai näiden vaaraa sekä naapureille aiheutuvia haittoja. Ympäristölupa on melko nuori ohjauskeino, johon liittyvät viranomaistyön käytännöt kehittyvät edelleen. Lupajärjestelmän ja sen vaikuttavuuden tutkiminen eri näkökulmista on siis tarpeen. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella ympäristölupamenettelyn vaikuttavuutta kunnan käsittelemissä ympäristöluvuissa. Vaikuttavuudella tarkoitetaan sitä

kehitystä, joka luvitettavan toiminnan aiheuttamissa ympäristövaikutuksissa saadaan lupamenettely myötä aikaan.

Ympäristöpoliittisten ohjauskeinojen arviointiin on 1990-luvulta lähtien kiinnitetty yhä enemmän huomiota sekä kansallisesti useissa maissa että myös EU-tasolla (Hildén ym. 2002). Näiden keinojen, mukaan lukien ympäristölupamenettelyn, arviointiin on käytetty monenlaisia menetelmiä ja näkökulmia (mm. Hildén ym. 2002, Mickwitz 2003, Earnhart 2009). Monet tutkimukset ovat kuitenkin keskittyneet ensisijaisesti ympäristöpoliittisten instrumenttien arviointiin lainsäädännöllisestä näkökulmasta tai muutoin tarkastelleet niiden vaikutuksia hyvin laajasti, lain toimivuuden tasolla. Tämän tutkimuksen tarkoituksena sen sijaan oli tarkastella lupamenettelyn vaikuttavuutta lähinnä konkreettisten ympäristövaikutusten kannalta. Salminen (2009) tutki pro gradu -työssään vastaavaa käytännön vaikuttavuutta eläinsuojien osalta.

2 TUTKIMUKSEN TAUSTA

2.1 Tutkimusaiheen valinta

Tutkimusaihe valittiin yhteistyössä Lahden seudun ympäristöpalveluiden (LSYP) kanssa. Tavoitteena oli toteuttaa tutkimus, jonka tuloksista olisi apua ympäristölupaviranomaisten työssä. Aineistona käytettiin Lahden seudun ympäristölautakunnan vuosien 2008–2012 aikana käsittelemiä ympäristölupia. Lahden seudun ympäristölautakunta toimii Lahden kaupungin sekä Hollolan ja Nastolan kuntien yhteisenä ympäristölupaviranomaisena, ja LSYP vastaa lupien valmistelusta, kuten myös muista lakisääteisistä ympäristönsuojelun lupa- ja valvontatehtävistä kuntien alueilla. LSYP:n tehtäviin kuuluvat ympäristö- ja maa-aineslupien sekä meluilmoitusten käsittelyn lisäksi mm. maaperän, pinta- ja pohjavesien sekä ilman laadun seuranta, vesistöjen ja kalastuksen hoito sekä kuntalaisten ja yritysten yleisen ympäristötietoisuuden lisääminen valistus- ja neuvontatyöllä. Lukuisten tehtävien ohella tutkimustyön toteuttaminen, pieniä selvitystöitä lukuun ottamatta, ei viranomaisten oman työajan puitteissa ole yleensä mahdollista, vaikka kiinnostusta ja tarvetta tutkimukseen ja toimintatapojen kehittämiseen olisikin.

Ympäristölupamenettely on yksi kuntien ympäristönsuojeluviranomaisten suurimmista yksittäisistä työtehtäväkokonaisuuksista. Kuntaliiton kyselyn mukaan ympäristönsuojeluviranomaiset käyttivät vuonna 2008 keskimäärin 46 % työajastaan erityistehtäviin, joihin luetaan ympäristönsuojelu-, jäte-, vesi-, vesihuolto- sekä maasto- ja vesiliikennelakeihin perustuvien päätös- ja lupa-asioiden valmistelu ja näiden valvonta sekä muu yleinen laillisuusvalvonta. Tästä erityistehtäviin käytetystä ajasta lupa-asiat veivät niin ikään keskimäärin 46 % (Valpasvuo ym. 2010). Ympäristölupien käsittelyaikojen havaittiin 2000-luvulla pidentyneen valtionhallinnossa mm. suurten teollisuuslaitosten lupahakemusten ruuhkan seurauksena. Toisaalta varsinkin pienissä kunnissa asiantuntemuksen ja voimavarojen puute aiheutti vaikeuksia lupien yhdenmukaisen ja laadukkaan käsittelyn takaamiseen. Ympäristöministeriön hankkeessa selvitettiin vuosien 2005–2007 aikana mahdollisuuksia lupavelvollisten määrän supistamiseen ja ympäristölupien korvaamiseen hallinnollisesti kevyemmällä menettelyillä kuitenkin niin, että ympäristönsuojelun taso ja kansalaisten vaikuttamismahdollisuudet samalla turvataan (Ympäristöministeriö 2008). Hankkeessa luonnostellut asetukset tulivat voimaan vuonna 2010, ja näiden myötä osa ympäristöluvanvaraisista toiminnoista siirtyi ilmoitusmenettelyn piiriin.

Lahden seudun ympäristöpalveluiden toiminta-alueella käsiteltävien ympäristölupien vuosittainen määrä on pysynyt melko samanlaisena 2000-luvulla toteutetuista lainsäädännön muutoksista huolimatta. Lupamenettelyn keventämisellä ja uusilla asetuksilla ei ollut juurikaan vaikutusta lupahakemusten määriin Lahden seudulla, josta huomattavan suuri osa on pohjavesialuetta. Asetuksilla vähäisiä ympäristövaikutuksia aiheuttavia toimintoja siirrettiin kevyempään ilmoitusmenettelyyn, jota ei kuitenkaan sovelleta pohjavesialueilla sijaitseviin laitoksiin. Ympäristölupien sisällössä sen sijaan tapahtui huomattava muutos, kun ympäristönsuojelulain uudistuksen tultua voimaan toiminnanharjoittajilta alettiin vaatia parhaan käytettävissä olevan tekniikan (BAT) soveltamista kaikessa ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa. Vaatimuksen myötä lupakäytännöt kiristyivät huomattavasti, ja 2000-luvun aikana eri toimialoille laadittuja kansallisia BAT-ohjeita on hyödynnetty yksiselitteisinä ohjeina ympäristölupamääräysten asettamisessa (Laitinen 2012).

2.2 Tutkimuksen tavoite

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin polttonesteiden jakeluasemien, polttoaineteholtaan alle 50 MW energiantuotantolaitosten sekä kivenmurskaamojen ympäristölupia. Lupien vaikuttavuutta tutkittiin vertailemalla lupahakemuksista saatuja lähtötietoja lupapäätöksessä annettuihin määräyksiin etukäteen laadittujen kriteerien mukaisesti. Tarkoituksena oli selvittää, millainen vaikutus lupamenettelyllä ja luvassa annetuilla määräyksillä on ollut toiminnan arvioituihin ympäristövaikutuksiin ja kuinka relevantteja annetut lupaehdot ovat olleet. Tällä tarkoitetaan sitä, onko lupamääräyksillä onnistuttu vaikuttamaan laitosten pahimmiksi tunnistettuihin ympäristöriskeihin ja onko lupiin mahdollisesti kirjattu ns. turhia määräyksiä. Eräs kiinnostava kysymys oli myös se, vaikuttiko ympäristölupaprosessi edistäneen toiminnanharjoittajan tietoisuutta ympäristönsuojelusta. Lupamenettelyn vaikuttavuuden arviointia varten kehitettiin yksinkertainen menetelmä, jossa tarkasteltavat toimialakohtaiset kriteerit koottiin taulukkoon ja pisteytettiin kohta kohdalta. Samalla voitiin testata työssä rakennetun arviointimenetelmän toimivuutta, jotta menetelmää voitaisiin hyödyntää ympäristölupien arvioinnissa myös tulevaisuudessa. Tulosten perusteella pyrittiin tunnistamaan lupamenettelyssä mahdollisesti kehitettäviä asioita, jotka huomioimalla ympäristönsuojelua sekä ympäristölupaprosessia voitaisiin jatkossa edelleen tehostaa.

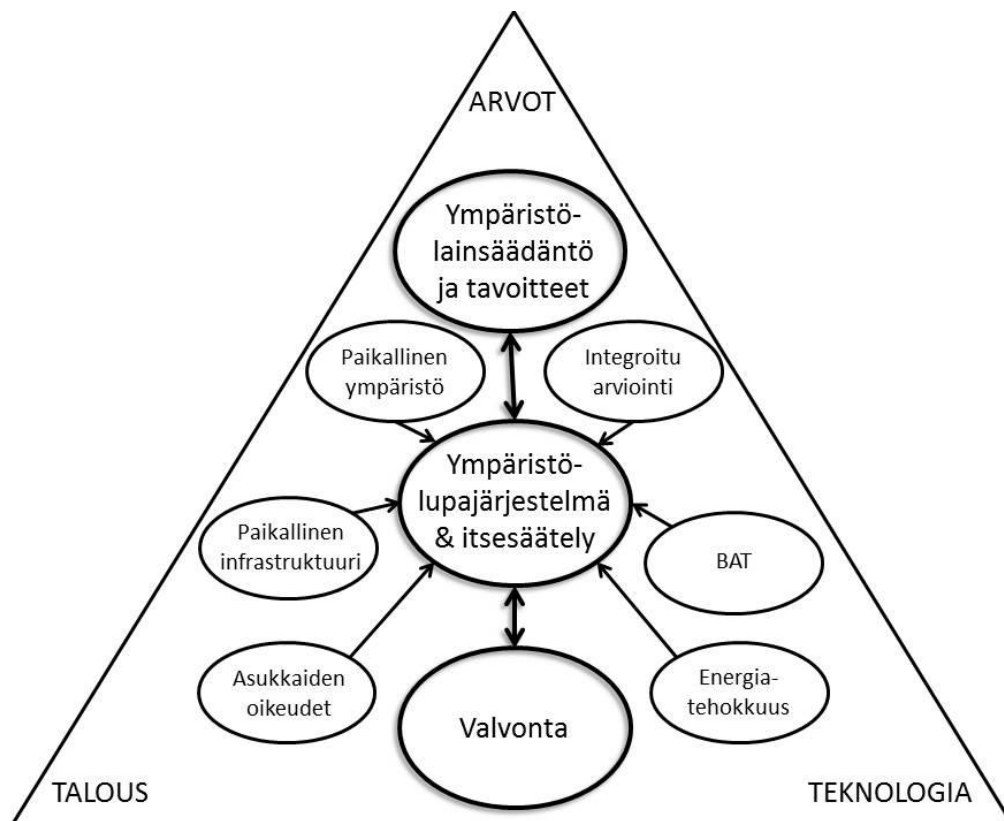
3 YMPÄRISTÖLUPAMENETTELY JA SEN LAINSÄÄDÄNNÖLLINEN TAUSTA

3.1 Ympäristönsuojelulaki ja -asetus Suomessa

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) on keskeinen laki ympäristön pilaantumisen ennaltaehkäisyssä, joka kattaa kaiken ympäristönsuojelun sisältäen maaperän, ilman ja vesiensuojelun, meluntorjunnan, jätteistä aiheutuvien haittojen sääntelyn ja kemikaalisääntelyn. Ympäristönsuojelulain säätämisen taustalla oli Euroopan neuvoston direktiivi 96/61/EY ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi eli IPPC-direktiivi (Integrated Pollution Prevention and Control). Ympäristönsuojelulain tehtävänä on mm. suojata ihmisten terveyttä ja ympäristön monimuotoisuutta, ehkäistä jätteiden syntyä ja niistä aiheutuvia haittoja sekä edistää kestävästä kehitystä ja luonnonvarojen kestävästä käyttöä. Lain keskeisenä tavoitteena on ympäristöä pilaavan toiminnan kaikkien vaikutusten yhtenäinen huomioon ottaminen päätöksenteossa ja kansalaisten vaikutusmahdollisuuksien lisääminen elinympäristöönsä koskevilla asioilla. Nykyiseen verrattuna Suomen ympäristölainsäädännön kehitys alkoi paljon hajanaisemmista palasista. 1960-luvulta alkaen säädettiin useita erillisiä lakeja, joilla kullakin puututtiin tiettyyn ympäristöhaittaan, kuten mm. jätevesi- tai ilmapäästöihin, jätteisiin tai meluun. 1990-luvun aikana lupajärjestelmään tehtiin useita uudistuksia, mutta vasta vuonna 2000 ympäristölupien valmisteluun ja teollisen toiminnan valvontaan saavutettiin lainsäädännöllisesti ja hallinnollisesti täysin yhdenmukaistettu menettelytapa (Silvo ym. 2002).

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavat toiminnot ovat ympäristölupavelvollisia YSL 28 §:n nojalla, ja ympäristölupa onkin lain tärkein ennakkovalvonnan muoto. Lupamenettelyä ei sovelleta kaikkeen ympäristöön vaikuttavaan toimintaan, vaan sitä on osin pyritty korvaamaan yleisillä määräyksillä tai hallinnollisesti kevyemmällä ilmoitusmenettelyillä (Ekroos ym. 2010). Silvon ym. (2002) mukaan nykyinen ympäristönsuojelulakiin perustuva lupakäytäntö voidaan nähdä integroituna järjestelmänä, jossa viranomaisten lisäksi myös toiminnanharjoittajilla itsellään on merkittävä rooli. Lupajärjestelmä on yhteiskunnan määrittämä kehys (kuva 1), jonka sisällä toiminnanharjoittajat voivat valita tekniikat ja muut keinot asetettujen ehtojen ja tavoitteiden saavuttamiseksi. Itsesäätelyä ja joustavuutta tarvitaan, jotta saavutetaan ympäristön kannalta paras mutta myös kustannustehokas lopputulos. Lupamenettely on kuitenkin välttämätön keino poliittisten päätösten ja tavoitteiden täytäntöönpanoon ja sillä

voidaan parhaiten mm. huomioida paikallinen luonto ja ympäristöolosuhteet sekä asukkaat. Lainsäädännön ja itsesäätelyn välille tulisi siis löytää tasapaino.



Kuva 1. Suomalainen integroitu ympäristölupajärjestelmä ja siihen vaikuttavat tekijät. Integroidulla arvioinnilla tarkoitetaan sekä ympäristö- että taloudellisten vaikutusten huomiointia. Yhteiskunnan arvot, talous sekä teknologia vaikuttavat sekä lupamenettelyyn että itsesäätelyn taustalla (mukaiillen Silvo ym. 2002).

Oikeudellisen käsitteistön kannalta ympäristölupa on esimerkki suojaavista luvista, joilla pyritään turvaamaan yhteiskunnallisia arvoja ja muita yleisiä intressejä, kuten tässä tapauksessa puhdasta ympäristöä ja kansalaisten terveyttä (Ekroos ym. 2010). Lupa on ennakkovalvonnan keino, jolla varmistetaan toiminnan normienmukaisuus, ehkäistään korjaamattomien vaurioiden syntyminen sekä mahdollistetaan kansalaisten kuuleminen ja vaikutusten arviointi. Ympäristölupamenettely kuuluu hallinnollis-oikeudellisiin ohjauskeinoihin, jotka perustuvat oikeusnormeihin ja niitä konkretisoiviin hallinnollisiin päätöksiin. Näillä keinoilla säännellään erityisesti suurehkojen pistekuormituslähteiden toimintaa tai muita ympäristöön merkittävästi vaikuttavia toimintoja. Ympäristönsuojelulakiin ei sisälly yleistä ympäristön pilaamiskieltoa, vaan pilaantumisen vaaraa aiheuttavan toiminnan sallittavuus, sen harjoittamisen edellytykset ja lupamääräykset ratkaistaan tapauskohtaisesti ennakkovalvonnassa. Maaperän (7 §) ja

pohjaveden (8 §) pilaamiskiellot sekä merta koskevat erityiset kiellot (9 §) ovat kuitenkin YSL:n ehdottomia pilaamiskieltosäännöksiä, joista ei voida poiketa edes luvalla. Ympäristölupamenettelyssä tulee aina varmistaa, toimialasta riippumatta, ettei toiminnasta aiheudu näiden kieltojen vastaisia seuraamuksia (Ekroos ym. 2010).

Ympäristönsuojeluasetuksessa (169/2000) määritellään tarkemmin millaisilta toiminnoilta ja millä perusteilla lupa vaaditaan. Pohjaveden suojelemiseksi ympäristölupa on haettava myös YSA 1 §:ssä luetteloitua vähäisempään toimintaan, jos se sijoittuu tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueelle ja siitä voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Myös toiminnan päästöjen määrää tai niiden vaikutuksia lisäävään tai muuhun olennaiseen toiminnan muutokseen on haettava lupa (YSL 28 §). Ympäristölupa tulee niin ikään hakea toiminnoille, joista voi aiheutua naapuruussuhdelain (26/1920) tarkoittamaa kohtuutonta haittaa. NaapL 17 §:n mukaan on kiellettyä käyttää kiinteistöä niin, että naapurille tai lähistöllä asuvalle aiheutuu kohtuutonta räsitusta mm. ympäristölle haitallisista aineista, liasta, pölystä, hajusta, melusta, tärinästä tai muista vastaavista vaikutuksista. Lupaharkinnan yleiset perusteet on määritelty YSL 41 §:ssä ja luvan myöntämisen edellytykset YSL 42 §:ssä. Parhaatkaan toimintatavat tai tekniset ratkaisut eivät takaa luvan myöntämistä, jolleivät kaikki 42 §:n edellytykset toteudu (Ekroos ym. 2010). Monien konkreettisten lupamääräysten sisältöön vaikuttaa YSL 43 §, jonka mukaan ympäristöluvassa on annettava tarvittavat määräykset kaikista toimista mm. päästöjen, jätteiden sekä häiriö- ja poikkeustilanteiden aiheuttaman pilaantumisen ehkäisemiseksi.

Toimialasta, toiminnan koosta sekä vaikutusten laajuudesta riippuen ympäristöluvan käsittelee aluehallintovirasto (AVI) tai kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Aluehallintouudistuksen myötä aiemmat ympäristölupavirastot lakkautettiin ja niille sekä alueellisille ympäristökeskuksille kuuluneiden ympäristölupien käsittely siirrettiin AVI:lle vuoden 2010 alusta lähtien. Kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille kuuluu myös myöntämiensä lupien valvonta, mutta AVI:n käsittelemien lupien valvontaviranomaisina toimivat alueelliset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset). Jo olemassa olevien toimintojen osalta toimivaltainen lupaviranomainen arvioi ympäristöluvan tarpeen. Tällaisia tapauksia ovat mm. vanhat jakeluasemat, joiden toiminnasta tehtiin YSL:n voimaantulon jälkeen 2000-luvun alussa ilmoitukset alueelliselle ympäristökeskukselle ympäristönsuojelun tietojärjestelmään merkitsemistä varten. Osalla

näistä oli vanhan ympäristölupamenettelylain (735/1991) mukainen lupa, toisilla ei lupaa lainkaan. Näillä asemilla on 2000-luvun aikana tehty tarkastuksia ja suoritettu lupatarveharkinta perustuen ympäristönsuojelulainsäädännön voimaantulosta annettuun lakiin (113/2000). YVPL 7 §:n mukaan valvontaviranomaisen on määrättävä toiminnanharjoittaja hakemaan em. ilmoituksessa tarkoitettulle toiminnalle ympäristönsuojelulain mukaista lupaa, jos toiminta ei kokonaisuutena arvioituna olennaisilta osin täytä lain vaatimuksia.

Kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen käsiteltäviksi kuuluvat luvanvaraiset toiminnot määritellään YSA 7 §:ssä. Näihin lukeutuvat mm. betonituotetehtaat, ampumaradat, tietyt kokoiset eläinsuojat, pienet energiantuotantolaitokset (suurin polttoaineteho 5 – 50 MW), polttonesteiden jakeluasemat, joiden polttonesteiden säiliötilavuus on vähintään 10 m³ tai jotka sijaitsevat pohjavesialueella ja voivat aiheuttaa pohjaveden pilaantumisen vaaraa, sekä kivenlouhimot tai kiinteät tai siirrettävät murskaamot, joiden toiminta-aika on vähintään 50 päivää vuodessa (YSA 169/2000).

3.2 Paras käytettävissä oleva tekniikka

Vuoden 2000 ympäristönsuojelulakiuudistuksen taustalla olleen IPPC-direktiivin 96/61/EY (nytemmin kodifioitu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/1/EY) tarkoituksena oli yhtenäistää lupajärjestelmä ja määrittää vaadittavat päästötasot EU:n jäsenmaissa ja näin turvata ympäristönsuojelun korkea taso kokonaisuudessaan. Direktiivi on yksi EU:n ympäristölainsäädännön peruspilareista (Schoenberger 2009). IPPC-direktiivin mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavan toiminnan on noudatettava parhaan käytettävissä olevan tekniikan (BAT) periaatetta, joka on määritelty myös ympäristönsuojelulaissa: YSL 3 §:n mukaan parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla tarkoitetaan mahdollisimman tehokkaita ja kehittyneitä, teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisia tuotanto- ja puhdistusmenetelmiä sekä toiminnan suunnittelu-, toteutus- ja käyttötapoja, joilla voidaan ehkäistä tai tehokkaimmin vähentää toiminnan aiheuttamaa ympäristön pilaantumista (YSL 86/2000). IPPC-direktiiviä sovelletaan sen liitteessä 1 lueteltuihin, ympäristövaikutuksiltaan erityisen merkittäviin teollisuus- ja maatalouslaitoksiin, mutta Suomessa ympäristönsuojelulaki ja -asetus kattavat teollisuuden ja maatalouden toimintoja tätä laajemmin. Meillä paras käyttökelpoinen tekniikka ja sen soveltaminen tulee siis huomioida likimain kaiken teollisen toiminnan ympäristölupamääräyksissä (Seitsalo ym. 2008); YSL 43 §:n mukaan kaikkien

ympäristöluvassa annettavien päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Ympäristönsuojeluasetus velvoittaa myös toiminnanharjoittajan esittämään lupahakemuksessa oman arvionsa BAT:n soveltamisesta suunnitellussa toiminnassa (YSA 9 §). BAT-periaate ei edellytä toiminnanharjoittajan käyttävän tiettyä tekniikkaa tai menetelmää, vaan periaatteen nojalla annettavilla päästömääräyksillä määritellään vaadittu taso, joka voidaan yhtä hyvin saavuttaa myös vaihtoehtoisilla tekniikoilla (Ekroos ym. 2010).

Parhaan käytettävissä olevan tekniikan taso määritellään EU:ssa ympäristöviranomaisten, teollisuuden ja ympäristöjärjestöjen edustajien yhteistyönä. Euroopan IPPC-toimiston (EIPPCB) koordinoimana eri teollisuudenaloille laaditaan kattavia ja yksityiskohtaisia BAT-vertailuasiakirjoja, ns. BREF-dokumentteja (BAT Reference Document), joita käytetään perustietolähteinä arvioitaessa näillä toimialoilla sovellettavaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa. BAT-julkaisuissa esitetyt päästötasot eivät ole päästöjen raja-arvoja, vaan viranomainen asettaa lupaharkinnan yhteydessä raja-arvot tapauskohtaisesti, mm. laitoksen ominaisuudet ja paikalliset olosuhteet huomioiden (Seitsalo ym. 2008, Schoenberger 2009). BREF-dokumentteja on ensivaiheessa laadittu direktiivissä mainituille teollisuudenaloille. Suomen ympäristökeskuksessa (SYKE), joka toimii BAT-informaation vaihdon yhteyskeskuksena Suomessa, on laadittu kansallisia BAT-selvityksiä (esim. Jalovaara ym. 2003, Laurila & Hakala 2010), jotka auttavat lupakäytäntöjen yhtenäistämässä sekä BAT-periaatteen huomioimisessa direktiivin ulkopuolelle jäävien toimialojen ympäristönsuojelussa.

Tutkimuksen ja teknisen kehityksen sekä muuttuvan taloudellisen tilanteen myötä myös parhaita käyttökelpoisia tekniikoita on tarkasteltava ja niihin perustuvia ohjeita päivitettävä usein, n. 5–8 vuoden välein (Schoenberger 2009). BREF-asiakirjoja on viime vuosina päivitetty sopimaan myös IPPC-direktiivin korvanneeseen, vuonna 2010 säädettyyn teollisuuden päästöjä koskevaan IE-direktiiviin 2010/75/EU (Industrial Emissions Directive), jonka myötä parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamista ja BREF-asiakirjojen roolia vahvistettiin entisestään. Valmistelutilanne ja hyväksytyt BREF-dokumentit ovat saatavilla IPPC-toimiston sivuilta (EIPPCB 2013). EU:n jäsenmaiden tuli saattaa uusi IE-direktiivi osaksi kansallista lainsäädäntöä 7.1.2013 mennessä.

3.3 Toimialakohtaiset säädökset

Ympäristönsuojelulain nojalla annettavat valtioneuvoston asetukset täsmentävät lain sisältöä määrittelemällä mm. epäpuhtauksien raja- tai ohjearvoja, aineiden koostumusta, laitoksen etäisyysvaatimuksia tietyistä kohteista tai ympäristön laatua kuvaavia standardeja. Toimialakohtaiset asetukset ovat YSL:n keskeinen sääntelykeino, joilla on erityistä merkitystä ympäristölupamenettelyssä ja varsinkin lupamääräysten asettamisessa (Ekroos ym. 2010). Lupamääräykset voivat kuitenkin olla myös asetuksessa säädettyjä vähimmäisvaatimuksia tiukempia, jos luvan myöntämisedellytysten täyttyminen, asetuksella annettujen ympäristön laatuvaatimusten turvaaminen tai vesien suojeleminen sitä edellyttää (YSL 51 §). Ympäristönsuojelulain muutoksella (253/2010) eräät vähäisiä ympäristöhaittoja aiheuttavat toiminnot siirrettiin ympäristöluvan piiristä kevyempään rekisteröintimenettelyyn edellyttäen, että tietyt ehdot mm. toiminnan sijoituspaikan suhteen täyttyvät. Näitä toimintoja ovat polttonesteiden jakeluasemat, pienet energiantuotantolaitokset, asfalttiasemat sekä haihtuvia orgaanisia yhdisteitä käyttävä toiminta, joiden ympäristönsuojeluvaatimuksista on säädetty YSL 12 §:n nojalla annetuilla valtioneuvoston asetuksilla.

Nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista annettua asetusta (VNA 444/2010) sovelletaan sekä luvanvaraisiin että ympäristönsuojelun tietojärjestelmään rekisteröitäviin jakeluasemiin. Aikaisemmin ympäristölupa vaadittiin kaikilta jakeluasemilta, joiden polttoainesäiliöiden kokonaistilavuus oli vähintään 10 m³, mutta YSL:n muutoksen myötä suuri osa niistä siirtyi rekisteröintimenettelyyn piiriin. Pohjavesialueilla sijaitsevat jakeluasemat säilyivät kuitenkin edelleen luvanvaraisina. Ennen uuden asetuksen voimaantuloa jakeluasemien ympäristönsuojelussa ja lupaharkinnassa sovellettiin mm. haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjä (VNp 468/1996) sekä ongelmajätteitä (VNp 659/1996) koskevia valtioneuvoston päätöksiä. Vuoden 2012 alusta lähtien valvonnassa ja lupamääräyksissä on tullut huomioida myös asetus bensiinihöyryjen talteenotosta jakeluasemilla (VNA 1085/2011), joka velvoittaa asentamaan määritellyille uusille ja uudistettaville jakeluasemille tankkauksessa vapautuvien bensiinihöyryjen talteenottojärjestelmät.

Polttoaineteholtaan alle 50 MW energiantuotantolaitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista säädetään valtioneuvoston asetuksessa 445/2010, jota sovelletaan ympäristönsuojelun vähimmäisvaatimuksena sekä ympäristöluvanvaraisissa että rekisteröintimenettelyyn

siirtyneissä polttolaitoksissa. Samoin kuin jakeluasemien kohdalla, myös pohjavesialueilla sijaitsevat energiantuotantolaitokset ovat aina ympäristölupavelvollisia. Asetuksessa määritellään yksityiskohtaisesti hiukkasten sekä typen ja rikin oksidien päästöraja-arvot uusille ja olemassa oleville kattiloille eri polttoaineiden osalta, samoin kuin erilaisille moottoreille ja kaasuturbiineille. Asetus sisältää myös ohjeet laitoksen toiminnan sekä sen päästöjen ja vaikutusten tarkkailusta, jonka tavoitteena on auttaa viranomaisia lupamääräysten ja rekisteröintiedellytysten noudattamisen valvonnassa. Muita energiantuotantolaitoksiin ja niiden ympäristölupaehtoihin vaikuttavia keskeisiä säädöksiä ovat mm. VNA 689/2006 polttoöljyjen rikkipitoisuudesta ja VNp 993/1992 melutason ohjearvoista. Tammikuussa 2011 voimaan tullut asetus ilmanlaadusta (VNA 38/2011) on tullut huomioida kyseisen ajankohdan jälkeen käsitellyissä lupa-asioissa.

Kiviaineksen louhinnassa ja murskaamotoiminnassa ei sovelleta rekisteröintimenettelyä, vaan vähintään 50 päivää vuodessa toimivat laitokset vaativat aina ympäristöluvan. Valtioneuvoston asetus 800/2010 eli ns. MURAUS-asetus määrittelee vähimmäisvaatimukset kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojeluun. Asetus loi uutta pohjaa toimialan ympäristönsuojeluvaatimuksille ja lupaharkintaan, sillä se sisältää mm. yksiselitteiset säännökset toiminnan sijoittumisesta asutukseen ja muihin melulle tai pölylle alttiisiin kohteisiin nähden sekä melua aiheuttavien työvaiheiden aikarajoitukset. Ennen MURAUS-asetusta kivenmurskaamojen lupaehtojen määrittelyyn sovellettiin mm. naapuruussuhdelakia (26/1920), jätelakia (1072/1993) ja sen nojalla annettuja asetuksia sekä melutason ohjearvoja (VNp 993/1992) ja ongelmajätteitä (VNp 659/1996) koskevia säädöksiä. Uusi jätelaki (646/2011) tuli voimaan 1.5.2012, joten sen määräykset eivät koske vielä tässä tutkimuksessa käsiteltäviä ympäristölupia.

Tässä työssä tarkastellut toiminnot eivät kuulu IPPC-direktiivin soveltamisalaan, eikä niille täten ole laadittu EU-tasoisia parhaan käyttökelpoisen tekniikan vertailuasiakirjoja. Seitsalo ym. (2008) havainnollistivat BAT-periaatteen soveltamista ympäristölupaprosessissa käyttämällä esimerkkinä pieniä polttolaitoksia (5 – 50 MW), joille kansallinen BAT-selvitys (Jalovaara ym. 2003) oli julkaistu jo aikaisemmin. Kiviainestuotannolle laadittiin oma selvityksensä vuonna 2010 (Laurila & Hakala 2010). Polttonesteiden jakelutoiminnalle ei ole julkaistu suomalaista BAT-selvitystä.

4 AINEISTO JA MENETELMÄT

4.1 Tutkimusaineiston rajaus

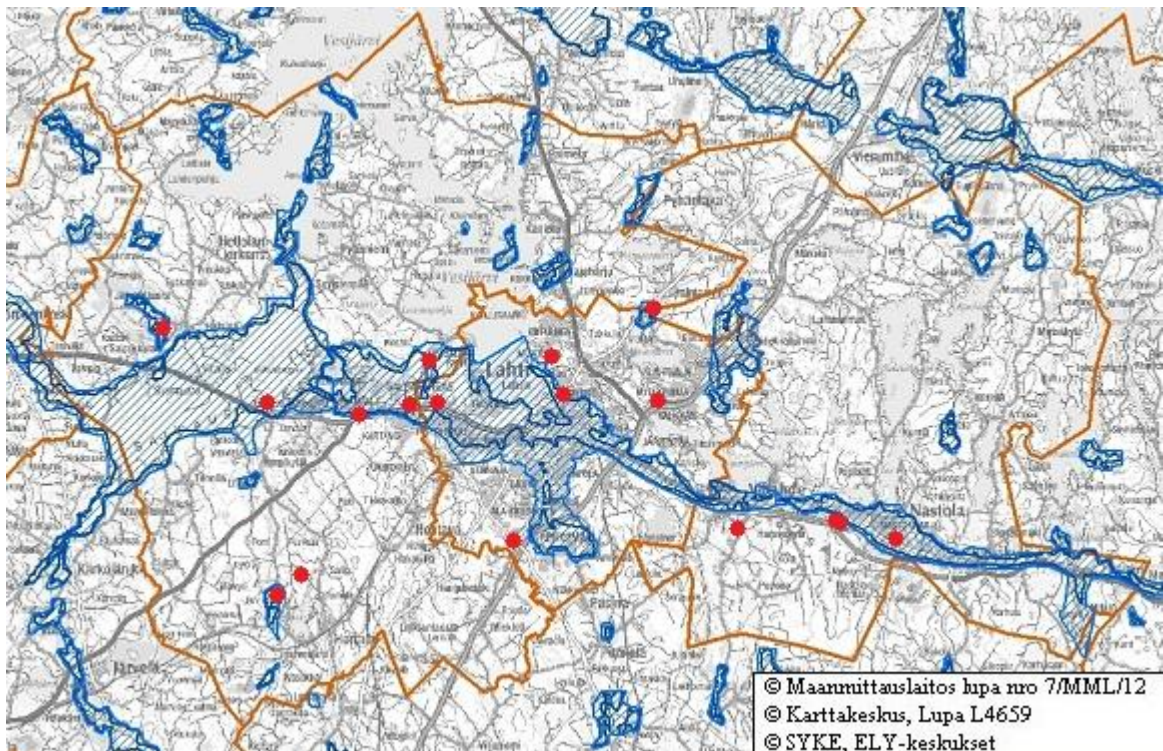
Tutkimuksen aineisto koostuu Lahden, Hollolan ja Nastolan alueilla vuosina 2008–2012 käsitellyistä ympäristöluvista. Kyseisellä ajanjaksolla lupia on valmisteltu kaikkiaan useita kymmeniä, joten aineistoa rajattiin luvanhakijan toimialan mukaan. Tutkimuksessa käsiteltäviksi valittiin polttonesteiden jakeluasemat, voimalaitokset (polttoaineteholtaan alle 50 MW energiantuotantolaitokset) ja kivenmurskaamot. Nämä ovat Lahden, Hollolan ja Nastolan alueella tyypillisesti eniten luvitettavia toimintoja, ja kuuluvat myös valtakunnallisesti kuntien eniten käsittelemiin toimialoihin (Ympäristöministeriö 2008). Aineistoksi otettiin vain uudet luvat sekä jatkoluvat, joissa lupamääräykset on annettu kokonaisuudessaan; pois jäivät siis yksittäisten lupaehtojen tarkistukset sekä pienet olemassa olevien toimintojen muutokset. Lupien tuli myös olla lainvoimaisia.

Aineistoksi valikoitui yhteensä 17 kesään 2012 mennessä käsiteltyä ympäristölupaa, joista yhdeksän koski polttonesteiden jakeluasemia, viisi kivenmurskaamoja ja kolme energiantuotantolaitoksia. Jakeluasemien luvista kolme oli kielteisiä, ja näistä päätöksistä toiminnanharjoittajat olivat valittaneet Vaasan hallinto-oikeuteen sekä korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Kaikissa valitusasioissa oli kevääseen 2012 mennessä saatu KHO:n päätökset, joissa valitukset oli hylätty ja kielteiset ympäristölupapäätökset saaneet näin lainvoiman.

4.2 Tutkimusalueen erityispiirre: pohjavesialueet

Pohjavesien suojeleminen on keskeisessä osassa Lahden, Hollolan ja Nastolan alueen ympäristönsuojelussa ja ympäristölupien käsittelyssä, sillä seutu on I Salpausselän reunamuodostumien aluetta, jolla sijaitsee laajoja, valtakunnallisestikin merkittäviä pohjavesiesiintymiä; esim. Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialue Hollolassa on sekä pinta-alaltaan että antoisuudeltaan Suomen kolmen suurimman pohjavesimuodostuman joukossa (Mäyränpää & Rihkavuori 2011). Lahden kaupungin kokonaispinta-alasta 39 % on pohjavesialuetta. Hollolassa luku on 18 % ja Nastolassa 9,5 % (Maanmittauslaitos 2012, SYKE 2012). Kuntien alueilla on runsaasti pohjavesialueille sijoittuvaa yritystoimintaa ja laajoja teollisuusalueita, mm. Lahden keskustan ympäristössä sekä Salpakankaalla ja Kukonkoivussa Hollolassa. Alueilla on myös vanhan toiminnan johdosta pilaantuneita

kohteita. Seudun pohjavesialueet ja tutkimuksessa tarkasteltujen laitosten sijainti on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Tutkimuksessa tarkasteltujen ympäristölupavelvoitettujen laitosten sijaintipaikat Lahden kaupungin sekä Hollolan ja Nastolan kuntien alueella. Suuri osa laitoksista sijaitsee pohjavesialueilla (kuvassa siniset viivoitetut alueet).

Ympäristönsuojelulain muutoksen jälkeenkin muuten lupavelvoitteesta vapautetut toiminnot tarvitsevat ympäristöluvan, jos ne sijoittuvat tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella (YSL 30 §). Lahden seudulla lakimuutos ei siis vähentänyt lupamenettelyn piiriin kuuluvien toimintojen lukumäärää yhtä paljon kuin vähemmän pohjavesialueita käsittävillä seuduilla. Hollolan, Lahden ja Nastolan alueelle laadittu yhteinen seudullinen pohjaveden suojelusuunnitelma suosittaa, että pohjavesialueille ei lähtökohtaisesti tule sijoittaa uutta teollisuus- ja yritystoimintaa, josta voi aiheutua riskiä pohjaveden määrälle tai laadulle (Mäyränpää & Rihkavuori 2011). Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelmassa suositellaan myös jo olemassa olevan toiminnan ohjaamista pohjavesialueen ulkopuolelle Lahden ja Salpakankaan pohjavesialueilla (Hämeen ELY-keskus 2010). Tämä suositus koskee melko suurta toimintojen määrää ja on otettava huomioon jatkolupahakemusten käsittelyssä. Mikäli toimintojen sijoittaminen pohjavesialueille on välttämätöntä, tulee rakenteissa käyttää

kaksin- ja joskus jopa kolminkertaista suojausta, mikä sekään ei tosin aina riitä mahdollistamaan toimintaa pohjavesialueella (Hämeen ELY-keskus 2010).

Jakeluasemista sekä muusta polttonesteitä käyttävästä toiminnasta aiheutuu ympäristön pilaantumisen vaaraa varsinkin polttoaineiden sisältämien haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (volatile organic compounds, VOC) vuoksi. Erityisen haitallisia ovat bensiinin lisäaineina käytettävät kemikaalit, kuten MTBE (metyyli-*tert*-butyylietteri), ETBE (etyyli-*tert*-butyylietteri) ja TAME (*tert*-amyylimetyylietteri). MTBE on vesiliukoinen yhdiste, joka voi aiheuttaa veteen maku- ja hajuhaittoja jo hyvin pieninä pitoisuuksina (Kolb & Püttmann 2006b, Smith 2006). Polttoainesäiliöiden vuodot ja onnettomuudet ovat tyypillisiä pistemäisiä lähteitä, joista MTBE:ta voi päätyä pohjaveteen. Kolb & Püttmann (2006a) totesivat ainetta esiintyvän enemmän kaupunkialueilta kuin maaseudulta kerätyissä pohjavesinäytteissä, minkä uskottiin aiheutuvan sekä urbaanin ympäristön suuremmista ilmapäästöistä että jakeluasemilta ja teiltä tulevista suorista nestemäisistä päästöistä. 1970-luvulta asti käytetyn MTBE:n esiintymistä vesistöissä on tutkittu runsaasti, mutta viime aikoina myös uudemmat lisäaineet ETBE ja TAME ovat olleet tutkimuksen kohteina (esim. van Wezel ym. 2009). Myös BTEX-yhdisteitä, joilla tarkoitetaan bentseeniä, toluenia, etyylibentseeniä ja ksyleeniä, käytetään polttoaineen lisäaineina oktaaniluvun nostamiseen. Nämäkin yhdisteet aiheuttavat sekä maaperän että vesistöjen pilaantumista (Nieminen 2005). Nykyään bensiiniin sekoitettavalla etanolilla (Suomessa käytettävät polttoainelaadut E5 ja E10) on myös haitallisia vesistö- ja muita ympäristövaikutuksia, vaikka sillä korvataan fossiilisten energianlähteiden osuutta polttoaineen valmistuksessa (Niven 2005). Ympäristöluvan suojaus- ja tarkkailumääräyksillä pyritään ehkäisemään näiden yhdisteiden joutuminen ympäristöön.

4.3 Aineisto toimialoittain

4.3.1 Polttonesteiden jakeluasemat

Tutkituista polttonesteiden jakeluasemista viisi sijaitsi I luokan pohjavesialueilla, ja näiden joukossa olivat kaikki kolme kielteistä lupaa. Muut asemat olivat luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolella. Jakeluasemien koko vaihteli suuresti vuosittaisilla käyttö- tai myyntimäärillä mitattuna: pienimmällä asemalla varastoitiin polttoainetta 12 m³/a ja suurimmalla 4800 m³/a. Myös asemilla käytettyjen yksittäisten polttonestesäiliöiden koot vaihtelivat pienimpien ollessa kooltaan 5 m³ ja suurimpien 60 m³. Pienintä asemista käytettiin ainoastaan yrityksen omien työkonoiden tankkaukseen ja polttoöljyn

varastointiin, ja yksi asema oli raskaalle liikenteelle tarkoitettu dieselin ja polttoöljyn jakelupiste (ns. D-piste). Muut asemat olivat yleisiä jakelu- ja huoltoasemia. Aineiston kaksi uusinta lupaa oli käsitelty asetuksen 444/2010 voimaantulon jälkeen.

4.3.2 Murskaamot

Tutkimuksessa tarkasteltiin yhteensä viittä soran tai muun kiviaineksen murskauslaitoksen lupaa. Yksi lupa koski sekä kalliokiviaineksen louhintaa että kyseisen louheen murskausta, muut vain kiviaineksen murskausta ja seulontaa. Siirrettävät murskauslaitokset olivat polttomoottorikäyttöisiä tai vaihtoehtoisesti sähköisiä, joiden sähkö tuotettiin polttomoottorikäyttöisellä aggregaatilla. Kaksi kohdetta sijaitsi I luokan ja yksi II luokan pohjavesialueilla. Luvista kaksi oli käsitelty MUR AUS-asetuksen (VNA 800/2010) voimaantulon jälkeen.

4.3.3 Energiantuotantolaitokset

Yksi tarkastelluista ympäristöluvista koski kokonaan uuden, kaukolämmöntuotannon vara- ja huippukuormalaitoksena toimivan lämpökeskuksen rakentamista. Kaksi muuta lupaa liittyivät olemassa olevan toiminnan muutoksiin, mutta laitosten kaikki lupamääräykset uusittiin samassa yhteydessä. Toinen näistä oli niin ikään kaukolämmöntuotannon vara- ja huippukuormalaitoksena toimiva lämpökeskus, jolle haettiin lupaa siirtyä käyttämään maakaasua pääpolttoaineena raskaan polttoöljyn jäädessä varapolttoaineeksi. Kolmas lupa koski sähkön-, höyryn- ja kaukolämmöntuotantoon käytettävää kaasuturbiinilaitosta, jonka rakennusta oli tarkoitus laajentaa, vanhat höyrynkehittimet korvata uusilla, tehokkaammilla höyrykattiloilla sekä rakentaa näille uusi savupiippu. Laitoksista kaksi sijoittui I luokan pohjavesialueille. Kaikki laitokset käyttivät sekä pää- että varapolttoaineinaan tavanomaisia polttoaineita (maakaasu, kevyt polttoöljy, raskas polttoöljy). Kahta uusinta lupaa koski myös uusi asetus pienten energiantuotantoyksiköiden ympäristönsuojeluvaatimuksista (VNA 445/2010).

4.4 Tutkimuksen toteutus

4.4.1 Aineiston arvioinnin perusteet

Ympäristölupien vaikuttavuuden arviointi aloitettiin käymällä läpi lupahakemusasiakirjat ja lupapäätökset. Aineistoon sekä kirjallisuuteen perehtymällä muodostettiin yleiskuva toimialojen ympäristönsuojelukäytännöistä ja -vaatimuksista. Näiden taustatietojen pohjalta laadittiin ympäristölupien vaikuttavuuden arviointitaulukot (liite 1). Taulukoihin koottiin jakeluasemien, murskaamojen sekä energiantuotantolaitosten keskeiset ympäristövaikutustekijät sekä muutamia laitosten ympäristölupiin liittyviä yleisiä arviointikohtia. Arvioinnissa haluttiin keskittyä laitosten pahimpiin riskeihin ja merkittävimpiin ympäristövaikutuksiin sekä lupamenettelyn niissä mahdollisesti aikaansaamiin muutoksiin. Arviointia varten tarkasteltiin lupahakemuksissa kuvattua laitosten toimintaa ja alueen ympäristöolosuhteita erityispiirteineen. Tähän lähtötilanteeseen vertailtiin annettuja lupaehtoja ja pisteytettiin toiminnan ympäristövaikutuksissa tapahtunut muutos tilanteessa, jossa toiminta järjestetään lupaehtojen mukaisesti. Lopuksi luvan vaikuttavuutta tarkasteltiin kriteerien saamien pistemäärien sekä muiden tehtyjen havaintojen pohjalta.

Suurin osa tarkastelluista ympäristöluvista koski uutta toimintaa. Osa oli kuitenkin olemassa olevalle toiminnalle määräajan puitteissa haettuja jatkolupia tai toiminnan muutoksen johdosta uusittavia lupia. Näitä arvioitaessa tarkasteltiin paitsi lupahakemuksessa esitetyjä tietoja, niin myös aiemmin myönnetyn ympäristöluvan ehtoja, jotka kertoivat laitoksen siihenastisesta toiminnasta. Uuden luvan vaikuttavuuden arviointiin saatiin näistä hyvää vertailutietoa.

Arvioitavat kohdat pisteytettiin yhdeksänportaisella asteikolla (−4...+4), jonka eri arvojen merkitykset on esitelty taulukossa 1. Pisteytyksellä kuvattiin sitä, minkälainen ympäristöluvassa annettu määräys on verrattuna tilanteeseen ennen luvan myöntämistä. Arviointitaulukon ja pisteytysmenetelmän suunnittelussa hyödynnettiin Erosen (2010) pro gradu -tutkielmassaan YVA-selostusten analysointiin käyttämää menetelmää, jota muokattiin tämän tutkimuksen tarkoitukseen sopivaksi. Pisteytys tehtiin perustuen vain hakemuksissa selkeästi esitettyihin ja löydettävissä oleviin tietoihin. Hakemuksissa saatettiin todeta relevantteja säädöksiä noudatettavan esim. sanoilla ”kaikki tekniikka asennetaan KTMP 415/98 ja jakeluasemastandardin SFS 3352 mukaisesti”. Koska ympäristölupapäätöksessäkkin annetaan hyvin yksityiskohtaisia lupamääräyksiä, eikä vain

todeta, että toiminnanharjoittajan tulee noudattaa tiettyjä säädöksiä, edellytettiin tässä tutkimuksessa selkeyden vuoksi myös hakemuksilta tiettyä perusteellisuutta.

Taulukko 1. Ympäristölupien vaikuttavuuden arvioinnissa käytetty pisteytysasteikko ja sen sanalliset selitteet.

Vaikuttavuuden arvo	Selite
+ 4	Ympäristöluvalla ollut erittäin suuri positiivinen vaikutus ympäristön tilaan (hakemus tai siinä ehdotettu ratkaisu erittäin puutteellinen ympäristönsuojelun kannalta erityisen keskeisessä asiassa)
+ 3	Ympäristöluvalla ollut suuri positiivinen vaikutus ympäristön tilaan (hakemuksesta puuttuu jokin oleellinen asia tai lupamääräys huomattavasti ehdotettua ratkaisua tiukempi)
+ 2	Ympäristöluvalla ollut positiivinen vaikutus ympäristön tilaan (hakemuksessa esitetty ratkaisu, mutta lupamääräys hieman tiukempi tai tarkempi)
+ 1	Ympäristölupa vastaava hakemuksessa esitetyn / hakemusta edeltäneen tilanteen kanssa
0	Ympäristölupapäätöksessä ei selkeää viittausta asiaan
- 1	Ympäristölupaehdossa vähäisempi vaatimus kuin hakemuksessa esitetty
- 2	Asiaa ei huomioitu ympäristöluvassa eikä lupahakemuksessa lainkaan
- 3	Toiminnalle ei haettu lupaa, ei merkittäviä haittavaikutuksia
- 4	Toiminnalle ei haettu lupaa, ympäristövahinko tapahtunut

Pisteytyksessä käytetty asteikko laadittiin niin, että tuloksia tarkasteltaessa saataisiin riittävän yksityiskohtainen, mutta samalla mahdollisimman selkeä kuva ympäristöluvan vaikuttavuudesta tarkasteltavien tekijöiden osalta. Nollavaihtoehdolla haluttiin kuvata tilannetta, jossa luvalla ei ole ollut vaikutusta suuntaan eikä toiseen. Käytännössä tällaisiksi tilanteiksi lukeutuivat vain tulkinnaltaan epäselviksi jääneet asiat lupapäätöksissä. Skaalaan sisältyvät negatiiviset luvut havainnollistavat lähinnä mahdollisia luvan käsittelyssä tapahtuneita ”virheitä”. Tämän tutkimuksen tapauksissa negatiivisista arvoista

tulivat käytännössä kyseeseen ainoastaan arvojen -1 ja -2 mukaiset tilanteet, joissa ympäristöluvan vaatimus on jostain syystä löysä tai asia on jäänyt luvan käsittelyssä kokonaan huomioimatta. Tarkastelussa ei ollut mukana tapauksia, joille ei ollut haettu lupaa lainkaan, mutta nämä vaihtoehdot (-3 ja -4) haluttiin sisällyttää asteikkoon.

4.4.2 Arviointikriteerit

Toimialasta riippuen kutakin ympäristölupaa arvioitiin 13–14 kriteerin avulla. Kriteerit valittiin siten, että ne vastasivat mahdollisimman hyvin toimialojen ympäristöluvuissa yleisesti annettuja lupamääräyksiä, jotta lupien keskinäinen vertailu olisi niin systemaattista kuin mahdollista. Vaikka lupaehtojen määrä ja sisältö vaihtelivat jonkin verran lupien välillä, olivat toimialojen erityispiirteet ja laitosten merkittävimmät ympäristövaikutusten aiheuttajat selkeästi tunnistettavissa. Näitä keskeisimpiä tekijöitä tutkimuksessa myös haluttiin tarkastella. Osa arviointiperusteista oli yhteisiä kaikille toimialoille, mutta kullekin näistä tarvittiin myös omat kriteerinsä, sillä tiettyjä ympäristövaikutuksia, kuten melu- tai pölyhaittoja, ei toisenlaisen toiminnan yhteydessä aiheudu lainkaan. Arvioitavat tiedot olivat sekä numeerisia (esim. päästömääriä) että kvalitatiivisia tietoja, kuten erilaisten suojausratkaisujen kuvailua. Seuraavassa esitellään tarkemmin kriteerien sisältö ja perustellaan niiden merkitys luvan vaikuttavuuden arvioinnissa. Ensiksi käydään läpi kaikkia toimialoja koskevat yleiset kriteerit ja näiden jälkeen siirrytään toimialakohtaisiin arviointiperusteisiin.

Yleisarvio lähtötilanteesta ja hakemuksessa esitetyistä tiedoista: Tämä on yleisarvio ympäristöluvasta ja sen suhteesta lupahakemuksessa esitettyihin tietoihin. Esimerkiksi täydennyspyyntöjen tarve merkitsee puutteita alkuperäisessä hakemuksessa ja vaikuttaa näin arvosanaan. Tämän kriteerin yhteydessä huomioitiin myös muiden viranomaisten lausunnoissaan mahdollisesti esiin nostamat asiat, jotka on pitänyt erityisesti huomioida lupaharkinnassa tai joiden perusteella hakemusta on pitänyt tarkentaa.

Jätteiden käsittely ja varastointi: Jätehuollon järjestäminen kuuluu olennaisena osana kaikkeen ympäristöluvanvaraiseen toimintaan, ja se on kirjattu myös uusiin toimialakohtaisiin asetuksiin. Laitoksella syntyviä jätteitä on käsiteltävä ja ne on varastoitava asianmukaisesti niin, ettei niistä aiheudu haittaa ympäristölle. Hyötykäyttöön soveltuvat jätteet on toimitettava hyödynnettäväksi (YSL 86/2000, JäteL 1072/1993). Ongelmajätteet on merkittävä ja varastoitava omissa astioissaan lukituissa ja katetuissa tiloissa sekä toimitettava YSL:n mukaiseen luvalliseen käsittelypaikkaan. Kaikissa

ympäristöluvista annetaan omat lupamääräyksensä jätteiden käsittelyyn ja varastointiin. Murskaamojen osalta tässä kohdassa huomioitiin myös kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma (YSL 45 a §).

BAT-periaatteen huomiointi: Päästöjen raja-arvoja, ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan (YSL 43 §). Tämän sisältöä arvioitaessa BAT-periaatetta on tarkasteltava mm. jätteiden, raaka-aineiden, muodostuvien päästöjen, energian käytön, toimintaan liittyvien riskien, tekniikan ja luonnontieteellisen tiedon kehityksen sekä kaikkien ympäristöön kohdistuvien vaikutusten osalta (YSA 37 §). Käytännössä BAT-periaatteen tulisi siis olla keskeinen osa lupaharkinnan kaikkia vaiheita ja lupamääräyksiä. Ympäristöluvan hakijan tulee hakemuksessa esittää oma arvionsa parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta toiminnassaan. Tässä kohdassa arvioitiin sitä, millä tavalla parhaan käyttökelpoisen tekniikan velvoitetta on tuotu esiin lupamääräyksissä ja niiden perusteluissa. Arvioinnissa tarkasteltiin myös toiminnanharjoittajan hakemuksessa esittämää omaa BAT-arviota, joka saattoi olla mitä tahansa suppean yhden lauseen toteamuksen sekä hyvin yksityiskohtaisen ja kattavan selvityksen väliltä. Hakemukseen ja lupapäätökseen kirjattujen asioiden pohjalta arvioitiin, onko toiminnanharjoittaja riittävän tietoinen BAT-periaatteesta ja sen merkityksestä toiminnassaan.

Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin: Kaikissa ympäristöluvista on määräykset häiriö- ja onnettomuustilanteiden varalta. Poikkeustilanteen sattuessa hyvien varotoimien avulla voidaan tehokkaimmin minimoida päästöt ja niistä aiheutuvat vahingot sekä estää näiden leviäminen. Varautumisella tarkoitetaan mm. toimintasuunnitelmia ja -ohjeita onnettomuustilanteiden varalle sekä käytännössä esimerkiksi alkusammutuslaitteiden ja öljynimeytysaineiden varaamista polttoainesäiliöiden läheisyyteen.

Tarkkailu ja raportointi: Jatkuvalle toiminnan käyttötarkkailulla minimoidaan vahinkojen tapahtumisen riskit. Valvonnallisista syistä lupaviranomainen vaatii toiminnanharjoittajalta vuosittaisen yhteenvetoraportin, johon kirjataan mm. raaka- ja polttoaineiden kulutus, tuotantotiedot, toiminta-ajat, päästötiedot, mahdolliset häiriöt toiminnassa, huoltotoimenpiteet, tiedot syntyneistä jätteistä sekä pohjavesi- ja muut tarkkailutulokset. Jakeluasemilla vuosiyhteenvetoon tulee kirjata mm. päällysteiden kunnan tarkkailu, valvonta- ja hälytyslaitteiden testaukset, öljyn- ja bensiininerottimien tarkastukset ja

tyhjennykset sekä asemalle tuodun ja myydyn sekä varastetun polttonesteen määrät (VNA 444/2010). Energiantuotannon ilmapäästöjen mittaukset arvioitiin tämän kriteerin yhteydessä, samoin kuin mahdollinen pohjavesitarkkailu murskaamojen ja energiantuotantolaitosten osalta. Jakeluasemilla pohjaveden tarkkailu on erillisenä arviointikriteerinään.

Vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin (muistutukset ja mielipiteet): Ympäristönsuojelulaki turvaa asianosaisten osallistumisoikeuden lupamenettelyssä (YSL 37 §). Ns. hankalista tapauksista jätetään tavallisesti enemmän muistutuksia ja mielipiteitä, jotka siis on myös otettava huomioon lupapäätöstä tehtäessä. Tällaisia tapauksia ovat tyypillisesti esim. paljon melua tai muuta häiriötä aiheuttavat, lähelle asutusta sijoittuvat laitokset tai toiminnot, jotka sijoittuvat ympäristöltään tai luontoarvoiltaan erityisen herkille alueille, joista lähialueiden asukkaat ja maanomistajat kantavat huolta. Mielipiteenilmaisut eivät kuitenkaan aina perustu pelkästään tosiasioihin, ja joissain tapauksissa voi olla vaikeaa päättää millainen erilaisten subjektiivisten näkemysten rooli tulisi olla lupapäätöstä tehtäessä. Tällä arviointikohdalla pyrittiin havainnollistamaan hakemuksesta jätettyjen muistutusten ja mielipiteiden määrää ja laatua (kuinka relevantteja mielipiteenilmaisut olivat) sekä sitä, kuinka nämä on huomioitu päätöstä tehtäessä.

Muiden viranomaisten antamien lausuntojen vaikuttavuutta ei tässä tutkimuksessa arvioitu erikseen omalla arvosanallaan. Käsiteltävästä toiminnasta riippuen lupaviranomainen pyytää hakemuksesta lausunnot esim. paikalliselta ELY-keskukselta, maankäyttöviranomaisilta, pelastustoimelta sekä vesihuoltolaitokselta, ja ne otetaan huomioon kiinteänä osana lupaharkintaa ja lupaehtojen asettelua. Kuten ensimmäisen arviointikohdan yhteydessä todettiin, lausuntojen sisältö ja erityisesti suuri tarkennusten tarve vaikutti kuitenkin yleisarvosanaan.

Jakeluasemien arviointikriteerit:

Maaperän suojausrakenteet ja niiden asentaminen: Jakeluasemien teknisten rakenteiden vaatimukset perustuvat mm. kauppaja- ja teollisuusministeriön päätökseen 415/1998 ja ns. jakeluasemastandardiin (SFS 3352), johon myös osa jakeluasemia koskevan asetuksen (444/2010) määräyksistä pohjautuu. Polttoaineroiskeiden pääseminen maaperään estetään asentamalla tankkauspaikoille läpäisemätön kestopäällyste sekä tiivistyskerros, joka usein käytännössä on erillinen HDPE-kalvo (High Density Polyethylene). Urakoitsijoiden ja

asennustöiden valvojien täytyy olla päteviä ja asennukset tulee dokumentoida (VNA 444/2010). Ympäristöluvassa yksityiskohtaisesti annetuilla määräyksillä varmistetaan suojausrakenteiden tiiviys ja asennustyön laatu sekä minimoidaan vahinkojen riskit erityisesti pohjavesialueilla.

Huokosilmaputkistojen asennus ja maaperän puhtauden (huokoskaasujen) tarkkailu: Maaperän puhtautta voidaan tarkkailla huokoskaasuista, joita kerätään säiliö- ja jakelualueille asennettavista huokosilmaputkista. Näytteet määrätään otettavaksi kerran ja pohjavesialueilla kahdesti vuodessa, ja niistä tulee analysoida öljyhiilivedyt, VOC- ja BTEX-yhdisteet, MTBE ja TAME. Uudemmissa luvissa edellytetään analysoimaan myös yhä enemmän käytetyt ETBE sekä etanoli, jota lisätään bensiiniin korvaamaan fossiilisen polttoaineen osuutta. Huokosilmaputkistojen asennusta koskevia lupamääräyksiä perustellaan mm. maaperän pilaamiskiellolla (YSL 7 §).

Polttonestesäiliöt ja niiden tarkastukset: Polttonestesäiliöiden tulee nykyään olla kaikkialla kaksivaippaisia (VNA 444/2010), mutta aiemmin kaksoisvaipparakennetta vaadittiin vain pohjavesialueilla (KTMP 415/1998). Kaksoispidätyksen periaatteen voidaan kuitenkin katsoa olleen jo pitkään parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa ja sitä on käytetty yleisesti myös ennen uuden asetuksen voimaan tuloa. Ympäristöluvassa määrätään myös säiliöiden kuntotarkastuksista, joilla mahdolliset syöpymät ja muut vauriot havaitaan ajoissa. Säännölliset tarkastukset ovat kustannustehokas keino ehkäistä maaperän ja pohjaveden pilaantumista.

Säiliöiden tekniset suojauslaitteet ja niiden testaus: Ympäristöluvassa vaaditaan polttonestesäiliöiden varustamista ylitäytönestimillä sekä pinnanmittaus- ja välitilanvalvontalaitteilla (KTMP 415/1998, SFS 3352, VNA 444/2010). Valvontajärjestelmät tulee yhdistää jatkuvatoimiseen seurantaan ja hälytykseen, jotta mahdolliset polttonestevuodot havaitaan reaaliaikaisesti. Jatkuvatoimiset tarkkailujärjestelmät edustavat parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Laitteiden toiminnan testaus määrätään luvassa tehtäväksi vähintään kahdesti vuodessa.

Bensiinihöyryjen talteenotto: Bensiinin sisältämien haihtuvien orgaanisten yhdisteiden vapautumista ilmaan voidaan vähentää talteenottojärjestelmän avulla. Asemilla, jotka harjoittavat ainoastaan dieselin ja polttoöljyn jakelua ei näitä järjestelmiä vaadita aineiden vähäisemmän haihtuvuuden vuoksi. Talteenoton 1-vaiheella tarkoitetaan maanalaisessa

säiliössä olevan höyryn keräämistä talteen säiliöautoon säiliön täytön yhteydessä, 2-vaiheessa taas asiakkaan tankkaaman auton polttoainesäiliöstä haihtuva bensiini kerätään talteen pumpaamalla ja johdetaan aseman maanalaisiin säiliöihin. Jakeluasemilta vapautuvia VOC-yhdisteitä ja niiden ympäristö- ja terveysvaikutuksia sekä talteenoton tehokkuutta on tutkittu runsaasti ainakin parinkymmenen vuoden ajan (mm. Berglund & Petersson 1990, Vainiotalo ym. 1998, Cruz-Núñez ym. 2003). Vuoden 2012 alusta voimaan tulleen asetuksen mukaan riittävän suurille uusille ja uudistettaville jakeluasemille on asennettava tankkauksessa vapautuvien bensiinihöyryjen talteenottojärjestelmät (VNA 1085/2011).

Pohjaveden tarkkailu (vain pohjavesialueilla): Pohjavesialueilla sijaitsevien jakeluasemien mahdollista vaikutusta pohjaveden laatuun seurataan olemassa olevista tai varta vasten virtaussuunnassa alapuolelle asennettavista pohjavesiputkista. Tarkkailu vaaditaan suoritettavaksi kahdesti vuodessa ja näytteistä analysoidaan samat yhdisteet kuin huokoskaasuista. Tarkkailumääräyksillä valvotaan ehdottoman pohjaveden pilaamiskiellon (YSL 8 §) toteutumista.

Öljynerottimet ja sulkuventtiilikaivot: Jakelualueen ja kaikkien muiden sellaisten kohteiden vedet, joista voi tulla polttonestevalumia, on yhdistettävä öljynerottimeen. Viemärissä, johon erottimesta poistuvat vedet johdetaan, on oltava näytteenotto- ja sulkuventtiilikaivo, josta jakeluaseman jätevesien pääsy eteenpäin voidaan tarvittaessa estää (VNA 444/2010).

Muiden kemikaalien säilytys (pesu- ja voiteluaineet ym.): Polttonesteiden jakeluasemien yhteydessä voi olla myös muuta ajoneuvojen huoltoon liittyvää toimintaa, jossa käytetään tai myydään esim. pesu- ja voiteluaineita. Näiden säilytyksen tulee myös olla asianmukaista, eikä aineista saa aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa. Tätä arviointikriteeriä ei käytetty kylmäasemien kohdalla, joilla ei polttonesteiden lisäksi käytetä tai säilytetä muita kemikaaleja.

Murskaamoiden arviointikriteerit:

Murskattavan kiviaineksen määrä ja alkuperä: Laitoksella murskattavan kiviaineksen määrä vaikuttaa toiminnan ympäristöhaittoihin: mitä enemmän murskattavaa ainesta on, sitä pidempään toiminnasta aiheutuu mm. melu- ja pölyhaittoja. Kiviaineksen tuonti muualta alueelle murskattavaksi lisää myös murskaustoiminnan ympäristövaikutuksia mm. lisääntyvän liikennöinnin vuoksi. YSL 43 §:n perusteella ympäristöluvassa voidaan

rajoittaa murskattavan aineksen määriä sekä määrätä siitä, saako kiviainesta tuoda muualta kyseiselle alueelle murskattavaksi.

Murskauslaitteiston tyyppi (polttomoottori-/sähkökäyttöinen): Tässä arviointikohdassa tarkasteltiin käytettävän murskauslaitoksen vaadittua tyyppiä laitoksen sijoituspaikan näkökulmasta. Suurin osa soran tai kallion murskaukseen käytettävistä laitoksista on perinteisesti ollut polttomoottorikäyttöisiä. Pohjavesialueilla on nyttemmin kuitenkin alettu vaatia sähkökäyttöisten murskainten käyttöä. Perusteina vaatimukselle ovat maaperän ja pohjaveden pilaamiskiellot (YSL 7 ja 8 §:t).

Pölynsidonta: Pölyäminen on murskaustoiminnan merkittävin ilmapäästö. Kiviaineksen pölyämistä porauksessa, murskauksessa ja kuormauksessa on estettävä esim. kastelulla, koteloinneilla tai muulla pölyn leviämisen estämisen kannalta parhaalla käytökelpoisella tekniikalla (VNA 800/2010). Tässä kohdassa arvioitiin kaikkia pölyntorjuntatoimia murskauksen, varastokasojen ja alueen liikennöinnin osalta. Pohjavesialueilla pölynsidontaan ei saa käyttää suolaa tai muita pohjavedelle vaarallisia aineita.

Melu: Murskauksen aiheuttama melu on toiminnan suurimpia välittömiä haittoja lähiympäristölle. Murskaustoiminnasta syntyvä melu ei saa häiriöille alttiissa kohteissa ylittää valtioneuvoston määrittelemiä ulkomelun ohjearvoja (VNp 993/1992). Loma-asuntoalueiden ja muiden erityisen herkkien kohteiden osalta ohjearvot ovat tavanomaisia asumis- ja taajama-alueita tiukempia. Ympäristölupahakemuksessa tulee esittää tiedot toiminnan aiheuttamasta melusta sekä keinoista sen vähentämiseksi. Meluntorjunnan keinoja ovat mm. melulähteiden (murskauslaitteiston) sijoittaminen toiminta-alueen alimmalle kohdalle sekä riittävän korkeat raaka-aine-, pintamaa- ja tuotevarastokasat, joita tulee sijoittaa alueelle melusteiksi (VNA 800/2010). Ympäristöluvassa annetaan tarvittaessa määräys melutason mittauksen toteuttamisesta lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

Toiminta-ajat: Toiminta-aikamääräyksillä halutaan rajoittaa melun häirtäviä vaikutuksia lähiympäristössä. Toiminnan sijoituessa alle 500 metrin etäisyydelle melulle alttiista kohteista rajoitetaan murskaaminen ja louhintatoiminnot sekä kuormaaminen ja kuljetus suoritettaviksi arkipäivinä päiväsaikaan (VNA 800/2010). Toiminta-ajoista voidaan hieman poiketa, jos luvan hakija voi osoittaa, että vaatimukset melutason arvoista täyttyvät esim. suojaavien maasto-olojen tai teknisten keinojen avulla. Toisaalta ympäristöluvassa

voidaan erityisestä syystä antaa myös asetuksessa 800/2010 säädettyä ankarampia määräyksiä.

Murskauskalusteiston sekä tankkaus- ja muun tukitoiminta-alueen suojaus: Polttoaineiden ja muiden ympäristön pilaantumisvaaraa aiheuttavien aineiden pääsy maaperään ja pohjaveteen on estettävä (VNA 800/2010). Tämän vuoksi murskauskalusteiston alustan ja tukitoiminta-alueen maarakenteiden on oltava tiiviitä ja polttonestesäiliöiden asianmukaisia. Myös tankkausten ja huoltojen yhteydessä on huolehdittava, ettei haitallisia aineita pääse ympäristöön. Maaperän ja pohjaveden suojelemiseksi annettavissa ympäristölupamääräyksissä täytyy huomioida alueen erityispiirteet (pohjavesialueet, maaperän laatu, muut vesistöt jne.), ja polttonestesäiliöitä ja suojarakenteita koskien voidaan tarvittaessa antaa tarkkojakin teknisiä ohjeita.

Muiden kemikaalien ja räjähteiden säilytys: Murskauskalusteilla voi olla tarpeen säilyttää polttonesteiden lisäksi muitakin kemikaaleja, esim. voiteluaineita, pölynsidonta-aineita sekä räjähteitä. Myös nämä on varastoitava asianmukaisesti, jotta niistä ei aiheutuisi vahinkoa tai vaaratilanteita esim. onnettomuuksien tai ilkeivallan seurauksena.

Energiantuotantolaitosten arviointikriteerit:

NO₂-päästöt: Palamisilman sisältämän typen vuoksi typenoksidipäästöjä syntyy poltossa aina polttoaineesta riippumatta, joten niiden päästöjen rajoittaminen on tarpeen kaikissa polttolaitoksissa. Lämpö- ja voimalaitosten polttoprosessit ovat liikenteen ohella suurimmat typen oksidien lähteet. Ympäristössä typen oksidit aiheuttavat mm. hapanta laskeumaa sekä osallistuvat fotokemiallisen saastesumun (smog) ja alailmakehän otsonin muodostukseen (Kilpinen 2002). Typen oksideista suurin osa on typpimonoksidia (NO) ja typpidioksidia (NO₂), mutta päästöarajat määritellään typpidioksidina. Asetuksen 445/2010 liitetaulukossa on määritelty polttoainekohtaiset päästöarajat niin uusille kuin olemassa oleville kattiloille, moottoreille ja kaasuturbiineille. Uudessa asetuksessa päästöarajat määritellään ominaispäästöjen (mg/MJ eli mg syötettyä energiayksikköä kohti) sijaan pitoisuusyksikköinä normaalitilaisessa savukaasukuutiometrissä (mg/m³n). Typenoksidipäästöjä voidaan vähentää erilaisin polttoteknisin keinoin (Kilpinen 2002).

SO₂-päästöt: Fossiilisten polttoaineiden poltossa syntyy muiden ilmapäästöjen lisäksi myös rikin oksideja. Näistä suurin osa on rikkidioksidia (SO₂), joka ilmakehässä hapettuu rikkitrioksidiksi (SO₃). Rikkidioksidi oli ensimmäinen kemiallinen yhdiste, jonka päästöjä

voimalaitoksista rajoitettiin yleisesti. Rikin oksidit aiheuttavat haittoja sekä ihmisten terveydelle ja omaisuudelle että ympäristölle mm. rikki- ja hiukkasten, happamoitumisen sekä korroosio- ja rapautumisvaurioiden muodossa (Iisa ym. 2002). Rikkidioksidipäästöt voidaan yleensä laskea polttoainetietojen perusteella, jolloin niiden mittauksia ei tarvita. Rikin oksidien päästöjä voidaan vähentää savukaasujen puhdistuksella, mutta pienillä energiantuotantolaitoksilla ei puhdistinlaitteita käytetä. Päästörajoituksilla pyritään siis siihen, että energiantuotannossa hyödynnettäisiin parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa päästöjen minimoimiseksi.

Hiukkaspäästöt: Energiantuotannon yhteydessä muodostuu erikokoisia, palamattomasta materiaalista koostuvia hiukkasia, jotka mm. hengitettynä voivat aiheuttaa terveyshaittoja. Öljyä sekä puuta tai muuta kiinteää biopolttoainetta, turvetta tai hiiltä polttavien laitosten hiukkaspäästöjä rajoitetaan asetuksessa 445/2010.

Poltonesteiden varastointi ja säiliöiden suojaus: Myös maakaasua pääpolttoaineenaan käyttävillä energiantuotantolaitoksilla on usein varapolttaineena joko kevyt tai raskas polttoöljy, jota varastoidaan laitoksen alueella. Nestemäiset polttoaineet on varastoitava asianmukaisissa, kaksoisvaipallisissa tai suoja-altaalla varustetuissa säiliöissä, joiden kunto on myös tarkastettava säännöllisesti (VNA 445/2010). Varsinkin pohjavesialueilla on noudatettava erityistä varovaisuutta polttoaineiden käsittelyssä ja varastoinnissa.

Öljynerottimet ja niiden huolto: Öljynerottimen avulla saadaan öljyä ja tiettyjä muita kemikaaleja erotettua mm. suoja-aldaiden vesistä ennen niiden pääsemistä viemäriin. Erottimissa on oltava täyttymishälytint ja laitteiden toimivuus on testattava vuosittain. VNA 445/2010 alaisissa luvissa annetaan myös määräys öljynerotinten huollosta, johon sisältyy mm. poistuvan veden hiilivetypitoisuuden määrittäminen.

Sade- ja muiden pintavesien johtaminen: Energiantuotantolaitosten ympäristöluvut sisältävät määräyksen laitosalueen sade- ja muiden pintavesien johtamisesta siten, ettei niistä aiheudu pinta- ja pohjavesien saastumisvaaraa. Laitoksen piha-alueen hulevesiä ei saa päästää öljynerotimiin johdettaviin viemäriin (VNA 445/2010). Erityisesti pohjaveden muodostumisalueilla on noudatettava erityistä huolellisuutta öljyjen ja muiden kemikaalien käsittelyssä.

Muiden kemikaalien säilytys: Laitoksella mahdollisesti esim. kattilaveden käsittelyssä käytettävät kemikaalit tulee varastoida turvallisesti ja siten, että niiden pääsy maaperään on estetty.

Melu: Energiantuotantolaitosten puhaltimien ja pumppujen sekä esim. kaasuturbiinien ääni voi aiheuttaa meluhaittaa lähiympäristössä. Ympäristöluvassa on tarpeen määritellä laitoksen toiminnasta aiheutuvan melun raja-arvot sekä määrätä tarvittaessa myös suorittamaan melumittauksia lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Melutasoa koskevat määräykset annetaan valtioneuvoston ulkomelutason ohjearvojen mukaisesti (VNp 993/1992).

5 TULOKSET

5.1 Jakeluasemat

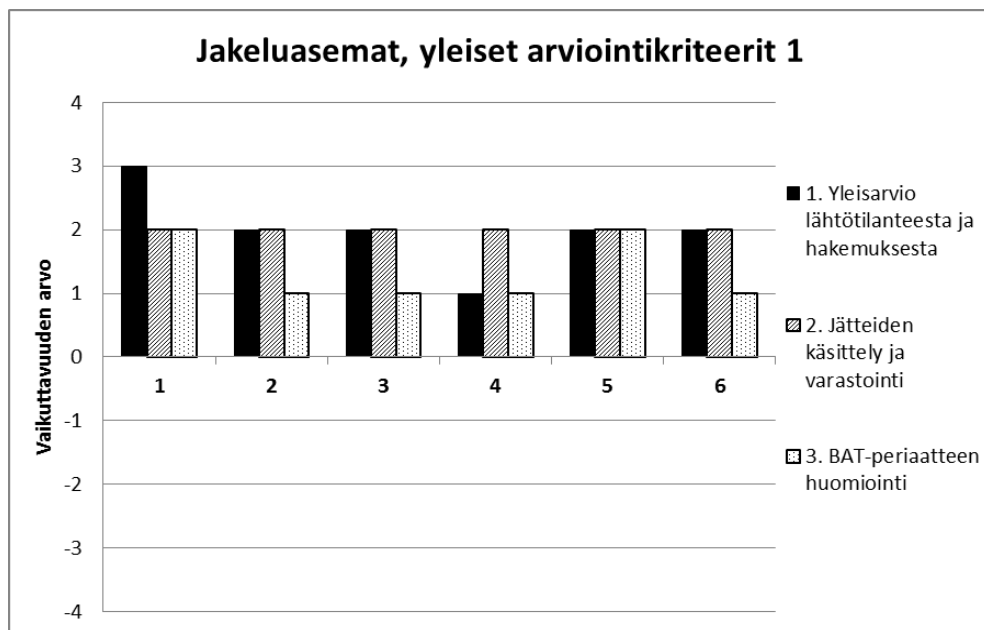
Jakeluasemien ympäristölupien vaikuttavuusarvioinnin tulokset on koottu taulukkoon 2. Pisteytys suoritettiin kuudelle myönteisen lupapäätöksen saaneelle jakeluasemalle, jotka on numeroitu aikajärjestyksessä uusimmasta alkaen numeroin 1–6. Kielteisen lupapäätöksen saaneita asemia käsitellään myöhemmin (kappaleessa 5.4). Kriteerien 11, 12 ja 14 osalta jätettiin joitakin kohtia arvioinnin ulkopuolelle, ja perustelut näille esitetään myöhemmin tässä kappaleessa, kun tulokset käydään läpi kohta kohdalta.

Taulukko 2. Jakeluasemien arviointikriteerit ja niiden vaikuttavuuden arvot lupien 1–6 osalta.

JAKELUASEMAT		1	2	3	4	5	6	Kriteerin keskiarvo
1.	Yleisarvio lähtötilanteesta ja hakemuksesta	+3	+2	+2	+1	+2	+2	2,0
2.	Jätteiden käsittely ja varastointi	+2	+2	+2	+2	+2	+2	2,0
3.	BAT-periaatteen huomiointi	+2	+1	+1	+1	+2	+1	1,3
4.	Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin	+1	+1	+2	+2	+2	+2	1,7
5.	Tarkkailu ja raportointi	+2	+2	+2	+3	+3	+2	2,3
6.	Vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin	+1	+1	+1	+1	+2	+1	1,2
7.	Maaperän suojausrakenteet ja niiden asentaminen	+1	+1	+2	+2	+1	+1	1,3
8.	Huokosilmaputkistojen asennus ja maaperän puhtauden tarkkailu	+2	+1	+4	+4	+2	+2	2,5
9.	Poltonnestesäiliöt ja niiden tarkastukset	+2	+1	+1	+1	+2	+1	1,3
10.	Säiliöiden tekniset suojauslaitteet ja niiden testaus	+2	+1	+2	+2	+2	+1	1,7
11.	Bensiinihöyryjen talteenotto	+2			0	0	0	0,5
12.	Pohjaveden tarkkailu (vain pohjavesialueilla)	+2	+3					2,5
13.	Öljynerottimet ja sulkuventtiilikaivot	+2	+2	+2	+2	+2	+2	2,0
14.	Muiden kemikaalien säilytys	+2	+2	+1	+2			1,8
Ympäristöluvan keskiarvo		1,9	1,5	1,8	1,8	1,8	1,4	

Arvioitujen jakeluasemien ympäristölupien välillä ei pääasiassa ollut suuria eroja yleisten kriteerien osalta. Useimpiin hakemuksiin oli vaadittu joitakin täydennyksiä hakemuksen jättämisen jälkeen, mikä nosti yleisarvion pistemäärää. Kahdessa tapauksessa myös muiden viranomaisten lausunnoissa oli niin merkittäviä lupaharkinnassa huomioitavia seikkoja, että ne vaikuttivat yleisarvosanaan. Nämä jakeluasemat (1 ja 2) sijaitsivat I

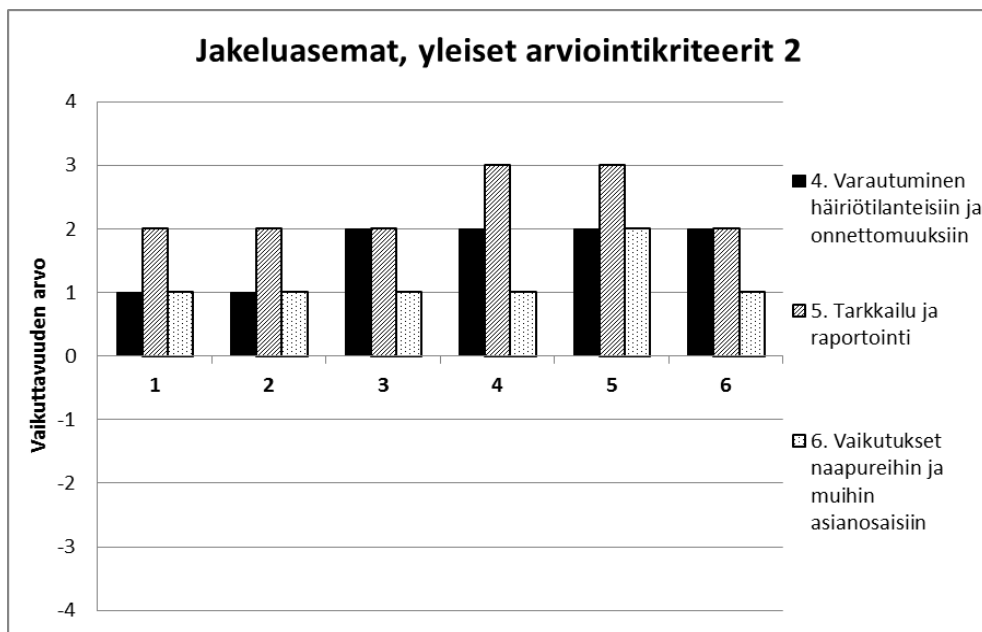
luokan pohjavesialueilla. Jätehuollon järjestämisestä ja jätteiden varastoinnista oli esitetty selvitys kaikissa hakemuksissa, mutta jokaisen osalta annettu lupamääräys oli hieman tarkempi, jolloin vaikuttavuuden arvoksi muodostui +2. Esimerkiksi hakemuksessa ollutta mainintaa ”syntyvä jäte vietään kaatopaikalle” ei luettu tarkkuudeltaan lupamääräyksen veroiseksi esitykseksi jätehuollon järjestämisestä. BAT-periaatteen toteutus oli useimmissa lupahakemuksissa kuvattu ja perusteltu hyvin laajasti, ja kun sitä oli kautta linjan käytetty myös lupapäätösten perusteluina, muodostui arvosanaksi +1. Kahdessa hakemuksessa BAT-arvio oli esitetty niin suppeasti, että ympäristöluvalla voitiin katsoa olleen hieman merkittävämpi rooli asian painottamisessa. Vaikka toiminta näilläkin asemilla oli pääasiassa vastaavalla tavalla järjestetty kuin muilla ja tekniset ratkaisut tuotu esiin toisaalla hakemuksessa, ei toiminnanharjoittaja hakemuksen perusteella ollut antanut BAT-periaatteelle riittävän suurta painoarvoa toimintaansa kuvatessaan. Edellä käsiteltyjen kriteerien osalta tulokset on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Jakeluasemien ympäristölupien (1–6) vaikuttavuus yleisarvion, jätehuollon ja BAT-periaatteen huomioinnin osalta.

Häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin varautumiseen liittyvissä lupamääräyksissä vaadittiin imeytysaineiden ja öljyisen jätteen keräysvälineiden varaamista asemalle öljyvahinkojen varalta. Toiminnanharjoittaja veloitettiin myös ilmoittamaan vahinkotapauksista aina välittömästi viranomaisille. Hyvässä lupahakemuksessa kaikki riskit polttoainevuodoista tulipaloihin oli yksilöity ja niihin liittyvät varotoimet käyty läpi, samoin kuin toimintasuunnitelma siltä varalta, että ennaltaehkäisystä huolimatta jokin onnettomuus

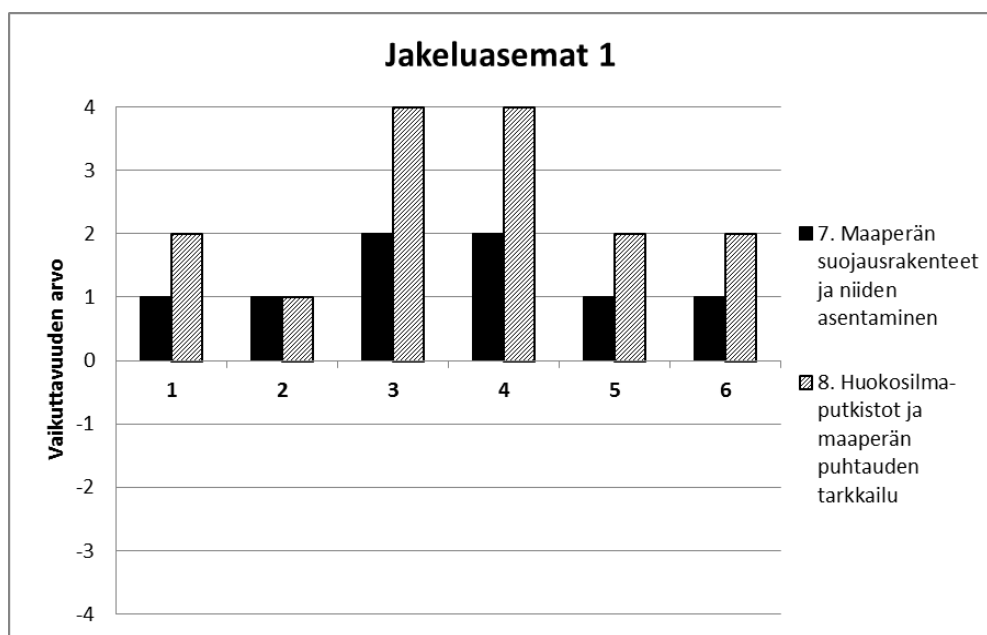
tapahtuu. Riskit ja toimet häiriötilanteissa oli kuvattu hakemuksissa pääasiassa hyvin kattavasti, ja vain joidenkin lupamääräyksissä vaadittujen yksityiskohtien puuttuminen nosti luvan vaikuttavuuden arvoon +2 (kuva 4). Tarkkailun ja raportoinnin osalta vaikuttavuudelle saatiin hieman suurempia arvoja (kaikille +2 tai +3). Lupamääräyksissä vaadittua vuosiyhteenvetoa varten edellytettiin seuraamaan ja kirjaamaan lukuisia asioita (arviointikriteerit, kpl 4.4.2), mitä lupien hakijat eivät yleensä itse olleet ainakaan vastaavassa laajuudessa esittäneet. Ainoastaan asemalla 2 tarkkailu oli jo hakemukseen esitetty lupamääräystä vastaavasti, mutta samassa yhteydessä huomioitiin luvassa vaadittu vanhan jakelupisteen maaperän pilaantuneisuustutkimus, joka nosti vaikuttavuudeksi +2. Arvolla +3 pisteytettyjen lupien kohdalla tarkkailua ei ollut suunniteltu lainkaan, vaan hakemuksessa oli ainoastaan toteamus ”raportointi suunnitellaan ja toteutetaan vaatimusten mukaan myöhemmin”. Jakeluasemien vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin olivat yksiselitteisen vähäiset: vain yhdestä lupahakemuksesta oli jätetty muistutus (kuva 4).



Kuva 4. Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin, tarkkailu ja raportointi sekä vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin jakeluasemien ympäristöluvuissa.

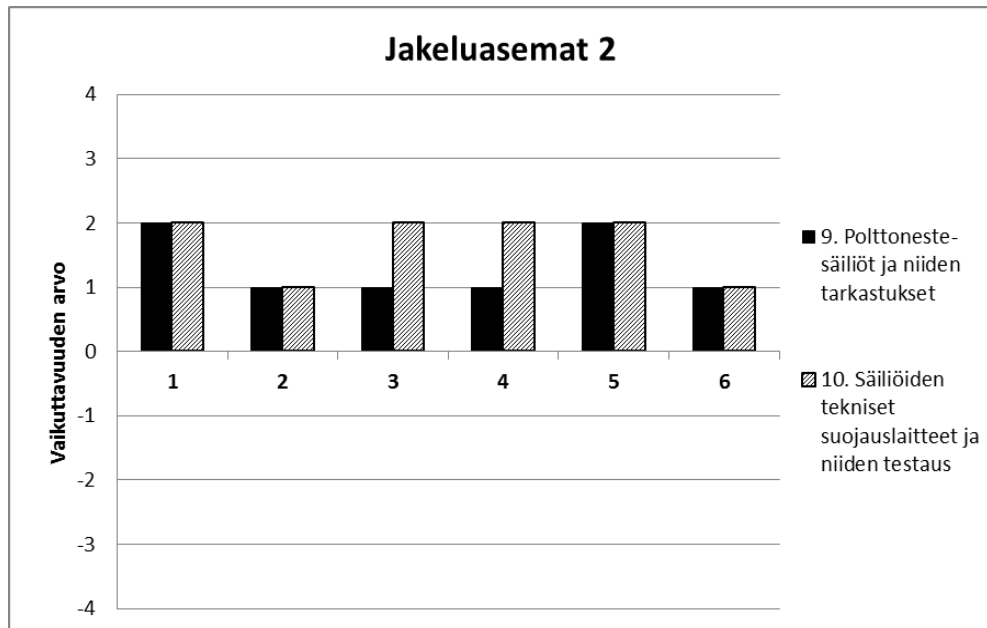
Maaperän suojausrakenteet ja niiden asennus oli hakemuksissa yleensä esitetty erittäin hyvin ja vaatimusten edellyttämällä tavalla, joten lupien vaikuttavuus jäi matalaksi. Kahden aseman osalta arvioon vaikuttivat dokumentointimääräykset, sillä hakemuksissa asennuksen aikaisia toimia ja laadunvarmistusta ei ollut esitetty yhtä tarkasti kuin luvassa edellytettiin. Maaperän puhtauden tarkkailuun käytettävien huokosilmaputkistojen osalta

jakeluasemien välillä sen sijaan oli suuria eroja. Yhdellä jakeluasemalla (2) huokosilmaputkistojen asennusta ei edellytetty lainkaan, sillä se ei olisi ollut mahdollista suojarakenteita rikkomatta eikä näin ollen perusteltua pienen työkoneiden tankkauspaikan ollessa kyseessä. Kahdelle jakeluasemalle ei hakemuksissa esitetty huokosilmaputkistoja asennettaviksi lainkaan, mutta lupamääräyksissä niitä sekä maaperän puhtauden tarkkailua vaadittiin samassa laajuudessa kuin muillakin asemilla. Näiden asemien osalta kriteeri arvioitiin +4:ksi, sillä maaperän pilaantuminen katsottiin yhdeksi merkittävimmistä mahdollisista riskitekijöistä. Muissa lupapäätöksissä annetut määräykset näytteenotosta ja suoritettavista analyyseistä antoivat vaikuttavuuden arvoksi +2 (kuva 5).



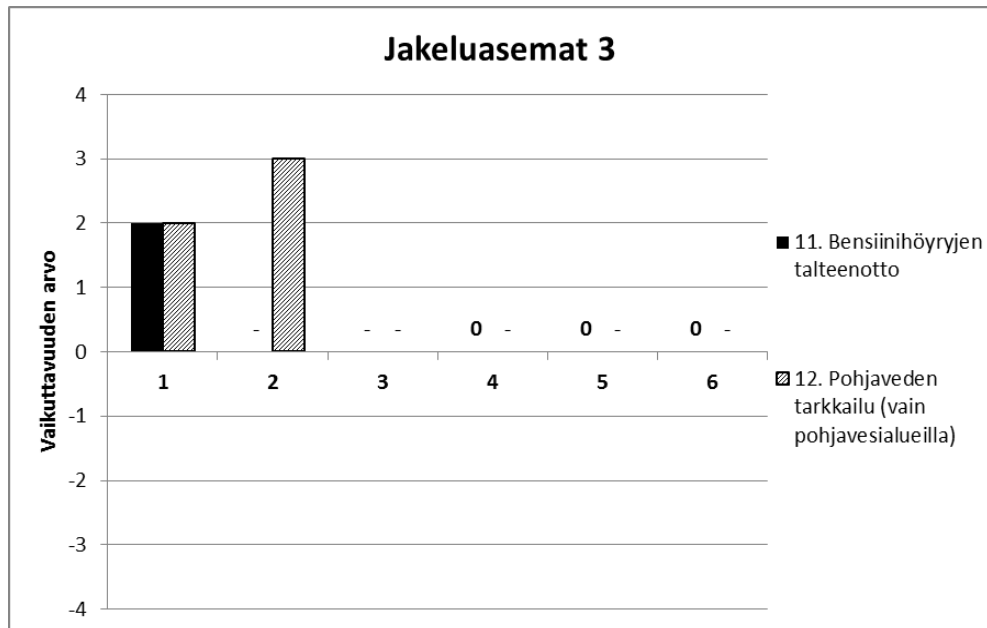
Kuva 5. Maaperän suojausrakenteet sekä huokosilmaputkistot ja maaperätarkkailu jakeluasemien ympäristöluvuissa.

Polttonestesäiliöiksi esitettiin kaikissa hakemuksissa vaadittavia kaksoisvaippasäiliöitä. Lupapäätöksissä annettiin myös määräykset säiliöiden säännöllisistä kuntotarkastuksista, mikä nosti vaikuttavuutta kahden luvan kohdalla (kuva 6). Säiliöiden tekniset suojauslaitteet (ylitäytönestimet, pinnanmittausjärjestelmät, välitilan valvontalaitteistot) oli esitetty kaikissa hakemuksissa vastaavalla tavalla kuin luvassa edellytettiin. Arvioinnissa huomioitiin samassa yhteydessä laitteiden yhdistäminen ympärivuorokautiseen valvontaan ja hälytykseen sekä niiden toiminnan säännöllinen testaus, joista oli annettu erillinen määräys kaikissa luvissa. Tämä nosti muutamien lupien vaikuttavuuden +2:een (kuva 6).



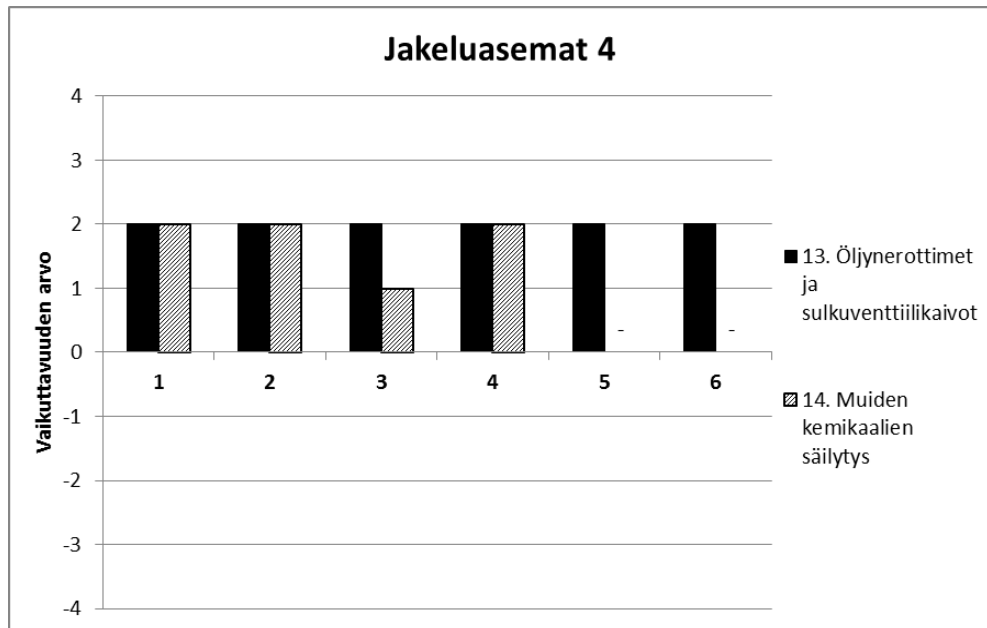
Kuva 6. Polttonestesäiliöt ja niiden tarkastukset sekä säiliöiden tekniset suojauslaitteet jakeluasemien ympäristöluvuissa.

Bensiinihöyryjen talteenottoa ei toteuteta asemilla, joilla käsitellään vain huonosti haihtuvia dieseliä tai polttoöljyä, joten kahden aseman kohdalla ei tätä kohtaa arvioitu lainkaan (merkitty viivalla kuvassa 7). Talteenottojärjestelmä on vaadittu asennettavaksi vasta sitä koskevan asetuksen (VNA 1085/2011) tultua voimaan vuoden 2012 alusta lähtien, eikä tätä vanhemmissa luvissa niitä vaadittu. Vaikka velvollisuutta tähän ei vielä ollut, ilmoitettiin kolmessa vanhimmassa hakemuksessa (4–6) bensiinihöyryjen talteenottojärjestelmien rakentamisesta asemille, mutta lupapäätöksissä asiasta ei ollut lainkaan mainintaa. Lisäksi luvissa sovellettujen säädösten listaan oli kirjattu vanha valtioneuvoston päätös bensiinin VOC-yhdisteiden päästöjen rajoittamisesta (VNp 468/1996), mutta sitä ei kuitenkaan ollut osoitettu yhdenkään lupaehdon perusteluksi. Asemien 4–6 osalta lupien vaikuttavuus sai näistä syistä arvon 0. Uusimmassa luvassa (asema 1) edellytettiin järjestelmän säännöllistä testausta sekä kuluttajien informointia bensiinihöyryjen talteenoton käytöstä jakeluasemalla. Pohjaveden tarkkailua edellytettiin ainoastaan pohjavesialueilla sijaitsevilla jakeluasemilla. Vaikka näitä asemia oli vain kaksi (1 ja 2), haluttiin tämä kuitenkin arvioida omana kohtanaan pohjaveden suojelun tärkeyden vuoksi. Vaikuttavuuden arvoiksi näille luvulle saatiin +2 ja +3 (kuva 7). Asemalla 1 arvoa nosti vaadittu analyysivalikoiman laajuus, ja aseman 2 luvassa vaadittiin sekä esitettyä tiheämpää näytteenottoa että laajempaa analysoitavien yhdisteiden kirjoa.



Kuva 7. Benssiinihöyryjen talteenotto (asemat 1 ja 4–6) sekä pohjaveden tarkkailu (asemat 1 ja 2) jakeluasemien ympäristöluvuissa.

Öljynerottimia ja sulkuventtiilikaivoja koskien luvuissa annettiin määräykset kansien ympärivuotisesta puhtaanapidosta ja merkinnästä sekä erottimien valvonta- ja hälytinaltiteiden ja kaivojen toimivuuden säännöllisestä tarkastamisesta. Hakemuksissa öljynerottimien ja sulkuventtiilikaivojen asennus oli yleisesti esitetty hyvin, mutta kaikissa lupapäätöksissä oli hakemuksiin nähden jonkin verran tarkennuksia, joten lupien vaikuttavuuden arvoksi tuli +2 (kuva 8). Muihin kemikaaleihin luettiin esim. asemilla käytettävät pesuaineet sekä huoltojen yhteydessä tarvittavat voitelu- ym. aineet. Näitä käsiteltiin vain asemilla, joilla suoritettiin autojen tai työkoneiden pesua tai huoltoja tai joiden yhteydessä oli myymälä, josta aineita myytiin asiakkaille. Tämän vuoksi kriteeriä ei kahden kylmäaseman (5 ja 6) kohdalla arvioitu (kuva 8).



Kuva 8. Öljynerottimet ja sulkuventtiilikaivot sekä muiden kemikaalien säilytys (asemat 1–4) jakeluasemien ympäristöluvuissa.

5.2 Murskaamot

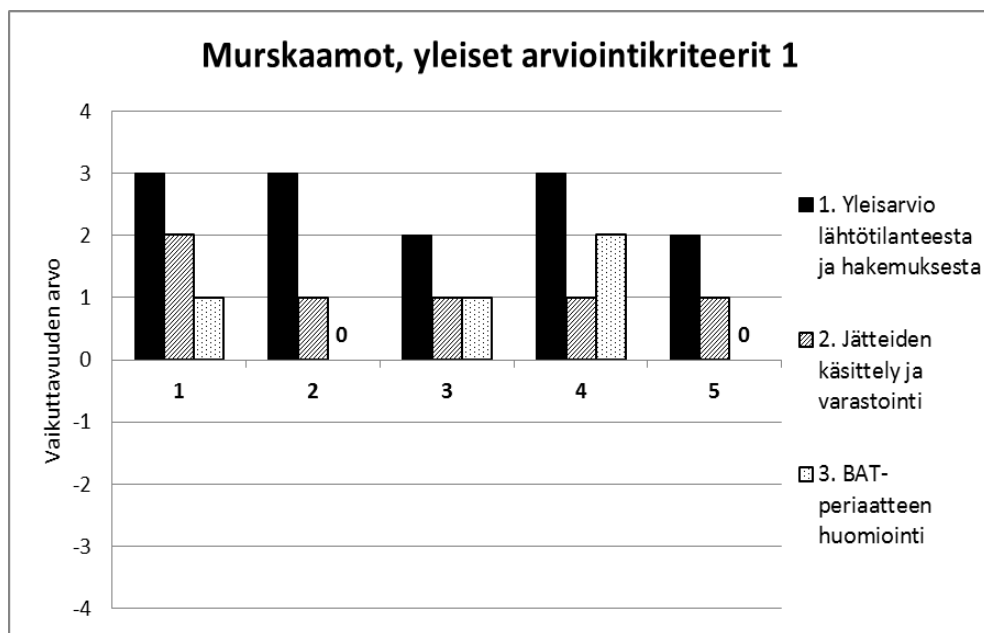
Murskaamojen arviointikriteerien saamat vaikuttavuuden arvot sekä näistä lasketut keskiarvot on esitetty taulukossa 3. Murskaamot on merkitty uusimmasta alkaen numeroin 1–5. Seuraavassa tulokset käydään läpi tarkemmin kohta kohdalta.

Taulukko 3. Murskaamojen arviointikriteerit ja niiden vaikuttavuuden arvot lupien 1–5 osalta.

	MURSKAAMOT	1	2	3	4	5	Kriteerin keskiarvo
1.	Yleisarvio lähtötilanteesta ja hakemuksesta	+3	+3	+2	+3	+2	2,6
2.	Jätteiden käsittely ja varastointi	+2	+1	+1	+1	+1	1,2
3.	BAT-periaatteen huomiointi	+1	0	+1	+2	0	0,8
4.	Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin	+1	+1	+2	+1	+1	1,2
5.	Tarkkailu ja raportointi	+2	+2	+3	+2	+2	2,2
6.	Vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin	+1	+2	+3	+2	+2	2,0
7.	Murskattavan kiviaineksen määrä ja alkuperä	+1	0	0	0	+1	0,4
8.	Murskauslaitteiston tyyppi	+1	+1	+1	+3	+1	1,4
9.	Pölynsidonta	+2	+1	+1	+2	+1	1,4
10.	Melu	+2	+2	+2	+2	+1	1,8
11.	Toiminta-ajat	+2	+1	+2	+1	+2	1,6
12.	Murskauslaitteiston sekä tankkaus- ja muun tukitoiminta-alueen suojaus	+3	+3	+2	+3	+1	2,4
13.	Muiden kemikaalien ja räjähteiden säilytys	+2	+2	+2	+1	0	1,4
	Ympäristöluvan keskiarvo	1,8	1,5	1,7	1,8	1,2	

Murskaamoiden ympäristölupien yleiset arviointikriteerit saivat jonkin verran vaihtelevia vaikuttavuusarvoja. Yleisarvioon lähtötilanteesta ja hakemuksesta vaikutti kaikkien lupien kohdalla täydennysten tarve, ja kolmessa tapauksessa (murskaamot 1, 2 ja 4) myös muiden viranomaisten painavat lausunnot korottivat erikseen luvan vaikuttavuutta (kuva 9). Kyseiset murskaamot sijoituivat luokitelluille pohjavesialueille, mihin lausunnoissa kiinnitettiin voimakkaasti huomiota. Jätehuolto oli hakemuksissa kuvattu pääasiassa hyvin. Murskaamon 1 kohdalla luvassa vaadittiin kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman

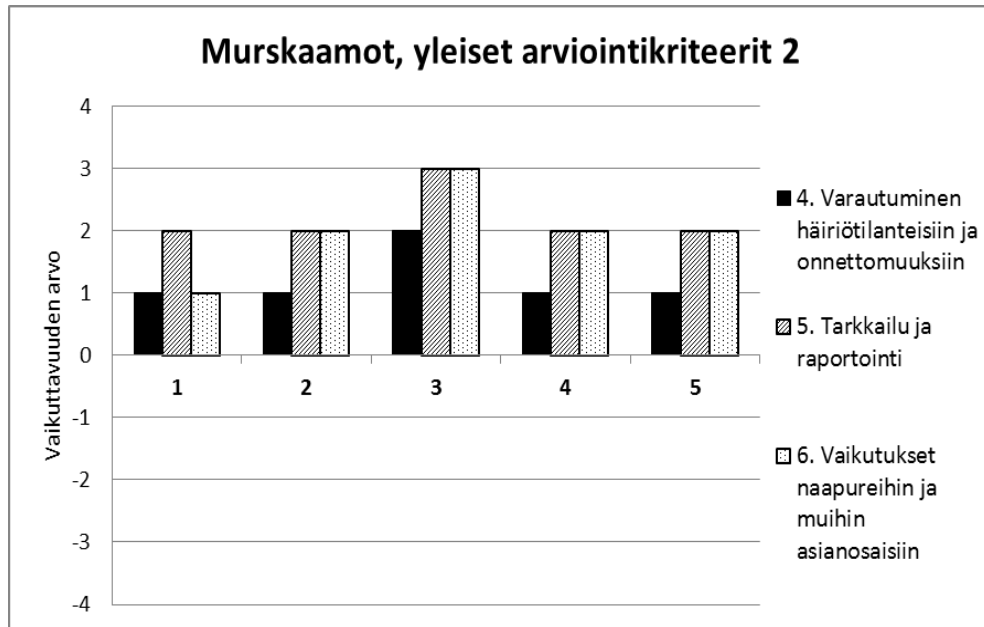
hyväksyttämistä viranomaisilla ennen toiminnan aloitusta. Murskaamon 3 hakemuksessa todettiin, ettei toiminnassa synny jätteitä, mutta niihin liittyen annettiin samat lupamääräykset kuin muissakin murskaamojen ympäristöluvista. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmasta, joka muissa hakemuksissa oli liitteenä, ei kuitenkaan ollut tämän luvan yhteydessä mitään mainintaa, joten kohdan pistemäärä putosi +2:sta +1:een. BAT-arvio oli esitetty kaikissa hakemuksissa, mutta niiden kattavuus vaihteli. Joissakin luvissa päätösosassa ei ollut viittausta parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamiseen, jolloin luvan pisteytys putosi arvoon 0 (kuva 9). Parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteen tulkintaa käsitellään tarkemmin kappaleessa 6.4.



Kuva 9. Murskaamojen ympäristölupien (1–5) vaikuttavuus yleisarvion, jätehuollon ja BAT-periaatteen huomioinnin osalta.

Häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin varautuminen oli murskaamojen lupahakemuksissa esitetty erittäin hyvin, ja vain yhden luvan vaikuttavuus sai arvon +2 hieman muita puutteellisemman hakemuksen vuoksi (kuva 10). Murskaamojen kohdalla tarkkailun ja raportoinnin arviointiin sisällytettiin myös pohjavesitarkkailu. Tähän päädyttiin, kun huomattiin, että pohjavesialueilla sijaitsevien murskaamojen ympäristöluvista viitataan maa-ainesluvassa annettuihin tarkkailumääräyksiin, eikä anneta erillisiä määräyksiä. Lupien keskinäinen vertailu pohjavesitarkkailun osalta ei näin olisi ollut järkevää erillisellä arviointikriteerillä, vaan se sisällytettiin yleiseen tarkkailuun. Murskaamon 4 lupapäätökseen ei ollut kirjattu pohjavesitarkkailuun liittyvää ehtoa, mutta tässä lienee tapahtunut virhe, sillä lupaehtojen perusteluissa tarkkailu mainittiin. Murskaamojen

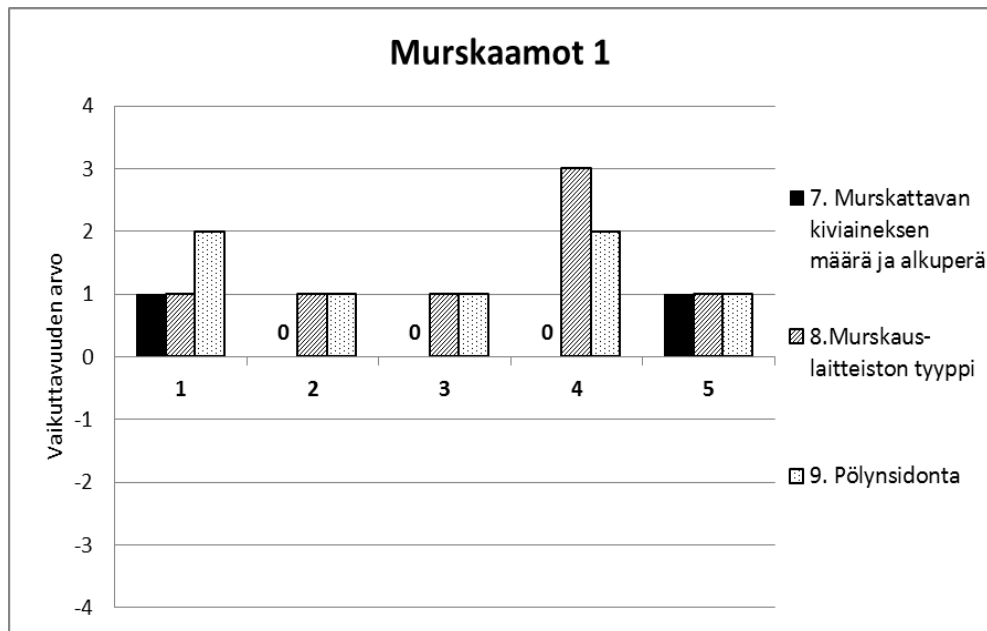
ympäristölupahakemuksista jätettiin tyypillisesti eniten muistutuksia ja mielipiteitä, joissa yleensä huomautettiin toiminnan aiheuttamasta melusta ja pölystä tai pohjaveden suojelusta. Vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin -kriteeri sai siis useimmiten arvon +2 tai +3 (kuva 10).



Kuva 10. Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin, tarkkailu ja raportointi sekä vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin murskaamojen ympäristöluvissa.

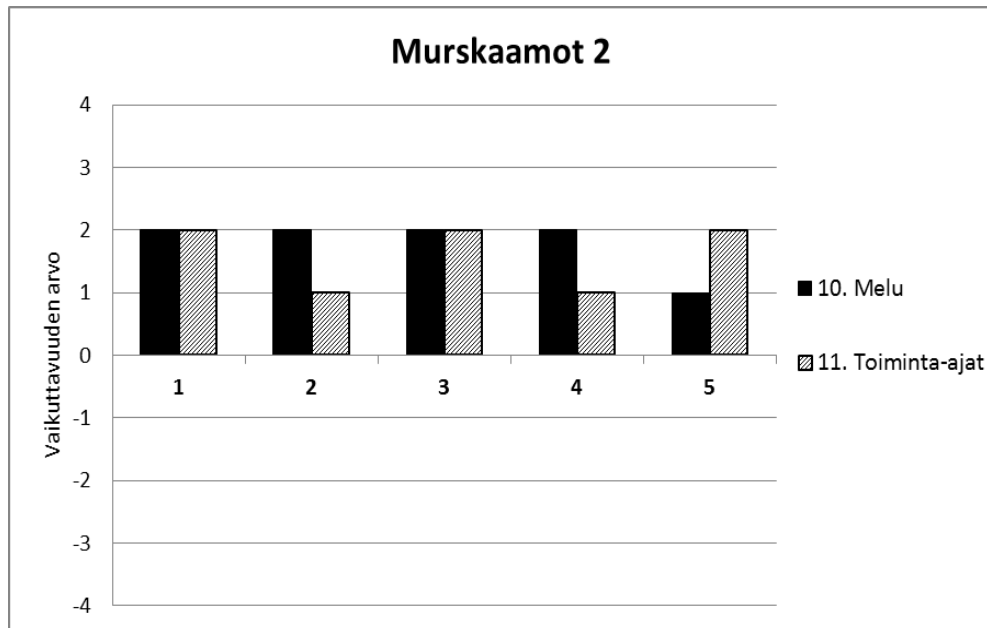
Selkeä murskattavan kiviaineksen määrää ja alkuperää koskeva lupamääräys oli kirjattu ainoastaan uusimpaan lupaan (1); vanhimmassa luvassa (5) oli määritelty suurin sallittu ulkopuolelta murskattavaksi tuotavan louheen määrä. Luvissa 2 ja 4 määrättiin, että alueelle saa tuoda maa-aineksia vain maisemointia varten ja siitäkin tulee ilmoittaa lupaviranomaiselle. Tämän voidaan katsoa koskevan myös kiviaineksia, mutta selkeän lupamääräyksen puuttuessa vaikuttavuudeksi kirjattiin 0 (kuva 11). Tässä kohdassa päädyttiin kyseiseen tulkintaan, mutta on huomioitava, että murskattavan aineksen määrät ja alkuperä oli aina esitetty hakemuksissa ja toiminta sallittiin hakemuksen ja lupaehtojen mukaisesti. Luvan 3 päätösosassa ei vastaavia mainintoja ollut. Murskauskäyttöä koskevat määräykset vastasivat kaikissa luvissa yhtä lukuun ottamatta hakemuksessa esitettyä. Murskaamolle 4 haettiin lupaa polttomoottorikäyttöiselle murskauskäyttöalustalle, mutta lupa myönnettiin ainoastaan sähkökäyttöiselle, sillä toiminta sijoittui I luokan pohjavesialueelle. Näin vaikuttavuuden arvoksi arvioitiin +3. Pölynsidonta oli kaikissa hakemuksissa esitetty erittäin hyvin. Ainoastaan suolan ja muiden pohjavedelle vaarallisten

pölynsidonta-aineiden käyttökielto pohjavesialueilla sijaitsevilla laitoksilla (1 ja 4) nosti kyseisten lupien vaikuttavuutta +2:een (kuva 11).



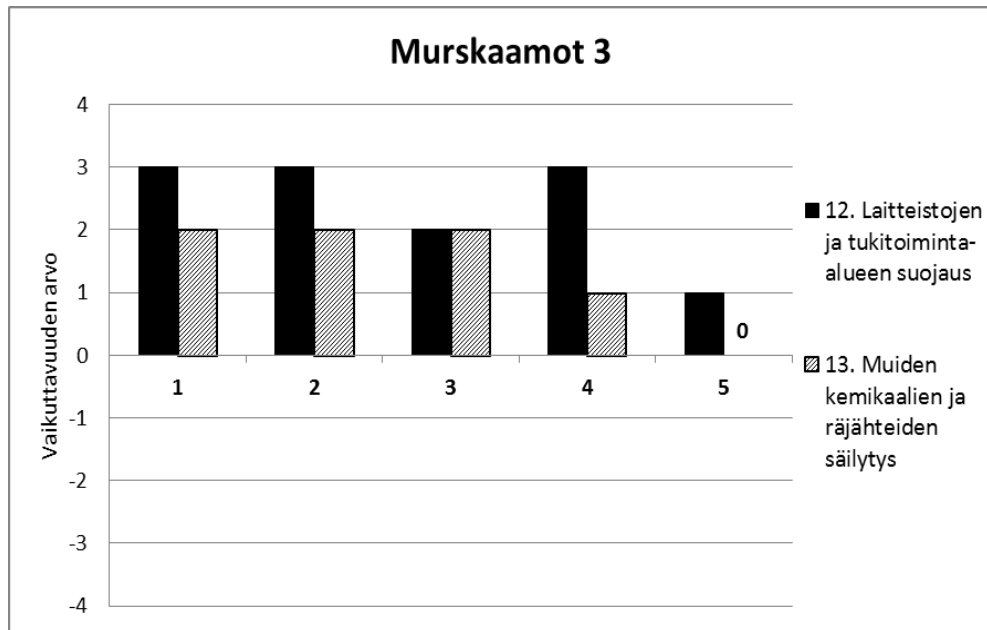
Kuva 11. Murskattavan kiviaineksen määrä ja alkuperä, murskauslaitteiston tyyppi ja pölynsidonta murskaamojen ympäristöluvuissa.

Melutason ohjearvojen mukaiset lupamääräykset oli kirjattu kaikkiin murskaamojen lupiin. Luvassa 1 ehtoon oli lisätty myös luonnonsuojelualuetta koskeva rajoitus, jota hakemuksessa ei ollut huomioitu. Vaikka melun lähteet ja sen vähennyskeinot oli kuvattu hyvin, niin kolmesta hakemuksesta (2, 3 ja 4) puuttui ennen mahdollisia täydennyspyyntöjä tarkempi arvio lähiasutukselle aiheutuvasta meluhaitasta, mikä nosti luvan vaikuttavuuden arvoon +2. Luvissa 1, 3 ja 5 toiminta-aikoja oli rajoitettu hieman hakemuksessa esitetystä, joko päivittäisten kellonaikojen osalta tai vuodenaikojen mukaan kesälomakausi huomioiden, jolloin vaikuttavuuden arvoksi tuli +2 (kuva 12).



Kuva 12. Melu ja murskauksen toiminta-ajat murskaamojen ympäristöluvuissa.

Maaperän ja pohjaveden suojaamiseksi tankkaus- ja muille tukitoiminta-alueille suunnitellut rakenteet oli kuvattu hakemuksissa pääosin hyvin, mutta ne eivät silti olleet riittäviä. Kaikissa luvissa edellytettiin esitettyä tarkempaa suojausta esim. maaperään asennettavilla kalvoilla, hulevesien syntyä estävillä katoksilla tai hulevesien ohjaamisella öljynerottimeen. Kolmen luvan vaikuttavuuden arvoksi tuli siis +3 (kuva 13). Kyseiset murskaamot sijaitsivat pohjavesialueilla, mikä selittää tiukemmat vaatimukset ja korostaa kyseisen kriteerin painoarvoa. Murskaamon 3 hakemuksessa ei esitetty mitään suojarakenteita, mutta luvassa annettiin tankkauspaikkaa koskeva määräys maaperän suojaamiseksi. Murskaamon 5 lupa oli tämän kriteerin osalta hakemusta vastaava. Muiden kemikaalien säilytystä koskeva lupaehto oli kirjattu neljään lupaan (1–4). Murskaamon 1 yhteydessä ei ilmoitettu varastoitavan kemikaaleja, mutta luvassa annettiin silti määräys sen varalta. Lupien 2 ja 3 määräykset olivat hieman hakemuksissa esitettyä tarkempia. Myös murskaamon 5 hakemuksessa ilmoitettiin, ettei alueella varastoida kemikaaleja, mutta tätä koskevaa määräystä ei luvassa ollut (vrt. lupa 1, jossa määräys annettu siitakin huolimatta), joten vaikuttavuuden arvoksi annettiin tämän kriteerin osalta 0 (kuva 13).



Kuva 13. Murskauslaitteiston sekä tankkaus- ja muun tukitoiminta-alueen suojarakenteet ja kemikaalien ja räjähteiden säilytys murskaamojen ympäristöluvuissa.

5.3 Energiantuotantolaitokset

Energiantuotantolaitosten lupien vaikuttavuusarvioinnin tulokset on koottu taulukkoon 4.

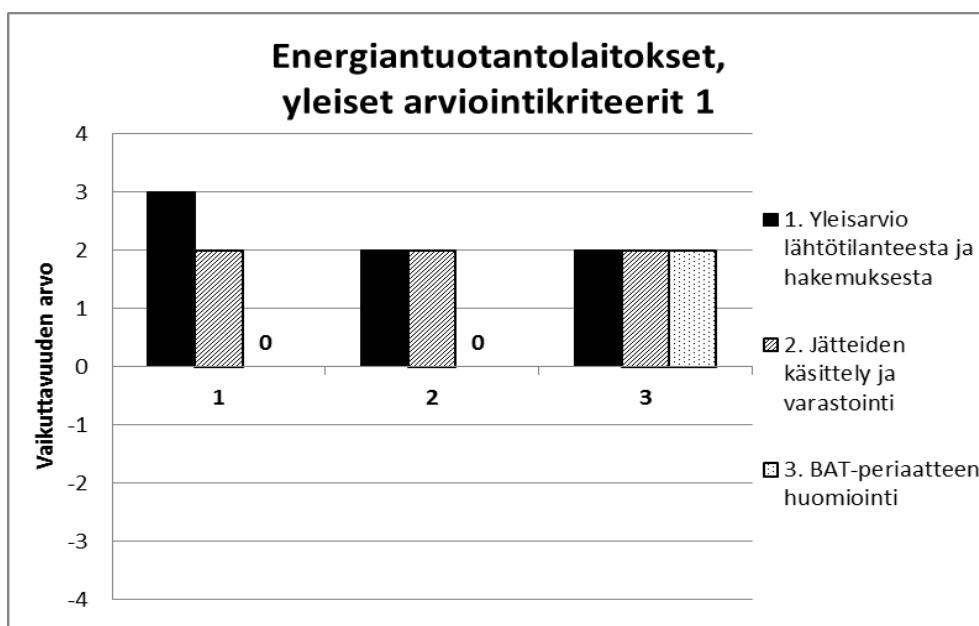
Uusin luvista on merkitty numerolla 1, vanhin numerolla 3.

Taulukko 4. Energiantuotantolaitosten arviointikriteerit ja niiden vaikuttavuuden arvot lupien 1–3 osalta.

ENERGIANTUOTANTOLAITOKSET		1	2	3	Kriteerin keskiarvo
1.	Yleisarvio lähtötilanteesta ja hakemuksesta	+3	+2	+2	2,3
2.	Jätteiden käsittely ja varastointi	+2	+2	+2	2,0
3.	BAT-periaatteen huomiointi	0	0	+2	0,7
4.	Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin	+1	+1	+1	1,0
5.	Tarkkailu ja raportointi	+3	+2	+2	2,3
6.	Vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin	+1	+1	+1	1,0
7.	NO ₂ -päästöt (kaikki polttoaineet)	+1	0	0	0,3
8.	SO ₂ -päästöt (öljy)	+2	0	0	0,7
9.	Hiukkaspäästöt (öljy)	+2	0	0	0,7
10.	Poltonesteiden varastointi ja säiliöiden suojaus	+3	+1	+3	2,3
11.	Öljynerottimet ja niiden huolto	+2	+2	+1	1,7
12.	Sade- ja muiden pintavesien johtaminen	+2	+2	+2	2,0
13.	Muiden kemikaalien säilytys	+1	0	+2	1,0
14.	Melu	+2	+1	+2	1,7
Ympäristöluvan keskiarvo		1,8	1,0	1,4	

Energiantuotantolaitosten lupien yleisistä arviointikriteereistä löytyi joitakin pieniä eroja lupien välillä. Täydennystarvetta oli jokaisessa hakemuksessa, ja pohjavesialueelle sijoittuneessa laitoksessa 1 myös viranomaisten lausunnot vaikuttivat yleisarvioon nostamalla sen +3:een. Jätteitä koskevat lupamääräykset olivat hieman hakemuksissa esitettyä tarkempia. Hakemusten BAT-arviot olivat hyvin suppeita ja niissä ainoastaan todettiin

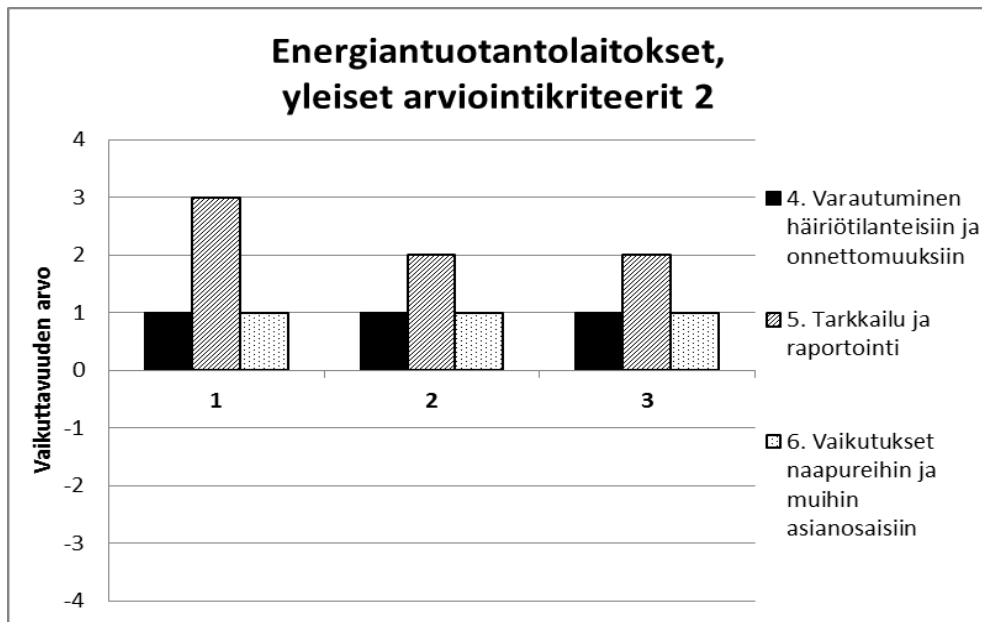
polttimien saavuttavan päästönormien edellyttämät päästöarvot. Toisaalta kahdessa lupapäätöksessäkään (1 ja 2) ei ollut viittausta parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan, joten vaikuttavuuden arvoksi tämän kriteerin osalta tuli 0. Kolmannen laitoksen lupaan sen sijaan oli kirjattu omana lupaehtonaan velvollisuus seurata parhaan käyttökelpoisen tekniikan kehitystä ja hyödyntää sitä päästöjen ja ympäristövaikutusten minimoimiseksi, joten vaikuttavuuden arvoksi annettiin +2 (kuva 14).



Kuva 14. Energiantuotantolaitosten ympäristölupien (1–3) vaikuttavuus yleisarvion, jätehuollon ja BAT-periaatteen huomioinnin osalta.

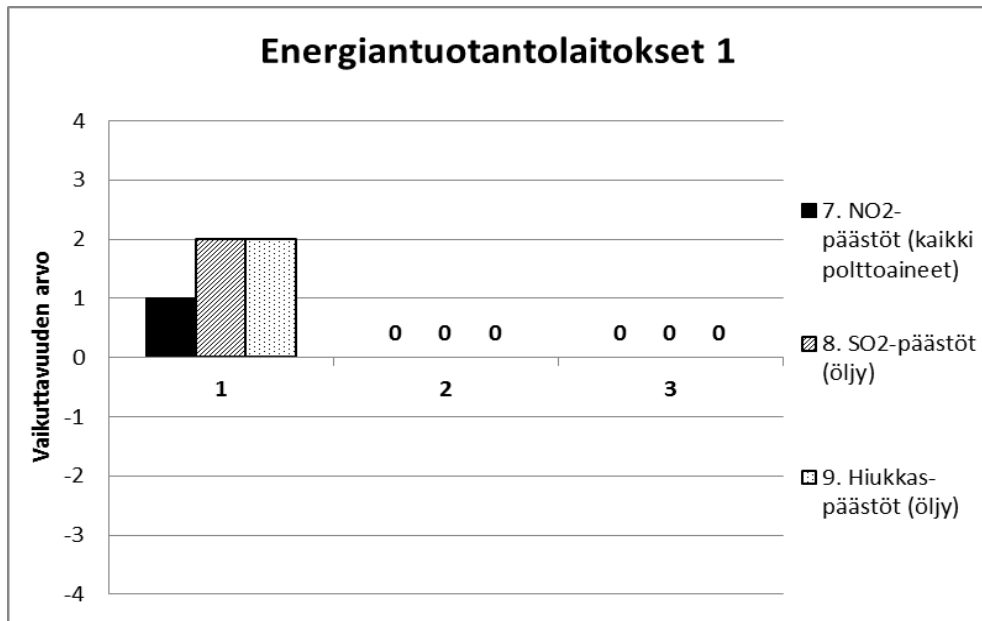
Toiminnasta häiriö- ja onnettomuustilanteissa annettiin kaikissa kolmessa luvassa samat määräykset, sisältäen mm. vahinkojen torjumis- ja ilmoitusvelvollisuudet. Hakemuksissa varautuminen oli selostettu esimerkillisesti, joten lupien vaikuttavuudeksi tuli +1. Tarkkailun ja raportoinnin yhteydessä arvioitiin myös ilmapäästöjen mittauksesta sekä mahdolliset pohjaveden tarkkailusta annetut määräykset. VNA 445/2010 alaisilta laitoksilta (1 ja 2) edellytettiin asetuksen mukaisia toiminnan tarkkailusuunnitelmia ja kaikissa luvissa lisäksi normaalien vuosiyhteenvetojen toimittamista. Laitoksen 1 kiinteistölle vaadittiin asentamaan uusi pohjavesiputki, josta tarkkailu tuli tehdä kerran vuodessa. Myös NO₂-päästön mittaus velvoitettiin tekemään VNA 445/2010 mukaisesti. Nämä tarkennukset nostivat luvan vaikuttavuuden arvoksi kyseisen kriteerin osalta +3 (kuva 15). Lupaan 2 päästömittausmääräykset oli päivitetty vuonna 2005 myönnetystä ympäristöluvasta, ja laitokselle 3 kirjattiin niin ikään typenoksidien päästöjen

mittausvelvoite. Naapurit eivät kokeneet laitoksista aiheutuvan häiriöitä, sillä muistutuksia tai mielipiteitä ei ollut jätetty yhdestäkään hakemuksesta (kuva 15).



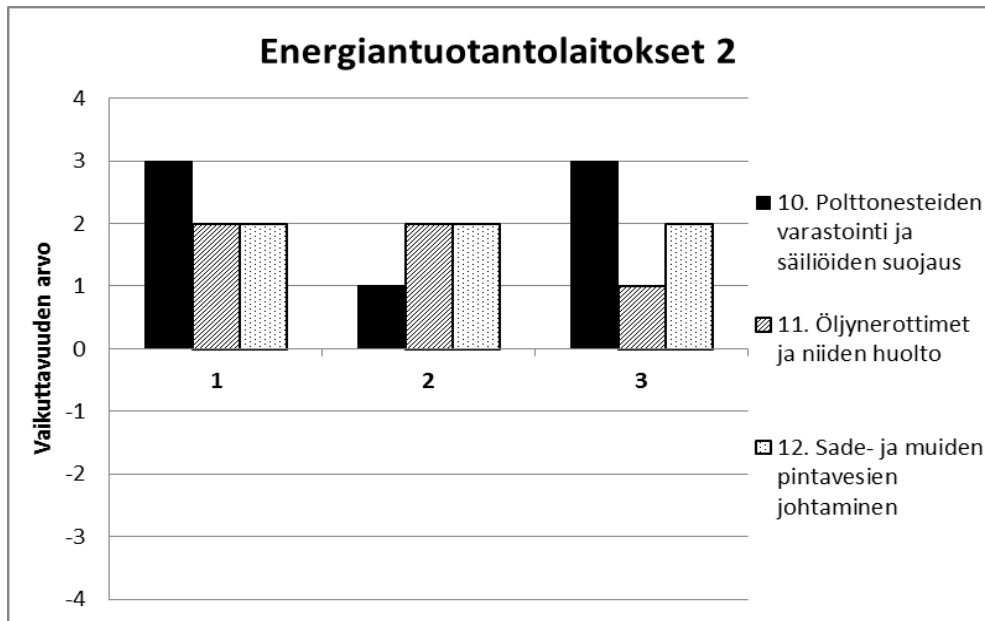
Kuva 15. Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin, tarkkailu ja raportointi sekä vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin energiantuotantolaitosten ympäristöluvuissa.

Laitosten päästöjä koskevat lupamääräykset tulivat suoraan kyseisenä aikana voimassa olleista asetuksista. Luvan hakija ilmoitti hakemuksessa tiedot laitoksen päästöistä, mutta kahden luvan kohdalla niitä ei voitu verrata lupapäätöksiin, sillä tiedot oli annettu eri yksiköissä kuin päästöraja-arvot luvassa. Näille luville (2 ja 3) kyseisten kriteerien vaikuttavuuden arvoiksi merkittiin tämän epäselvyyden vuoksi 0, kun luvassa annetut raja-arvot kuitenkin olivat asetuksen mukaisia (kuva 16). Laitokselle 1 ilmoitetut NO₂-päästöt olivat lupapäätöksen raja-arvojen mukaisia. Varapolttoainetta eli raskasta polttoöljyä koskevat SO₂- ja hiukkaspäästörajat puolestaan olivat jonkin verran hakemuksessa ilmoitettua tiukemmat, mikä nosti luvan vaikuttavuuden +2:een (kuva 16).



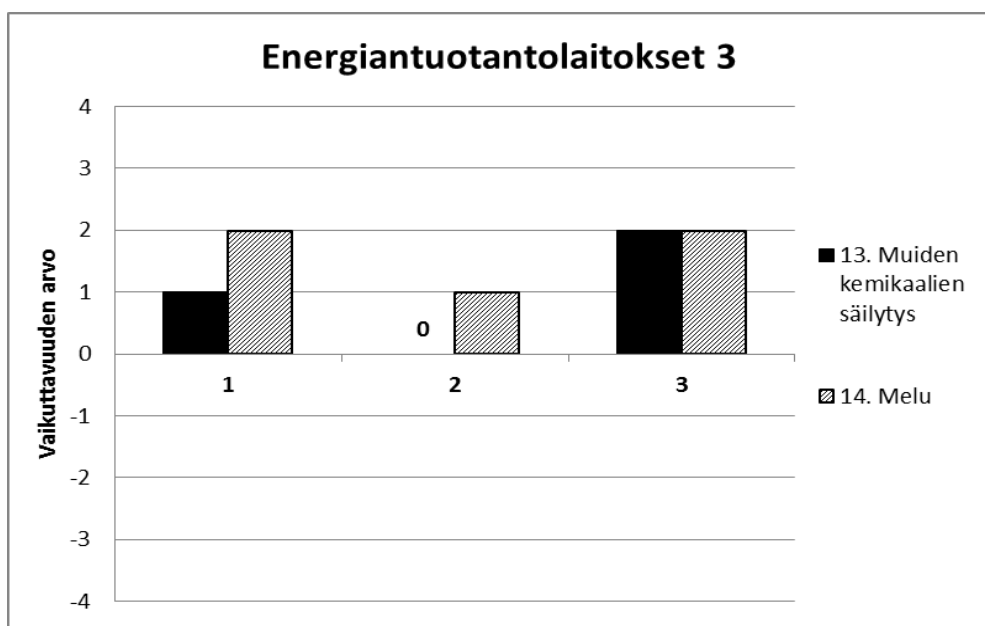
Kuva 16. Energiantuotantolaitosten ympäristölupien vaikuttavuus NO₂-, SO₂- ja hiukkaspäästöjen osalta. Lupien 2 ja 3 kohdalla vertailua ei voitu tehdä.

Laitoksilla 1 ja 3 polttoöljy oli varapolttoaineena, mutta luvissa annettiin siihen nähden hyvin yksityiskohtaiset määräykset öljysäiliöiden suojaamisesta ja toimista mahdollisen varapolttoaineen käyttöönoton varalta. Luvan 2 määräys oli sama kuin laitoksen aiemmassa ympäristöluvassa, joten vaikuttavuuden arvoksi tuli +1 (kuva 17). Öljynerottimia ja niiden huoltoa koskevat lupamääräykset olivat uusimmissa luvissa (1 ja 2) VNA 445/2010 mukaiset. Myös luvassa 3 öljysäiliön alueelta tulevat vedet edellytettiin viemäroitävän erottimiin. Kaikissa luvissa laitosalueen sade- ja muiden pintavesien johtamista koskeva lupamääräys tarkensi hieman hakemuksissa esitettyjä tietoja, jolloin vaikuttavuuden arvoksi tuli +2 (kuva 17).



Kuva 17. Polttonesteiden varastointi ja säiliöiden suojaus, öljynerottimet sekä sade- ja muiden pintavesien johtaminen energiantuotantolaitosten ympäristöluvissa.

Laitoksen 3 lupaan oli kirjattu hieman hakemuksessa esitettyä tarkempi ehto kemikaalien säilytyksestä, joten vaikuttavuus sai arvon +2. Laitoksen 2 lupahakemuksessa ilmoitettiin, että laitoksella käytettävät kemikaalit varastoidaan asianmukaisesti, mutta koska lupapäätöksessä ei ollut kemikaaleista muuta mainintaa, tuli vaikuttavuuden arvoksi 0 (kuva 18). Melutasoihin liittyvät lupamääräykset oli kaikissa luvissa annettu VNP 993/1992 mukaisesti. Lupien 1 ja 3 kohdalla melumittauksiin liittyvät määräykset nostivat vaikuttavuuden arvot +2:een (kuva 18).



Kuva 18. Muiden kemikaalien säilytys ja melu energiantuotantolaitosten ympäristöluvissa.

5.4 Kielteiset ympäristölupapäätökset

Kielteisten ympäristölupapäätösten vaikuttavuuden arviointi samalla menetelmällä muiden kanssa ei ollut tarkoituksenmukaista. Kielteisen lupapäätöksen jälkeisen tilanteen voidaan katsoa aina olevan ympäristön kannalta paras mahdollinen, kun pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa ei sallita lainkaan. Näin ollen tutkimuksessa käytetty pisteytysmenetelmä ei olisi tuottanut mitään lisätietoa näistä tapauksista, kun lupapäätöksen jälkeinen tilanne olisi aina tuottanut täydet pisteet. Kolmea kielteistä jakeluaseman ympäristölupaa tarkasteltiin sen sijaan kvalitatiivisesti ja tutkittiin merkittävimpiä luvan epäämiseen johtaneita seikkoja.

Kaikki kielteisen lupapäätöksen saaneet jakeluasemat sijaitsivat I luokan pohjavesialueilla. Asemat olivat toimineet paikoilla jo pitkään, kaksi 1960-luvulta ja yksi vuodesta 1981 lähtien. Kahdella näistä oli vuonna 1997 myönnetty ympäristölupamenettelylain (735/1991) mukainen, toistaiseksi voimassa ollut ympäristölupa ja yhdellä ei ollut lupaa lainkaan. Kaikista asemista oli tehty lakiuudistuksen myötä 2000-luvun alussa ilmoitukset merkitsemisestä ympäristönsuojelun tietojärjestelmään, jonka jälkeen alueellinen ympäristökeskus oli siirtänyt lupatarveharkinnan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Asemille tehtiin lupatarveharkintaan liittyviä tarkastuksia vuoden 2007 aikana ja YVPL 7 §:n nojalla kaikkia toiminnanharjoittajia edellytettiin toimittamaan ympäristölupahakemukset lupaviranomaiselle. Kaikilla asemilla oli aikaisemmin tapahtunut maaperän pilaantumista joko tiedossa olevien säiliöiden ylitäyttötapausten seurauksena tai tarkemmin määrittelemättömistä syistä pitkän ajan kuluessa. Pilaantuneita maita oli poistettu massanvaihoilla sekä kunnostettu huokosilmatekniikalla 1990- ja 2000-lukujen aikana. Yhden aseman alueella pohjaveden oli jo todettu pilaantuneen polttonesteperäisillä yhdisteillä (mm. MTBE, TAME ja BTEX-yhdisteet).

Kielteisten lupapäätösten perusteluosissa käytiin läpi luvan hakijan esittämiä suojausratkaisuja ja perusteltiin niiden riittämättömyys hyvin yksityiskohtaisesti. Päätöksissä hakemuksissa esitetyt ratkaisut verrattiin jakeluasemastandardin (SFS 3352) määrittelemään jakeluasematekniikan tasoon, vaikka standardi ei olekaan suoraan sovellettavissa ympäristölupaharkintaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan määrittelijänä. Lupahakemuksissa esitetyissä ratkaisuissa oli lupaviranomaisen mukaan useita puutteita kaikkien asemien kohdalla, eivätkä YSL 41 ja 42 §:n mukaiset luvan myöntämisedellytykset täyttyneet. Kaikissa päätöksissä viitattiin YSL 7 ja 8 §:n mukaisiin

maaperän ja pohjaveden pilaamiskieltoihin, jotka siis kieltävät paitsi pilaamisen niin myös pilaantumisen vaaran aiheuttamisen. Näitä pykäläiä oli jakeluasemien historiassa jo rikottu, eikä hakemuksissa lupaviranomaisen mukaan voitu osoittaa, ettei näin voisi tapahtua myös tulevaisuudessa.

6 TULOSTEN TARKASTELU

6.1 Jakeluasemat

Jakeluasemien lupien joukosta ei erottunut yksittäistä erityisen vaikuttavaa lupaa, sillä vaikuttavuuden arvoista lasketut keskiarvot asettuivat välille 1,4–1,9. Vanhimman luvan (6) kaikki kriteerit pisteytettiin arvoilla 0...+2, mutta muissa luvissa vähintään joku yksittäinen kriteeri sai myös suurempia arvoja (+3 ja +4). Vain luvat 1 ja 2 oli käsitelty asetuksen 444/2010 voimassaoloaikana, joten asetuksen vaikutusta ei suoralta kädeltä voida havaita lasketuista keskiarvoista. Aseman 2 lupahakemus oli kauttaaltaan erittäin hyvin laadittu ja suuri osa kriteereistä sai tästä syystä vain arvon +1. Suurimman keskiarvon saanut lupa 1 koski olemassa olevan, I luokan pohjavesialueella sijaitsevan aseman lupamääräysten tarkistamista. Aseman laitteistoja oli uusittu edellisen ympäristölupapäätöksen (2004) jälkeen ennen uuden luvan hakemista, todennäköisesti ainakin suurimpana motiivina jatkoluvan saamisen turvaaminen, sillä pohjavesialueella osattiin varmasti uuden asetuksen myötä odottaa entistä tiukempia lupamääräyksiä. Toiminnanharjoittajan varautumisesta huolimatta tämä lupamääräysten tarkistus sai hieman yllättäen jakeluasemien luvista korkeimman vaikuttavuuden arvon. Tarkastellessa luvan saamia pistemääriä nähdään, että suurin osa kriteereistä pisteytettiin arvolla +2, eli lähes kaikkien osalta lupamääräykset olivat hieman esitettyä tiukempia, mutta toisaalta suuria puutteita ei ollut yhdessäkään. Vanhempiin lupiin vertailtaessa tämän luvan määräysten voidaan havaita olevan jossain määrin yksityiskohtaisempia, mikä voi olla osoitus käytäntöjen tarkentamisesta uuden asetuksen myötä kuin myös johtua aseman sijainnista tärkeällä pohjavesialueella. Uuden asetuksen mahdollisen vaikutuksen luotettavaksi toteamiseksi tulisi tutkia useampia VNA 444/2010 aikana käsiteltyjä ympäristölupia ja vertailla niissä annettuja lupaehtoja vanhempiin. Tämän yhden luvan kohdalla voidaan kuitenkin todeta, että pohjavesialueella sijaitsevan jakeluaseman jatkoluvan käsittelyssä viranomainen on selvästi ollut tiukkana määräysten suhteen.

Jakeluasemien arviointikriteereistä suurimpia vaikuttavuuden arvoja keräsivät tarkkailu ja raportointi (keskiarvo 2,3), sekä maaperän ja pohjaveden tarkkailua koskevat kriteerit (keskiarvot 2,5). Pahimmat jakeluasemien aiheuttamat riskit liittyvät pohjaveden ja maaperän pilaantumiseen, joten ympäristöluvilla onnistuttiin puuttumaan parhaiten juuri oleellisimpiin uhkiin. Lupien vaikuttavuus nimenomaan tarkkailu- ja raportointimääräysten osalta oli oletettavissa ja selitty todennäköisesti sillä, että lupaviranomaisen odotetaan

joka tapauksessa sanelevan näitä koskevat määräykset luvan hakijan näkemyksen vaikuttamatta asiaan, eikä hakemuksiin täten edes pyritä esittämään kovin yksityiskohtaisia tarkkailu- ja raportointisuunnitelmia. Sen sijaan luvan hakijan vastuulla on esittää tekniset ratkaisut mahdollisimman tarkasti ja niin, että lupa voidaan niiden perusteella myöntää. Lupaviranomaisen ei siis kuulu toimia suunnittelu- tai insinööritoimistona. Toiminnanharjoittajat vaikuttivatkin olleen hyvin perillä vaatimuksista ja odotettavissa olevista lupamääräyksistä esim. maaperän suojausrakenteiden suhteen. Tämä tosin voi olla seurausta myös luvan valmistelijan kanssa etukäteen käydyistä keskusteluista tai muun asiantuntijan konsultoinnista, jolloin hakijalla on jo valmiiksi ollut tiedossa mitä luvan myöntäminen edellyttää. Tämäkin voidaan luonnollisesti lukea lupamenettelyn aikaansaamaan ympäristön kannalta positiiviseen kehitykseen, mutta kyseistä vaikutusta ei tämän tutkimuksen aineiston perusteella voitu todeta, vaan sen tutkimiseen vaadittaisiin laajempia taustatietoja esim. haastattelujen muodossa.

Kielteisen lupapäätöksen saaneet jakeluasemat sijaitsivat tärkeillä pohjavesialueilla, mutta tämä ei automaattisesti tarkoita luvan epäämistä, kuten kaksi uusinta tässä tutkimuksessa tarkasteltua jakeluasemien lupaa osoittivat. Jo aiemmin mainittu uusin lupa (numero 1) oli myönnetty kesällä 2012 muista poiketen I luokan pohjavesialueella sijaitsevalle suurelle liikenneasemalle. Tässä tapauksessa oli katsottu, että suojausrakenteet olivat riittävät eikä toiminnasta aiheudu haittaa tai vaaraa ympäristölle. Lupamääräykset olivat kuitenkin muita jonkin verran yksityiskohtaisempia, kun esim. pohjavesi- ja huokosilmatarkkailussa määrättiin analysoitavaksi selvästi laajempi haitta-aineiden kirjo kuin vanhemmissa luvissa ja pohjavesialueiden ulkopuolella. Myös polttonestesäiliöt määrättiin kuntotarkastettaviksi tiheämmin, jotta vanhojen säiliöiden kunnosta pysytään selvillä.

Kielteisistä jakeluasemien lupapäätöksistä löytyi muutamia mielenkiintoisia seikkoja verrattuna ympäristöluvan saaneisiin jakeluasemiin. Kahden hakemuksen osalta esitetyissä ratkaisuissa oli selviä puutteita mm. polttonestesäiliöiden suojausrakenteissa ja tarkkailulaitteissa, ja kielteistä päätöstä perusteltiin lähinnä näillä syillä. Eräissä lupaviranomaisen perusteluissa tosin todettiin, että vaadittavat kehitystoimet voitaisiin edellyttää toteutettavaksi lupamääräyksin, jolloin suojaukset edustaisivat mahdollisimman hyvin BAT-periaatteen mukaista suojaustasoa. Myönteisten lupapäätösten kohdalla toimitaan luonnollisesti juuri näin. Näissä tapauksissa viranomainen on kuitenkin katsonut, ettei toiminnasta aiheutuvaa riskiä voida riittävästi poistaa. Yhdessä hakemuksessa

suojausratkaisut olivat kaikin puolin parhaiden käytäntöjen mukaisia, mutta aseman sijainti, kaavamääräysten tulkinta sekä maaperän hydrogeologiset olosuhteet estivät luvan myöntämisen. Asemien pilaantumishistoria mainittiin perusteena kaikissa päätöksissä, ja sillä on todennäköisesti myös ollut painoarvoa, kun lupaharkinnassa on kallistuttu kielteiselle kannalle. Muistutusten ja mielipiteiden määrä oli kaikkien kolmen lupahakemuksen kohdalla vähäinen (enintään yksi lupahakemusta kohti), mikä tosin koski myös myönteisiä jakeluasemien lupapäätöksiä. Polttonesteen jakeluasemia ei ainakaan taajama-alueilla selvästikään koeta häiriötä aiheuttaviksi toiminnoiksi, joiden lupaharkintaan naapurit ja muut asianosaiset katsoisivat aiheelliseksi osallistua. Jakeluasemista ei esimerkiksi aiheudu muusta liikenteestä poikkeavaa melua tai muita päästöhaittoja, ja niiden nähdään pikemminkin palvelevan alueen asukkaita. Pohjaveden pilaumisriski ei mitä ilmeisimmin aiheuta tavallisessa kansalaisessa suurta huolta, ja se voi tuntua melko kaukaiselta ja abstraktiltakin asialta. Sen sijaan viranomaisten lausunnoissa pohjaveden pilaumisriski otettiin poikkeuksetta tärkeimpänä asiana esille.

Lupaharkinnassa kohdataan helposti näkemuserojen ongelma, kun toiminnanharjoittajan käsityksen mukaan esitetyt suojausratkaisut poistavat maaperän ja pohjaveden pilaumisriskin riittävässä määrin, mutta viranomaisen mukaan eivät. Myös viranomaisten keskinäiset näkemykset luvan myöntämisedellytyksistä vaihtelevat eri puolilla Suomea; Niemisen (2005) mukaan joillakin alueilla lupa voidaan myöntää pohjavesialueella sijaitsevalle asemalle, jonka kanssa kaikin puolin täysin identtinen tapaus toisaalla kielletään. Kuinka suuri on riittävä varmuus ja voidaanko toisaalta koskaan olla täysin varmoja siitä, ettei jotakin täysin odottamatonta tapahtuisi ympäristöluvan saaneellakaan asemalla? Lupaharkinnassa tehdään tapauskohtainen rajanveto, mutta aina ei päädytä kaikkia osapuolia tyydyttävään ratkaisuun. Kielteisestä lupapäätöksestä huolimatta toiminnanharjoittajan on mahdollista saada toiminnalle useita vuosia lisääaikaa, käsittelyajat huomioiden ainakin 3–4 vuotta, valittamalla päätöksestä Vaasan hallinto-oikeuteen ja mahdollisesti myös korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Käytännössä olemassa olevien toimintojen kohdalla voidaan siis joutua käsittelemään hieman entisestään paranneltuja lupahakemuksia aina uudelleen, mikä ei vaikuta kovin tarkoituksenmukaiselta, eikä mitä luultavimmin ole ollut myöskään lainsäätäjän tarkoitus. Toisaalta toiminnanharjoittajalla on tietenkin oltava oikeus arvioittaa tapaus myös kolmannella taholla kunnan ympäristöviranomaisen lisäksi, varsinkin kun viranomaisten näkemykset eri puolilla Suomea voivat poiketa toisistaan. Vuosikautia kestävät oikeusprosessit eivät kuitenkaan

palvele kenenkään etuja, ja lupamenettelyn kokonaisvaltainen kehittäminen on edelleen tarpeen. Samoin lain määritelmää tulisi ehdottomasti täsmentää toimintojen, tässä tapauksessa erityisesti jakeluasemien, sijoittamisen osalta, kuten Impiö (2013) tutkimuksessaan totesi. Pohjavesialueet määritellään Suomen ympäristökeskuksen luokituksella, joka ei kuitenkaan perustu lakiin eikä ole sitova. Täten Suomen lainsäädäntö periaatteessa mahdollistaa jakeluaseman sijoittamisen pohjavesialueelle, mutta KHO on päätöksissään usein päätenyt siihen tulkintaan, ettei paras käyttökelpoinen tekniikkakaan täysin sulje pois ympäristön pilaantumisen vaaraa, jolloin lupaa ei lain perusteella voida myöntää (Impiö 2013). Tässä tarkastelluista kielteisistä päätöksistä yksikään kolmesta toiminnanharjoittajasta ei tyytenyt ympäristölupapäätökseen, vaan valitti asiasta. Syksyllä 2013 kaksi asemista oli edelleen toiminnassa, vaikka kielteiset lupapäätökset tehtiin alkuvuodesta 2008 ja KHO:n päätökset olivat jo kertaalleen saaneet lainvoiman.

Niemisen (2005) väitöstutkimuksen mukaan jakeluasemien ympäristönsuojelukäytännöt ovat Suomessa olleet huonoja verrattuna moniin muihin Euroopan maihin. Tutkimuksessa suomalainen vaatimustaso todettiin melko samanlaiseksi kuin Ruotsissa, mutta huomattavasti löysemmäksi kuin esim. Saksassa ja Unkarissa, joissa määräykset mm. kaksoisvaippaisten säiliöiden, tarkkailu- ja valvontaohjelmien sekä jakeluaseman alueen päällystemateriaalien suhteen olivat tarkempia. Monissa maissa oli myös jo tuolloin (vuonna 2005) vaadittu kaksivaiheista bensinihöyryjen talteenottoa. Tutkimuksessa selvisi myös, että Norjassa jakeluasemien vaatimustaso oli odottamattoman alhainen. Venäjällä puolestaan lainsäädäntö oli Suomeen verrattuna tiukkaa, mutta yleinen käytäntö oli olla noudattamatta sitä.

6.2 Murskaamot

Murskaamojen lupien vaikuttavuuden keskiarvot asettuivat välille 1,2–1,8. Korkeimman keskiarvon 1,8 saaneet laitokset sijaitsivat pohjavesialueilla, ja näiden lupien keskiarvoja nostivat tiukat suojausmääräykset sekä muiden viranomaisten lausunnot, jotka keskittyivät nimenomaan vaadittaviin pohjaveden suojelutoimiin. Vaikuttavuudeltaan merkittävimmiksi kriteereiksi nousivat siis yleisarvosana (keskiarvo 2,6), murskauslaitteiston ja tukitoiminta-alueen suojaus (2,4) sekä tarkkailu ja raportointi (2,2). Lähiympäristön kannalta merkittävimmiksi oletettuihin melu- ja pölyhaittoihin liittyvät kriteerit eivät saaneet arvioinnissa erityisen korkeita vaikuttavuuden arvoja. Tämä kertoo todennäköisesti siitä, että luvanhakijat ovat olleet tietoisia asiasta ja tulevan luvan

vaatimuksista, sillä haittojen vähentämiseen liittyvät toimet oli esitetty hakemuksiin erittäin hyvin. Naapureissa ja muissa asianosaisissa murskaamot tosin aiheuttivat eniten huolta tutkituista toiminnoista, sillä muistutusten ja mielipiteiden määrä oli näissä selkeästi suurin. Voidaan sanoa, että huolen aiheina olleisiin melu- ja pölyhaittoihin ympäristölupamenettely kyllä vaikutti tehokkaasti, mutta vaikutus näkyy kyseisten kriteerien sijasta kriteerissä 6, joka saikin keskiarvokseen edellä mainittujen jälkeen seuraavaksi suurimman lukeman 2,0. Haittojen kokeminen on aina subjektiivista, joten jatkossa olisi mielenkiintoista selvittää, kuinka tehokkaiksi naapurit lopulta käytännössä kokevat melun ja pölyämisen estotoimet. Monet muistuttajat olivat lisäksi huolissaan murskaustoiminnan aiheuttamasta liikenteen määrän kasvusta, mutta liikennöintiin ja tiestön kuntoon liittyviä määräyksiä ei ympäristöluvassa anneta.

Murskauskalusteiston tyypistä lupanhakijat ja lupaviranomainen olivat yhtä tapauslukuun ottamatta samaa mieltä. Uusin lupa koski pohjavesialueelle sijoittuvaa toimintaa, ja hakemukseen oli tästä syystä jo valmiiksi esitetty sähkökäyttöistä murskainta. Tähän sekä lupaan 2 sovellettiin MURAUUS-asetusta (VNA 800/2010), jossa ei suoraan edellytetä sähkökäyttöisen murskauskalusteen käyttöä pohjavesialueilla. Viranomaisen tulkinta on kuitenkin nykyään se, että riskien minimoimiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa edustavaa sähkökäyttöistä murskauskalusteistoa vaaditaan kyseisillä alueilla käytettäväksi. Luvan 4 kohdalla annettiin myös tällainen määräys, vaikka luvan hakija oli eri mieltä.

Ainoastaan uusimpaan, vuonna 2012 käsiteltyyn lupaan oli kirjattu selkeä murskattavan kiviaineksen määrää ja alkuperää koskeva lupaehto, joka tosin perustui suoraan hakijan ilmoittamaan tietoon. Tämä lupa ei kuitenkaan käytetyllä arviointimenetelmällä mitenkään erityisesti erotu vaikuttavuusarvoltaan joukosta tulosten yhteydessä esitetystä syystä. Toiminnanharjoittaja esittää hakemuksessaan murskattavan kiviaineksen määrästä vuorokausi- ja vuosikohtaiset arviot, joiden mukaan oletetaan toimittavan, ellei luvassa muuta määrätä. Kyseessä on kuitenkin vain ennen toiminnan aloittamista tehty arvio, joten lupaan olisi hyvä kirjata sallittavat määrät tai ainakin selkeä ehto siitä, että muutoksista tulee ilmoittaa lupaviranomaiselle.

Murskaamoiden osalta luotettavien ja pitkäaikaisten ympäristövaikutusmittausten toteuttaminen on hankalaa, sillä toiminta on usein jaksoittaista. Myös tällä toimialalla viranomaisten näkemykset vaadittavista selvityksistä ja niiden laajuudesta vaihtelevat, eikä tarkkailulle ole selkeitä kriteereitä (Laurila & Hakala 2010). Murskaamojen

ympäristöluvituksessa on siis turvauduttava saatavilla olevaan tietoon ja keskityttävä rajoittamaan melu-, pöly- ja värinähaittoja sekä mahdollisia pinta- ja pohjavesivaikutuksia, kun tietoa esim. louhinnan ja murskauksen vaikutuksista kiviaineksessa luontaisesti esiintyvien haitallisten aineiden olomuotoon ja vapautumiseen ei vielä juuri ole. Tässä tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella näihin keskeisiin asioihin pystytään ympäristöluvalla vaikuttamaan hyvin.

6.3 Energiantuotantolaitokset

Kaikkien energiantuotantolaitosten kohdalla luvan hakija oli sama suuri energiayhtiö, jolla päästöjen ja muiden ympäristöhaittojen vähentämiseen käytettävät tekniikat ovat oletettavasti hyvin hallussa. Yrityksellä on omat ympäristönsuojelu- ja laatu järjestelmät, joihin sisältyy kaikissa toimipisteissä yhtenäisesti noudatettavia toimintaohjeita. Lupahakemusten välisten erojen vuoksi lupien vaikuttavuuteen tuli kuitenkin eroja, eikä hakemuksia selvästi ollut laadittu täysin samalla kaavalla.

Lupakohtaiset vaikuttavuusarvot asettuivat välille 1,0–1,8. Erityisesti lupien 2 ja 3 keskiarvoja laskivat nollassa arvioidut päästökriteerit, joten näihin arvoihin ei kannata kiinnittää liiaksi huomiota. Sen sijaan yksittäisistä kriteereistä myös energiantuotantolaitosten kohdalla nousivat esiin yleisarvio, tarkkailu ja raportointi sekä polttonesteiden varastointi ja säiliöiden suojaus (keskiarvo kaikilla 2,3), eli vaikuttavimmat kriteerit olivat vastaavia kuin muilla tarkastelluilla toimialoilla. Öljysäiliöiden suojauksessa luvat olivat tarkkoja, vaikka öljy ei olisi ollutkaan laitosten pääpolttoaineena, mikä jälleen korostaa pohjaveden ja maaperän suojelun tärkeää roolia.

Kahden luvan kohdalla laitosten päästöjä koskevia hakemuksen tietoja ja lupamääräyksiä ei siis voitu verrata keskenään, sillä päästötiedot oli ilmoitettu eri yksiköissä kuin annetut raja-arvot. Tietojen muuntaminen toisiaan vastaaviksi (ominaispäästöistä pitoisuusarvoihin) laskemalla ei myöskään olisi onnistunut ilman lisätietoja prosessiolosuhteista (Kiiski 2004). Kriteerien arvioimatta jättämiselle ei kuitenkaan ollut perusteita, ja vaikka päästöjä koskevat lupamääräykset olivat voimassa olleiden asetusten mukaisia, niin lupien vaikuttavuudelle annettiin tämän epäselvyyden johdosta arvoksi 0. Toiminnanharjoittajalta kannattaisikin ehdottomasti vaatia lupahakemukseen kokonaispäästöjen (t/a) lisäksi päästötiedot ilmoitettuna nimenomaan pitoisuusyksikössä mg/m³n (milligrammaa per kuutiometri savukaasua normaalitilassa). Tätä yksikköä käytetään pienten energiantuotantolaitosten asetuksessa (VNA 445/2010) määritellyissä

päästöraja-arvoissa, joihin annettavat lupamääräykset myös perustuvat. Näin laitoksen päästöjen vertailu vaadittavaan ympäristönsuojelun tasoon kävisi sujuvammin sekä luvanhakijan että viranomaisen kannalta. Yleisesti käytäntönä näyttää olevan ilmoittaa ominaispäästöt yksikössä mg/MJ (milligrammaa syötettyä energiayksikköä kohti), mihin yllättäen myös syyskuussa 2013 päivitetty lupahakemuksen täyttöohje (SYKE 2013) edelleen ohjaa. Sen sijaan rekisteröinti-ilmoitukseen päästöt ohjeistetaan merkitsemään asetuksessa käytetyllä tavalla.

Pienillä polttolaitoksilla ilmapäästöjen mittausta suoritetaan vain kertaluonteisesti tietyn väliajoin tai tietyn käyttötuntimäärän täytyessä (VNA 445/2010). Laitoksen toimiessa normaalisti nimenomaan ilmapäästöt aiheuttavat energiantuotannon merkittävimmät ympäristövaikutukset, mutta ympäristölupien vaikuttavuus ei näiden kriteerien kohdalla käytetyllä arviointimenetelmällä korostunut. Päästörajat perustuivat voimassa olleisiin säädöksiin, joiden määräykset toiminnanharjoittajilla yleensä ovat tiedossa. Pienillä energiantuotantolaitoksilla ei käytetä myöskään savukaasujen puhdistuslaitteita, joten rajat on saavutettava polttoteknisillä keinoilla. Ympäristöluvassa määriteltävät päästörajat sekä tarkkailu- ja raportointimääräykset ovat siis keskeisessä roolissa toiminnan ohjauksessa. Luvassa aina edellytettävät toiminnan tarkkailusuunnitelma ja vuosittainen yhteenveto (VNA 445/2010) toimivat tärkeinä tarkkailukeinoina, ja mikäli niistä ilmenee tarvetta, voivat viranomaiset puuttua toimintaan ja pyytää lisäselvityksiä.

6.4 BAT-periaate

BAT-periaatteen huomioimisen pisteyttäminen oli haasteellista, sillä lupapäätöksissä ei systemaattisesti ole omaa lupamääräystänsä sitä koskien, vaan määritelmän mukaan periaatetta tulisi soveltaa kaikkiin toiminnan osa-alueisiin. Pisteytys suoritettiin tarkastelemalla hakemuksessa esitettyä BAT-arviota ja sen kattavuutta, jota verrattiin lupapäätökseen ja siinä esitettyihin perusteluihin. Tämän kriteerin osalta vaikuttavalta luvulta edellytettiin mainintaa parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksesta edes jossain kohtaa lupapäätöstä, joko jonkin lupaehdon yhteydessä tai niiden perään esitetyissä määräysten yksilöidyissä perusteluissa. Jakeluasemien kaikissa lupapäätöksissä BAT-periaate oli selkeästi kirjattu ensimmäisen lupamääräyksen yhteyteen: ”Toiminnanharjoittajan on oltava riittävästi selvillä toimialansa parhaan käyttökelpoisen tekniikan kehittymisestä ja käytettävä sitä.” Sen sijaan murskaamoiden tai energiantuotantolaitosten ympäristölupapäätöksistä vastaavaa mainintaa ei löytynyt ja vain

osassa luvista sitä oli käytetty määräysten perusteluissa. Lupaharkintaa tehtäessä periaate on varmasti ollut kaiken aikaa päätöksenteon taustalla, mutta tämän kriteerin arvioinnin kohdalla raja haluttiin vetää nimenomaan siihen, kuinka periaatetta on tuotu esiin päätöksessä. Tästä syystä muutamalle luvulle annettiin BAT-kriteerin osalta vaikuttavuuden arvo 0. Jos näin keskeistä, lain määritelmän mukaan kaikkeen toimintaan vaikuttavaa periaatetta ei edes mainita, ei sitä automaattisesti voida olettaa myöskään noudatettavan.

Nieminen (2005) totesi polttonesteiden jakeluasemia koskeneessa tutkimuksessaan BAT-periaatteen omaksumisen sekä sen merkityksen määrittelyn olleen puutteellista niin toiminnanharjoittajien kuin viranomaistenkin osalta. Tässä työssä kuitenkin havaittiin nimenomaan jakeluasemien lupahakemusten arviot parhaan käyttökelpoisen tekniikan käytöstä pääosin hyvin kattaviksi ja perustelluiksi. BAT-ajattelua on luultavasti 2000-luvun edetessä sisäistetty ja omaksuttu yhä paremmin, mikä näkyy uudemmissa jakeluasemien luvissa sen tarkempana määrittelynä. Muilla toimialoilla luvan hakijan BAT-arvio kuitenkin rajoittui usein yhteen lauseeseen, jossa ainoastaan todettiin laitteiden tai suojausrakenteiden vastaavan nykyajan parasta mahdollista tekniikkaa sitä tarkemmin määrittelemättä.

Parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaate on monessa suhteessa haasteellinen käsite. Lainsäädäntö edellyttää BAT-periaatteen huomioimista ympäristöluvista, mutta ei velvoita käyttämään mitään tiettyä tekniikkaa hyväksytyjen päästötasojen saavuttamiseksi. Suomen ympäristökeskuksen laatimat kansalliset BAT-selvitykset antavat viranomaisille ja luvanhakijoille suuntaviivat sille, mitä parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla eri toiminnoissa tarkoitetaan, mutta asia on lopulta aina jossain määrin tulkinnanvarainen. Silvo ym. (2005) arvioivat BAT-periaatteen toteutumista suomalaisilla sellu- ja paperitehtailla, joille on myös laadittu BREF-dokumentti, ja totesivat, että vaikka laitoksella käytettävä tekniikka olisi dokumentissa määritellyn mukaista, ei vaadittavia päästötasoja silti aina saavuteta. Tekniikan lisäksi lopputulos riippuu mm. laitoksen suunnittelusta ja operoinnista, paikallisista olosuhteista sekä tuotteen laatuvaatimuksista. Toisaalta ”huonommillakin” tekniikoilla voidaan alittaa vaadittavat päästörajat. Tulkinnanvaraisuuden ja siitä seuraavien ongelmien poistamiseksi vaadittava tekniikka tulisi pyrkiä määrittelemään tulevaisuudessa tarkemmin ja jollain lailla sitoa lainsäädäntöön. Tämä voi kuitenkin aiheuttaa monenlaisia ongelmia. Tekniikan jatkuvasti

kehittyessä määritelmät vanhentuvat nopeasti ja niitä tulisi uusia tauotta. Tietynlaisen tekniikan vaatiminen voi myös asettaa jotkut valmistajat epäreiluun asemaan kilpailijoihin nähden. ”Käytettävissä olevalla” tarkoitetaan paitsi teknisesti niin myös taloudellisesti toteuttamiskelpoista ratkaisua, jossa siitä aiheutuvat kulut sekä hyödyt otetaan huomioon. Ristiriitoja syntyy helposti, jos lupapäätöksessä vaaditaan BAT-periaatteen nojalla käytettäväksi tekniikkaa, jonka kustannukset toiminnanharjoittaja näkee liian korkeiksi. Silvon ym. (2005) haastattelemat lupaviranomaiset näkivät ongelmallisena juuri tasapainoilun erilaisten ja joskus jopa vastakkaisten vaatimusten välillä, kun BAT-periaatteen lisäksi on huomioitava hallintokäytännöt, lain eri osapuolille takaamat oikeudet sekä yhdenmukainen kohtelu. Lupaviranomaiselle nykyinen tilanne on vaativa, vaikka BAT-selvityksistä onkin käytännön apua lupien valmistelussa. Lupahakemuksiin kannattaa ehdottomasti vaatia lyhyttä toteamusta laajempi arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan käytöstä, sillä kaikkien osapuolten on pyrittävä kehittymään tämän kiinteästi lainsäädäntöön liitetyn ajattelutavan soveltamisessa. Periaate on näillä näkymin tullut jäädäkseen. IE-direktiivin myötä BAT-ajattelua vahvistetaan Euroopan tasolla entisestään, ja tutkimuksissa on pyritty viime aikoina parantamaan sen ymmärtämistä ja soveltamista käytännön arvioinnissa teollisuudessa (Cikankowitz & Laforest 2013). Myös Suomessa tulevassa ympäristönsuojelulain uudistuksessa lupamääräysten suhdetta BAT:n asettamiin vaatimuksiin pyritään selkeyttämään (Ympäristöministeriö 2013).

6.5 Tutkimuksen luotettavuus ja muita yleisiä havaintoja

Tutkimuksessa käytetyt arviointikriteerit laadittiin niin, että ne kattoivat mahdollisimman hyvin kaikki tärkeimmät ympäristövaikutukset, joita laitoksista tyypillisesti aiheutuu. Myös systemaattinen arviointi oli tärkeä tavoite, jotta tulokset olisivat vertailukelpoisia keskenään. Tutkimuksen aineisto oli kuitenkin melko pieni. Tarkoituksena oli analysoida ympäristöviranomaisten itse tekemiä lupapäätöksiä ja kehittää näiden pohjalta menetelmä, jolla lupien vaikuttavuutta voitaisiin jatkossa arvioida tiettyjen kriteerien avulla, sekä testata tämän menetelmän toimivuutta. Tutkittavien tapausten määrä jäi pieneksi mm. siksi, että liian vanhojen lupapäätösten tutkiminen ei ollut tarkoituksenmukaista käytäntöjen ja lainsäädännön muuttumisen vuoksi. Toisaalta tutkittavaksi haluttiin vain tietyt, eniten luvitettavat toimialat, sillä ympäristövaikutukset ja sitä kautta arviointikriteerit ovat eri toimintojen kohdalla hyvin erilaisia, eikä kaikkia toimialoja koskevia täysin yleispäteviä kriteerejä ole mahdollista laatia. Tulosten perustana toimivat pistemäärät pohjautuvat tutkimuksen tekijän subjektiiviseen arvioon, eikä pisteytyksessä käytetty apuna esim.

laajempaa asiantuntijaryhmää. Arviointi kuitenkin perustui ennalta laadittuihin kriteereihin ja määritelmiin ja tehtiin näin ollen systemaattisesti ja ilman eriävien näkemysten aiheuttamaa hajontaa. Tulosten voidaan siis katsoa olevan luotettava havainnollistus tarkasteltujen ympäristölupien vaikuttavuudesta. Muita tutkimuksia, joissa ympäristölupien vaikuttavuutta olisi tutkittu vastaavalla tavalla, ei löytynyt, joten tulosten suora vertailu kirjallisuuteen ei ollut mahdollista. Kuten aiemmin mainittu, ympäristöpoliittisten ohjauskeinojen ja lupajärjestelmien vaikuttavuutta laajemmalla tasolla on tutkittu melko runsaasti, mutta yksittäisten lupapäätösten ja niiden konkreettisten vaikutusten analysointi on mitä ilmeisimmin ollut vähäisempää. Monet tämän tutkimuksen yhteydessä tehdyt havainnot ja niistä nousseet johtopäätökset olivat kuitenkin yhdenmukaisia kirjallisuudessa muissa yhteyksissä esille nostettujen seikkojen kanssa.

Aineisto kerättiin tutkittavaksi skannaamalla paperiarkistosta. On mahdollista, että joitakin ympäristölupahakemuksiin liittyviä tietoja on jäänyt arvioimatta, jos asiakirjoja (esim. lupahakemuksen liitteitä tai täydennyksiä) on lupaharkinnan jälkeen tai laitoksen valvontatoimien yhteydessä päätenyt toisaalle muun lupahakemuksen joukosta. Käytännössä nämä ovat kuitenkin korkeintaan yksittäisiä täydennystietoja eivätkä vaikuta merkittävästi tutkimuksen tuloksiin, sillä pääkohdat hakemusten sisällöstä on kirjattu myös lupapäätöksiin.

Kriteerien pistemääristä laskettu luvan vaikuttavuus on vain kriteerien keskiarvo, joka ei painota mitenkään yksittäisen kriteerin merkityksellisyyttä. Tämä pyrittiin kuitenkin ottamaan huomioon jo pisteytysvaiheessa siten, että ympäristönsuojelun kannalta erityisen keskeisen asian ollessa kyseessä annettiin vaikuttavuudelle herkemmin suurempi arvo (määritelmät, taulukko 1, s. 17). Tarkasteltujen laitosten toiminnan oletettiin olevan ympäristöluvan myöntämisen jälkeen täysin lupamääräysten mukaista. Tässä tutkimuksessa ei perehdytty esim. laitoksilla myöhemmin tehtyjen tarkastusten pöytäkirjoihin, joista todellisuudessa saattaa paljastua myös lupamääräysten laiminlyöntejä. Negatiivisia vaikuttavuuden arvoja ei pisteytyksessä jouduttu käyttämään lainkaan. Tästä voidaan päätellä, että tarkasteluun valittiin oikeat kriteerit, ja myös toiminnanharjoittajat ovat olleet oleellisista asioista pääosin hyvin selvillä hakemuksia laatiessaan. Lupaprosessissa toiminnalle annetaan yksityiskohtaiset ohjeet ja määräykset, mutta lupa myönnetään aina paitsi lupamääräysten niin myös hakemuksessa esitetyn mukaisesti. Se, ettei ympäristölupahakemuksessa esitetä jotain seikkaa tarkasti tai lainkaan,

ei siis välttämättä tarkoita sitä, ettei toiminnanharjoittajalla olisi ollut aikomusta kyseistä asiaa huomioida. Luvan hakijan velvollisuus on kuitenkin esittää hakemukseen kaikki lupaharkinnassa tarvittava tieto YSA 9 §:n mukaisesti, minkä vuoksi tarkastelussa huomioitiin vain lupahakemuksessa selkeästi ja eriteltynä esitetyt ratkaisut. Näin haluttiin varmistua, että säädösten sisältö todella oli toiminnanharjoittajalle selvä ja tämä ymmärsi mitä niiden noudattaminen vaatii. Varsinkin pienemmillä toiminnanharjoittajilla tietämys on kuitenkin usein rajallista, jolloin vuorovaikutus lupaviranomaisen kanssa on tarpeen jo ennen lupahakemuksen jättämistä. Salmisen (2009) mukaan eläinsuojien toiminnanharjoittajia haastateltaessa kävi ilmi, että lupapäätökset ovat yrittäjien mielestä usein liian vaikeaselkoisia tai tulkinnanvaraisia. Määräysten yksityiskohtaisuuteen tulisi siis kiinnittää huomiota ja suunnittelu toteuttaa kaikkien osapuolten yhteistyönä.

Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli testata kehitetyn menetelmän käyttökelpoisuutta ympäristölupien vaikuttavuuden arviointiin. Yksinkertainen taulukointi- ja pisteytysmenetelmä soveltuu hyvin lupien jälkikäteiseen tarkasteluun. Luvituksen aikana menetelmää voidaan käyttää vasta kun lupamääräykset eli pisteytyksen toiset vertailukohdat ovat tiedossa. YVA-menettelyn kaltainen vaihtoehtojen vertailu, johon pisteytystä voitaisiin jo ”matkan varrella” käyttää, ei ympäristölupaharkinnan yhteydessä ole tarpeellista, sillä lupamääräykset perustuvat niin pitkälti lainsäädännön vaatimukseen, ettei monia vaihtoehtoisia lopputuloksia käytännössä ole. Myös luvulle asetettujen tavoitteiden saavuttamista olisi mielenkiintoista tutkia, mutta sekin vaatisi arviointiprosessin käynnistämistä jo ennen varsinaisen lupaharkinnan alkua. Tämän vaikuttavuusarvion tärkein anti on koostettu tieto aiemmin käsitellyistä luvista, jotta tulevien lupien kohdalla osataan kiinnittää huomiota oikeisiin seikkoihin. Samalla saadaan mielenkiintoista tietoa eri toimialojen ja erilaisten toimijoiden ympäristönsuojelukäytäntöjen tasosta. Vastaava matriisi voidaan muokata ja soveltaa myös muiden toimialojen lupien arviointiin.

Aineisto oli peräisin vain yhdeltä ympäristölupaviranomaiselta ja tutkimusta on siis pidettävä tapaustudkimuksena. Havaintoja ja tuloksia ei näin ollen voida yleistää koskemaan kaikkia ympäristölupia eikä niiden tilastollista merkitsevyyttä analysoida, mitä tutkimuksessa ei tosin edes tavoiteltu. Jos vastaavanlainen tutkimus toteutettaisiin useampien kuntien tai vaikkapa koko Suomen alueelta, voitaisiin tuloksista tehdä myös tilastollinen analyysi. Yleistettävyyden puutteesta huolimatta tuloksista esiin nousseet

seikat ovat varmasti ajankohtaisia myös muualla Suomessa käsitellyissä ympäristöluvista, joiden vaikuttavuuden tarkasteluun voisi käyttää tässä tutkimuksessa määriteltyjä ja testattuja arviointikriteerejä. Laajemmalla otannalla voitaisiin vertailla myös lupien yhteneväisyyttä eri kunnissa esim. lupavelvollisten yhdenvertaisen kohtelun näkökulmasta. Lupien myöntämisperusteiden yhtenäistämistä on tutkinut esim. Weckström (2006). Myös Salmisen (2009) pro gradu -tutkimuksessa todettiin, että toiminnanharjoittajat kokevat lupapäätösten sisällön ja määräysten vaihtelevan liikaa, joten oikeudenmukaisuuden nimissä lupakäytäntöjen yhtenäistäminen olisi tarpeen.

Käytetyn arviointimenetelmän osalta on muistettava, että pisteytys perustui lupapäätöksen vertaamiseen hakemuksessa esitettyihin tietoihin. Matalampi vaikuttavuuden arvo ei siis välttämättä tarkoita luvan ”huonoutta”, vaan kyse on siitä, että asia on ympäristön kannalta ollut kaikin puolin kunnossa. Tutkimuksessa käytetyllä aineistolla tuloksista voidaan siis päätellä vain luvan käsittelyvaiheessa saavutettu vaikuttavuus. Monet valveutuneet toiminnanharjoittajat ovat tietoisia siitä mitä ympäristöluvan saaminen edellyttää ja tekevät jo etukäteen toimintaan erilaisia parannuksia sekä esittävät hakemukseen mahdollisimman hyvät ja tarkat ratkaisut niin, että itse lupamenettely sujuisi ripeästi. Voidaan siis sanoa, että lupa vaikuttaa toiminnan ympäristönsuojelun tasoon jo ennen kuin se edes on tullut vireille. Hildénin ym. (2001) mukaan tämä ohjauksen ennakkovaikutus näkyy erityisen selvästi lupajärjestelmissä. Gray & Shimshack (2011) havaitsivat, että myös valvonnan ja mahdollisten sanktioiden ”pelotusvaikutus” vähentää erilaisia rikkomuksia sekä kohdelaitoksella että muiden saman alan toimijoiden keskuudessa, ja valvonnalla vähennetään rikkeiden lisäksi merkittävästi myös laitosten päästöjä. Ennakkovaikutuksen suuruutta on kuitenkin hankala arvioida pelkän lupahakemusaineiston pohjalta, ja asian tutkimiseksi tulisi esimerkiksi haastatella toiminnanharjoittajia, kuten myös Hildén ym. (2001) ehdottavat. Tämän työn tutkimuskysymyksiä asetettaessa kiinnostus kohdistui alun perin luvan vaikuttavuuteen verrattuna nimenomaan tilanteeseen ennen lupaviranomaisten kanssa asiointia ja lupahakemuksen jättämistä, mutta tämän luotettava selvittäminen ei käytettävissä olleella aineistolla ollut mahdollista. Tulosten voidaan kuitenkin katsoa kuvaavan minimivaikutusta, sillä jos laajempien, pidemmälle menneisyyteen ulottuvien taustatietojen avulla voitaisiin lisäksi osoittaa ennakkoinnin vaikutus, lisäisi se vaikuttavuutta tai se vähintään pysyisi samana tämän tutkimuksen tuloksiin verrattuna.

Ympäristöpoliittisten ohjauskeinojen vaikutusten arviointi ei kaiken kaikkiaan ole kovin yksinkertaista. Mickwitzin (2003) mukaan avainkysymyksenä on määrittää se, kuinka suuri osa muutoksesta on tietyn ohjauskeinoon, esim. ympäristölupamenettelyyn, vaikutusta ja toisaalta kuinka paljon yleinen teknologinen kehitys tai muut tekijät ovat vaikuttaneet asiaan. Sama ongelma on läsnä kaikessa arvioinnissa ja yhteiskuntatieteissä yleisesti. Ympäristöpoliittisten instrumenttien arvioinnin voidaan kuitenkin Mickwitzin (2003) mukaan sanoa olevan erityisen hankalaa, sillä ympäristöongelmat ovat usein hyvin monitahoisia ja luonteeltaan epävarmoja, ja myös toiminnan tulokset ovat monesti nähtävissä vasta pitkän ajan kuluttua. Tässäkin tutkimuksessa jouduttiin tekemään tietyt omat tulkinnat ja rajanvedot, jotta pystyttiin keskittymään tutkimuksen laajuuden puitteissa olennaiseen vaikuttavuuteen, mutta kaikki valinnat pyrittiin aina myös perustelemaan.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Hildénin ym. (2001) havaintojen mukaan yksittäiset lupapäätökset eivät mainittavasti edistä, joskaan eivät myöskään estä, uusien innovaatioiden syntymistä, mutta niiden vaikutus puhdistusteknologioiden leviämiseen on voitu havaita selkeästi. Tässä tutkimuksessa todettiin, että ympäristölupamenettelyllä on konkreettista merkitystä vähennettäessä eri toimintojen aiheuttamia ympäristövaikutuksia. Tiettyjen arviointikriteerien kohdalla vaikuttavuus osoittautui toisia merkittävämmäksi, ja laitosten pahimpiin ympäristöriskeihin puututtiin luvissa tehokkaasti. Näihin kannattaa lupaharkinnassa kiinnittää huomiota myös tulevaisuudessa. Todellisuudessa lupamenettelyn vaikutus on vielä suurempi kuin tutkimuksessa käytetyllä menetelmällä voitiin osoittaa, sillä muun valvonnan ja ohjauksen sekä luvan ennakkovaikutuksen myötä toiminnanharjoittajat saattavat varautua luvan hakemiseen ja odotettavissa oleviin vaatimuksiin jo ennen varsinaisen luvanhakuprosessin käynnistämistä. Ympäristön kannalta tämä on tietenkin vain hyvä asia. Ympäristölupamenettely on tehokas keino ympäristöhaittojen vähentämiseen ja ympäristötietoisuuden edistämiseen eri alojen toiminnanharjoittajien keskuudessa, mutta lupajärjestelmällä on kuitenkin myös kääntöpuolensa. Ympäristölupien myöntäminen on tasapainoilua ympäristön ja elinkeinoelämän välillä, eikä tehtävä aina ole lainkaan helppo. Erään toiminnanharjoittajan sanoin: "Vain toiminta sallimalla saadaan aikaan tuloja, joilla voidaan investoida vaatimusten mukainen ympäristön tarkkailu ja jälkihoito." Jopa eräessä kielteisen lupapäätöksen saaneen jakeluaseman viranomaislausunnossa todettiin, että olisi kohtuutonta lopettaa pitkään jatkunut elinkeinon harjoittaminen, kun pohjavesien suojaus voidaan esitetyillä toimenpiteillä ja huolellisella rakentamisella toteuttaa. Samaa argumenttia käyttivät luonnollisesti myös itse toiminnanharjoittajat, joiden parhaassa tapauksessa monia vuosikymmeniä kestänyt yritystoiminta oli vaarassa loppua huolimatta ponnisteluista jatkoluvan myöntämisedellytysten täyttämiseksi.

Harva yrittäjä varmasti tahallaan haluaa aiheuttaa toiminnallaan ympäristön pilaantumisen vaaraa, sillä ympäristövastuullisuus on nykyään tärkeä imagotekijä ja kilpailuvaltti alalla kuin alalla. Uusien toimintojen osalta jo pelkkä tieto lupavelvollisuudesta karsii luultavasti pois monia pieniä yrittäjiä, joilla ehkä olisikin edellytyksiä harjoittaa toimintaansa nykyvaatimusten edellyttämällä tavalla. Suurilla yrityksillä on omat ympäristövastaavansa, joiden työtehtäviin sisältyy lupahakemusten valmistelu, eikä toiminnan aloittaminen

varmasti sen vuoksi kaadu lupaviidakkoon. Useimpien pienyrittäjien on kuitenkin tarvittavan tiedon puuttuessa turvaututtava konsulttitoimistojen palveluksiin, joihin kaikilla ei suinkaan ole varaa. Lisäksi yrittäjä saa kuulla ohjeita ja vaatimuksia niin monilta eri tahoilta, ettei aina tiedä kenen puoleen kääntyä.

Päijät-Hämeen seudulla on otettu käyttöön kunnan päätöksentekoon kohdistuva yritysvaikutusten arviointi, josta on apua mahdollisten ristiriitatilanteiden tunnistamisessa. Arviointimalli on rakennettu alueen yrittäjien ja kuntien yhteistyöllä, ja sillä pyritään jo valmisteluvaiheessa kartoittamaan sekä päätösten positiiviset että negatiiviset vaikutukset. Päätöksentekoa ei yritetä ohjata tehtäväksi yritysten ehdoilla, vaan arvioinnilla halutaan lisätä viranomaisten tietoisuutta päätöstensä vaikutuksista alueen elinkeinotoimintaan sekä edistää uutta ajattelutapaa jumiutumatta kuitenkaan lomakkeisiin ja muotoseikkoihin (LADEC 2013). Lahden seudun ympäristöpalvelut on myös ottanut yritysvaikutusten arvioinnin käyttöön ympäristölupaharkinnan yhteydessä.

Ympäristönsuojelulain muutoksella (253/2010) lupajärjestelmää pyrittiin tehostamaan keventämällä erityisesti vähäisiä ympäristöhaittoja aiheuttavien toimintojen lupamenettelyä. Tämä on kaikkien kannalta järkevää, kun niin toiminnanharjoittajien kuin viranomaistenkin aikaa ja muita resursseja säästetään kuitenkin ympäristön tilaa vaarantamatta. Tapauskohtaisesti viranomaisilla on joka tapauksessa aina mahdollisuus puuttua todellista pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan. Myös tulevaan uuteen ympäristönsuojelulakiin on ehdotettu tavoitteeksi valvonnan tehostamista suunnitelmallisuutta ja riskiperusteisuutta lisäämällä (Ympäristöministeriö 2013). Ympäristöviranomaistyön historia on vielä melko lyhyt, ja ympäristönsuojelulakiin perustuvat käytännöt ovat vasta noin vuosikymmenen ajan olleet jollain lailla vakiintuneita. Viranomaiset joutuvat jatkuvasti toimimaan muuttuvassa työympäristössä ja reagoimaan niin lainsäädännön kuin kunnan ja valtion tasolla tapahtuviin hallinnon muutoksiin. Oman mausteensa tähän keittoon tuovat jo toteutetut sekä selvitysten alla olevat kuntaliitokset, joilla myös on vaikutuksensa kaikkeen kuntien toimintaan ympäristönsuojelu mukaan lukien (esim. Liukkonen 2009).

Ympäristölupamenettelyssä lupamääräysten pohjana oleva vaikutusten arviointi tehdään monilta osin pääasiassa ihmisten näkökulmasta: esimerkiksi pohjavesien suojelua edellytetään yhdyskuntien vedenhankinnan turvaamiseksi ja melua rajoitetaan ihmisten terveyden ja ympäristön viihtyisyyden vuoksi. Lupamenettelyn perustana on

ympäristönsuojelulaki, ei luonnonsuojelulaki, joten ekologiset vaikutukset jäävät ympäristölupaharkinnassa käytännössä huomiotta. Tulevassa ympäristönsuojelulain uudistuksessa luontoarvojen tarkastelua tuodaan keskeisempään osaan lupamenettelyssä (Ympäristöministeriö 2013). Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä, jota sovelletaan tiettyihin tässä työssä käsiteltyjä suurempiin hankkeisiin, puolestaan tarkastellaan näitä luontovaikutuksia huomattavasti laajemmin, ja lisäksi YVA:ssa huomioidaan mm. rakennettuun ympäristöön ja yhteiskuntaan sekä väestöön ja elinkeinorakenteeseen kohdistuvat vaikutukset. Ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset eivät kuitenkaan ole sitovia; YVA-laki (486/1994) määrää arvioinnin tehtäväksi tiettyjen toimintojen osalta, mutta ei edellytä päätösten tekoa yksin näiden päätelmien perusteella. Kaikkia näitä ohjauskeinoja siis tarvitaan jatkossakin sekä ympäristön että asukkaiden kannalta parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi, mutta niitä on tarkasteltava kriittisesti ja pyrittävä kehittämään jatkuvasti.

KIITOKSET

Haluan kiittää Tarja Laitista ja LSYP:n väkeä mielenkiintoisesta tutkimusaiheesta ja avusta graduprojektin aikana. Kiitokset professori Markku Kuituselle ohjauksesta, hyvistä neuvoista ja kannustuksesta. Kiitos myös työn toiselle tarkastajalle Timo Ålanderille.

Kiitokset perheelle, ystäville ja muille asianosaisille kaikesta tuesta koko opiskeluaikana sekä korvaamattomasta tsemppaamisesta gradun teossa.

KIRJALLISUUS

- Berglund, P.M. & Petersson, G. 1990: Hazardous petrol hydrocarbons from refuelling with and without vapour recovery. –*Science of the Total Environment* 91: 49 – 57.
- Cikankowitz, A. & Laforest, V. 2013: Using BAT performance as an evaluation method of techniques. –*Journal of Cleaner Production* 42: 141 – 158.
- Cruz-Núñez, X., Hernández-Solís, J.M. & Ruiz-Suárez, L.G. 2003: Evaluation of vapor recovery systems efficiency and personal exposure in service stations in Mexico City. –*Science of the Total Environment* 309: 59 – 68.
- Direktiivi 96/61/EY: Neuvoston direktiivi 96/61/EY ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi. EYVL L 257/26, 10.10.1996. Saatavilla osoitteesta: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31996L0061:FI:HTML>
- Direktiivi 2008/1/EY: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/1/EY ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi (Kodifioitu toisinto). EUVL L 024/8, 29.1.2008. Saatavilla osoitteesta: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:024:0008:01:FI:HTML>
- Direktiivi 2010/75/EU: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2010/75/EU teollisuuden päästöistä (yhtenäistetty ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja vähentäminen). EUVL L 334/17, 17.12.2010. Saatavilla osoitteesta: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:334:0017:01:FI:HTML>
- Earnhart, D. 2009: The influence of facility characteristics and permit conditions on the effectiveness of environmental regulatory deterrence. –*Journal of Regulatory Economics* 36 (3): 247 – 273.
- EIPPCB 2013: Reference documents. –European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, European IPPC Bureau. <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/> [Viitattu 18.10.2013]
- Ekroos, A., Kumpula, A., Kuusiniemi, K. & Vihervuori P. 2010: Ympäristöoikeuden pääpiirteet. 673 s. –2. uudistettu painos. WSOYpro Oy. Helsinki.
- Eronen, S. 2010: YVA-lainsäädännön tavoitteiden toteutuminen ja ympäristövaikutusten arvioinnin yhteneväisyys biokaasulaitoshankkeissa. –Pro gradu -tutkielma, ympäristötiede ja -teknologia. Jyväskylän yliopisto. Bio- ja ympäristötieteiden laitos.

- Gray, W.B. & Shimshack, J.P. 2011: The effectiveness of environmental monitoring and enforcement: a review of the empirical evidence. –Review of Environmental Economics and Policy 5 (1): 3 – 24.
- Hildén, M., Lepola, J., Mickwitz, P., Mulders, A., Palosaari, M., Similä, J., Sjöblom, S. & Vedung, E. 2002: Evaluation of environmental policy instruments – a case study of the Finnish pulp & paper and chemical industries. –Monographs of the Boreal Environment Research 21: 1 – 134.
- Hildén, M., Mickwitz, P., Similä, J. & Sjöblom, S. 2001: Ohjauskeinojen monitieteellinen, monikriteerinen ja monitavoitteinen arviointi – syömäkeltvoton sillisalaatti vai herkullinen brunssi? –Hallinnon Tutkimus 20 (3): 126 – 138.
- Hämeen ELY-keskus 2010: Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2015. – Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 204 s. Saatavilla osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B159CFBE7-3182-4C78-BE38-40BDCFF05EDB%7D/76647>
- Iisa, K., Yrjas, P. & Kilpinen, P. 2002: Rikin oksidien muodostuminen ja poistaminen. Teoksessa: Raiko, R., Saastamoinen, J., Hupa, M. & Kurki-Suonio, I. (toim.), Poltto ja palaminen. 750 s. –International Flame Research Foundation (IFRF) – Suomen kansallinen osasto. Teknillistieteelliset akatemit, Helsinki. Toinen täydennetty painos.
- Impiö, E. 2013: Polttonesteiden jakeluaseman sijoittaminen tärkeälle pohjavesialueelle: tarkastelussa Suomen ja Venäjän oikeus. –Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto. Oikeustieteellinen tiedekunta.
- Jalovaara, J., Aho, J., Hietämäki, E. & Hyytiä, H. 2003: Paras käytettävissä oleva tekniikka (BAT) 5-50 MW polttolaitoksissa Suomessa. –Suomen ympäristö 649, ympäristönsuojelu. 126 s. Saatavilla osoitteesta: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40560/SY_649.pdf?sequence=1
- Jätelaki 3.12.1993/1072.
- Jätelaki 17.6.2011/646.
- Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös vaarallisten kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista jakeluasemalla 9.6.1998/415.
- Kiiski, H. 2004: Polttolaitosten päästöjen viranomaisraportoinnin uudistaminen. – Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Energia- ja ympäristötekniikan osasto.
- Kilpinen, P. 2002: Typen oksidien muodostuminen ja hajoaminen. Teoksessa: Raiko, R., Saastamoinen, J., Hupa, M. & Kurki-Suonio, I. (toim.), Poltto ja palaminen. 750 s. – International Flame Research Foundation (IFRF) – Suomen kansallinen osasto. Teknillistieteelliset akatemit, Helsinki. Toinen täydennetty painos.
- Kolb, A. & Püttmann, W. 2006a: Comparison of MTBE concentrations in groundwater of urban and nonurban areas in Germany. –Water Research 40: 3551 – 3558.
- Kolb, A. & Püttmann, W. 2006b: Methyl *tert*-butyl ether (MTBE) in finished drinking water in Germany. –Environmental Pollution 140: 294 – 303.
- LADEC 2013: Yritysvaikutusten arviointi. –Lahden Seudun Kehitys LADEC Oy. <http://www.ladec.fi/sijoitu-lahden-seudulle/yritysvaikutusten-arviointi> [Viitattu 17.10.2013]

- Laitinen, T. 2012: Henkilökohtainen tiedonanto. –Lahden seudun ympäristöpalvelut.
- Laki eräistä naapurussuhteista 13.2.1920/26.
- Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 9.4.2010/253.
- Laki ympäristönsuojelulainsäädännön voimaantulosta 4.2.2000/113.
- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 10.6.1994/468.
- Laurila, J. & Hakala, I. 2010: Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) – Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa. –Suomen ympäristö 25, ympäristönsuojelu. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 87 s. Saatavilla osoitteesta: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37976/SY25_2010.pdf?sequence=1
- Liukkonen, H. 2009: Kuntien yhdistymisen ympäristövaikutukset kuntapäätäjien näkökulmasta – esimerkkinä Jyväskylän kaupunki, Jyväskylän maalaiskunta ja Korpilahden kunta. –Pro gradu -tutkielma, ympäristötiede ja -teknologia. Jyväskylän yliopisto. Bio- ja ympäristötieteiden laitos.
- Maanmittauslaitos 2012: Suomen pinta-ala kunnittain 1.1.2012. –Maanmittauslaitos. http://www.maanmittauslaitos.fi/sites/default/files/alat12_su_nimet.pdf [Viitattu 13.11.2012]
- Mickwitz, P. 2003: A framework for evaluating environmental policy instruments: context and key concepts. –Evaluation 9 (4): 415 – 436.
- Mäyränpää, R. & Rihkavuori, R. 2011: Seudullinen pohjaveden suojelusuunnitelma vuosille 2012–2021. Hollola – Lahti – Nastola. –Lahden seudun ympäristöpalvelut. Saatavilla osoitteesta: [http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/F76F4D2B4B122F4EC2257952002BA0B1/\\$file/TEKSTI_SEPSU_lausunoversio_pienempi.pdf](http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/F76F4D2B4B122F4EC2257952002BA0B1/$file/TEKSTI_SEPSU_lausunoversio_pienempi.pdf)
- Nieminen, P.M. 2005: Environmental Protection Standards at Petrol Stations: A Comparative Study Between Finland and Selected European Countries. –Väitöskirja. Tampereen teknillinen yliopisto. Julkaisu 534. 164 s.
- Niven, R.K. 2005: Ethanol in gasoline: environmental impacts and sustainability review article. –Renewable and Sustainable Energy Reviews 9: 535 – 555.
- Sairinen, R. 2000: Regulatory reform of Finnish environmental policy. –Väitöskirja. Teknillinen korkeakoulu. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja A 27. 283 s.
- Salminen, A. 2009: Ympäristöluvan vaikuttavuus eläinsuojien ympäristönsuojelussa. –Pro gradu -tutkielma, ympäristötiede ja -teknologia. Jyväskylän yliopisto. Bio- ja ympäristötieteiden laitos.
- Schoenberger, H. 2009: Intergrated pollution prevention and control in large industrial installations on the basis of best available techniques – The Sevilla Process. –Journal of Cleaner Production 17: 1526 – 1529.
- Seitsalo, P., Silvo, K., Silander, S., Hyytiä, H. & Sahivirta, E. 2008: Parhaan käyttökelpoisen tekniikan huomioonottaminen ympäristölupamenettelyssä. Esimerkkinä alle 50 MW:n polttolaitokset sekä pintakäsittelylaitokset. –Suomen ympäristökeskuksen raportteja 8/2008. 73 s. Saatavilla osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BC85C535D-50DD-4C1E-8025-5C7C226BCEC3%7D/30367>

- SFS 3352 2004: Palavien nesteiden jakeluasema. –Suomen standardisoimisliitto SFS.
- Silvo, K., Jouttijärvi, T., Melanen, M. & Ruonala, S. 2005: Best available techniques (BAT) in the Finnish pulp and paper industry – a critical review. –European Environment 15: 175 – 191.
- Silvo, K., Melanen, M., Honkasalo, A., Ruonala, S. & Lindström, M. 2002: Integrated pollution prevention and control – the Finnish approach. –Resources, Conservation and Recycling 35: 45 – 60.
- Smith, J.G. 2006: Organic chemistry. 1048 s. –International edition. McGraw-Hill Higher Education, Boston.
- SYKE 2012: OIVA – ympäristö- ja paikkatietopalvelu. –Suomen ympäristökeskus, Alueelliset ympäristökeskukset. <http://www.wp2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp> [Viitattu 13.11.2012]
- SYKE 2013: Kattilalaitosten ympäristölupahakemuksen laatiminen. Päivitetty 20.9.2013. – Suomen ympäristökeskus. Saatavilla osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B22CD601C-AB6A-4A55-A337-213714DAAA45%7D/37113>
- Tirkkonen, J. & Jokinen, P. 2001: Ympäristöhallinnon vakiintuminen ja toimiala. Teoksessa: Haila, Y. & Jokinen, P. (toim.), Ympäristöpolitiikka: mikä ympäristö, kenen politiikka. 310 s. –Vastapaino. Tampere.
- Vainiotalo, S., Peltonen, Y. & Pfäffli, P. 1998: MTBE concentrations in ambient air in the vicinity of service stations. –Atmospheric Environment 32 (20): 3503 – 3509.
- Valpasvuo, V., Hakanen, M. & Mynttinen, M. 2010: Kuntien ympäristönsuojelun hallintokysely 2009. 48 s. –Kuntaliitto. Helsinki. Saatavilla osoitteesta: http://shop.kunnat.net/product_details.php?p=370
- Valtioneuvoston asetus bensiinihöyryjen talteenotosta jakeluasemilla 20.10.2011/1085.
- Valtioneuvoston asetus ilmanlaadusta 20.1.2011/38.
- Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 9.9.2010/800.
- Valtioneuvoston asetus nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista 27.5.2010/444.
- Valtioneuvoston asetus polttoaineteholtaan alle 50 megawatin energiantuotantoyksiköiden ympäristönsuojeluvaatimuksista 27.5.2010/445.
- Valtioneuvoston asetus raskaan polttoöljyn, kevyen polttoöljyn ja meriliikenteessä käytettävän kaasuöljyn rikkipitoisuudesta 3.8.2006/689.
- Valtioneuvoston päätös bensiinin varastoinnista ja jakelusta aiheutuvien haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen rajoittamisesta 19.6.1996/468.
- Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993.
- Valtioneuvoston päätös ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä 29.8.1996/659.
- van Wezel, A., Puijker, L., Vink, C., Versteegh, A. & de Voogt P. 2009: Odour and flavour thresholds of gasoline additives (MTBE, ETBE and TAME) and their occurrence in Dutch drinking water collection areas. –Chemosphere 76: 672 – 676.

Weckström, M. 2006: Ympäristölupien myöntämisperusteiden alueellisten erojen tasoittamismahdollisuudet kuntatasolla eläinsuojien, polttonesteiden jakeluasemien sekä kivenlouhimokokonaisuuksien osalta. –Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Energia- ja ympäristötekniikka. Ympäristötekniikan laitos.

Ympäristölupamenettelylaki 19.4.1991/735.

Ympäristöministeriö 2008: Ympäristölupajärjestelmän ja -hallinnon uudistaminen. Keventämisprojektin (I) loppuraportti. Ympäristölupamenettelyn keventäminen ja yksinkertaistaminen. –Ympäristöministeriön raportteja 6/2008. 170 s. Saatavilla osoitteesta: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/41500>

Ympäristöministeriö 2013: Hallituksen esitys Eduskunnalle ympäristönsuojelulaiksi ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi, yleisperustelut 15.11.2012. –Ympäristöministeriö. Saatavilla osoitteesta: <http://www.ymp.fi/download/noname/%7B27F75D83-E47D-4F87-BC8C-9C7A9A65C3EF%7D/30884>

Ympäristönsuojeluasetus 18.2.2000/169.

Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86.

Liite 1. Ympäristölupien vaikuttavuuden arviointitaulukot.

	JAKELUASEMAT	1	2	3	4	5	6
1.	Yleisarvio lähtötilanteesta ja hakemuksessa esitetyistä tiedoista						
2.	Jätteiden käsittely ja varastointi						
3.	BAT-periaatteen huomiointi						
4.	Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin						
5.	Tarkkailu ja raportointi						
6.	Vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin (muistutukset ja mielipiteet)						
7.	Maaperän suojausrakenteet ja niiden asentaminen						
8.	Huokosilmaputkistojen asennus ja maaperän puhtauden (huokoskaasujen) tarkkailu						
9.	Polttonestesäiliöt ja niiden tarkastukset						
10.	Säiliöiden tekniset suojauslaitteet ja niiden testaus						
11.	Bensiinihöyryjen talteenotto						
12.	Pohjaveden tarkkailu (vain pohjavesialueilla)						
13.	Öljynerottimet ja sulkuventtiilikaivot						
14.	Muiden kemikaalien säilytys (pesu-, voitelu- ym. aineet)						

	MURSKAAMOT	1	2	3	4	5
1.	Yleisarvio lähtötilanteesta ja hakemuksessa esitetyistä tiedoista					
2.	Jätteiden käsittely ja varastointi					
3.	BAT-periaatteen huomiointi					
4.	Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin					
5.	Tarkkailu ja raportointi					
6.	Vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin (muistutukset ja mielipiteet)					
7.	Murskattavan kiviaineksen määrä ja alkuperä					
8.	Murskauslaitteiston tyyppi					
9.	Pölynsidonta					
10.	Melu					
11.	Toiminta-ajat					
12.	Murskauslaitteiston sekä tankkaus- ja muun tukitoiminta-alueen suojaus					
13.	Muiden kemikaalien ja räjähteiden säilytys					

	ENERGIANTUOTANTOLAITOKSET	1	2	3
1.	Yleisarvio lähtötilanteesta ja hakemuksessa esitetyistä tiedoista			
2.	Jätteiden käsittely ja varastointi			
3.	BAT-periaatteen huomiointi			
4.	Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin			
5.	Tarkkailu ja raportointi			
6.	Vaikutukset naapureihin ja muihin asianosaisiin (muistutukset ja mielipiteet)			
7.	NO ₂ -päästöt (kaikki polttoaineet)			
8.	SO ₂ -päästöt (öljy)			
9.	Hiukkaspäästöt (öljy)			
10.	Poltonesteiden varastointi ja säiliöiden suojaus			
11.	Öljynerottimet ja niiden huolto			
12.	Sade- ja muiden pintavesien johtaminen			
13.	Muiden kemikaalien säilytys			
14.	Melu			