

KAIVOSTEOLLISUUDEN YHTEISKUNTAVASTUU

Takkinen Jarmo

Opinnäytetyö
Tekniikan ala
Sähkötekniikka
Insinööri (AMK)

2017

Tekniikan ala
Sähkötekniikka
Kaivosalan muuntokoulutus

Tekijä	Ins. Jarmo Takkinen	Vuosi	2017
Ohjaaja	DI Lauri Saarelainen		
Toimeksiantaja	Lapin Ammattikorkeakoulu		
Työn nimi	Kaivosteollisuuden yhteiskuntavastuu		
Sivu- ja liitemäärä	50		

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutustua kaivosalaa koskevaan lainsäädäntöön ja siinä erityisesti ympäristövaikutusten arviointi- eli YVA-menettelyyn. Kaivosalalla, kuten muussakin teollisuudessa, trendi on prosessien viemistä mahdollisimman vähän luontoa ja ympäristöä kuormittavaan ja riskittömämpään suuntaan. Teollisuuden toimintaa ympäröivää luontoa kohtaan ohjataan Suomessa vahvasti lainsäädännöllä, jota uudistetaan jatkuvasti. Talvivaaran kaivoksen tapaus on nostanut erityisesti kaivosteollisuuden ympäristönsuojeluasioita esille viimeisten vuosien aikana. Kaivoksella tapahtunut ympäristövahinko on myös omalta osaltaan vauhdittanut ympäristöasioita koskevan lainsäädännön muokkaamista entistä tiukempaan suuntaan.

Työssä käsiteltiin yhteiskuntavastuun ja ympäristövaikutusten arvioinnin käsitteet sekä tärkeimmät kaivostoimintaa ohjaavat lait. Lisäksi työssä käsiteltiin kaivosalan uusia trendejä, kuten Cleantechiä ja BAP:ta (Best Available Practice). Lopuksi pyrittiin havainnollistamaan YVA-menettelyä esimerkkitapauksen avulla. Lähteinä on käytetty pääasiassa Internetistä löytyviä erinäisiä pdf-muotoisia dokumentteja, eli graduja, tutkimuksia ja eri tahojen julkaisuja. Materiaalia aiheesta löytyi verrattain hyvin.

Tuloksena saatiin kattava katsaus kaivosteollisuuden yhteiskuntavastuun taustalla olevasta lainsäädännöstä ja säätelystä. Lisäksi saatiin esimerkki siitä, miten YVA-menettelyn vaiheet käytännössä etenevät sekä missä ja miten ihmisillä on mahdollisuus vaikuttaa hankkeen etenemiseen.

Technology, Communication and Transport
Electrical Engineering
Mining Conversion

Author	Jarmo Takkinen, BEng	Year	2017
Supervisor	Lauri Saarelainen, MSc		
Commissioned by	Lapland University of Applied Sciences		
Subject of thesis	Social responsibility in the mining industry		
Number of pages	50		

The goal of the thesis was to get familiar with the legislation concerning the mining industry and especially on the subject of Environmental Impact Assessment procedure. The ongoing trend in mining industry is to invent a production process that is as harmless and risk-free towards nature as possible. Legislation that is always under a reform process, has a strong influence on steering the mining industry towards more sustainable practices. The environmental accident at Talvivaara mine in 2012 has also sped up the renewal process of environmental legislation concerning the mining industry.

The thesis summarizes the concepts of Corporate Social Responsibility and Environmental Impact Assessment along with the most important laws that impact the mining industry. Furthermore, the new trends of mining industry, such as Best Available Practices and Cleantech are being addressed. In the end, the concept of Environmental Assessment procedure is further illustrated by introducing an exemplary case. The source material used in this thesis consists mostly of pdf documents of various publications and studies. Luckily the material was relatively easy to find.

A review of Corporate Social Responsibility of the mining industry, the legislation and regulation behind it, and how the Environmental Impact Assessment procedure progresses in practice was gathered as a result.

Key words

mine, mining industry, Corporate Social Responsibility, Environmental Impact Assessment

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	YHTEISKUNTAVASTUU	8
2.1	Yhteiskuntavastuu käsitteenä	8
2.2	Yhteiskuntavastuun osa-alueet	9
2.2.1	Taloudellinen vastuu	9
2.2.2	Ympäristövastuu.....	10
2.2.3	Sosiaalinen vastuu	10
2.3	Ympäristövaikutusten arviointimenettely.....	11
2.3.1	Tarkoitus, sisältö ja tavoitteet	12
2.3.2	Ohjaava lainsäädäntö.....	15
2.3.3	Kaivoshankkeen vaiheet	18
2.3.4	Kaivostoimintaan tarvittavat luvat	19
3	KAIVOSTEOLLISUUDEN UUDET TUULET	23
3.1	KYTU - Kaivosten ympäristöturvallisuutta käsittelevä työryhmä	25
3.2	Cleantech.....	28
3.3	Valvonnan ja viranomaisyhteistyön kehittäminen	29
3.4	Kaivokset ja paikallisyhteisöt	30
3.5	Sosiaalisten vaikutusten arviointi	33
3.6	Parhaat ympäristökäytännöt	35
4	ESIMERKKI YVA-MENETTELYSTÄ – MUSTAVAARAN KAIVOS	37
4.1	YVA-arviointiohjelma.....	38
4.2	Lausunnot YVA-ohjelmasta	39
4.3	YVA-arviointiselostus	43
4.4	Lausunnot YVA-selostuksesta	44
4.5	Yhteenveto.....	45
5	POHDINTA	48
	LÄHTEET	49

ALKUSANAT

Haluan kiittää Lapin Ammattikorkeakoulun DI Tuomas Pussilaa alkuperäisen aiheen antamisesta ja DI Lauri Saarelaista työn ohjaamisesta.

Kemissä 20.1.2017

Jarmo Takkinen

KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET

YVA	Ympäristövaikutusten arviointi
ELY	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
ISO	International Organization for Standardization
Tukes	Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
AVI	Aluehallintovirasto
SVA	Sosiaalisten vaikutusten arviointi
VN	Valtioneuvosto

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on esitellä tiivistetysti Suomessa vallitsevaa kaivosalan lainsäädäntöä ja kaivosluvan saamisessa merkittävässä osassa olevaa ympäristövaikutusten arviointi –menettelyä. Lisäksi tarkastellaan hieman yhteiskuntavastuun käsitettä yritysten näkökulmasta ja esitellään erilaisia Suomessa käynnissä olevia hankkeita ja toimintaohjelmia kaivosteollisuuden ympäristökäytäntöjen parantamiseksi. Työn lopussa käydään läpi YVA-menettelyn kulkua esimerkitapauksen avulla.

Ympäristövaikutusten arviointi on menettely, jonka lähes jokainen Suomessa aloitettava teollisuushanke joutuu käymään läpi ympäristöluvan saadakseen. Menettelyä kutsutaan kaksivaiheiseksi, koska siinä voidaan nähdä kaksi erillistä vaihetta: YVA-arviointiohjelma ja YVA-arviointiselvitys. Lisäksi prosessiin kuuluu tarvittava määrä yleisön kuulemisia, jotta myös eri paikalliset tahot, esimerkiksi kyseinen kunta, paikallinen luonnonsuojeluyhdistys ja yksityishenkilöt pääsevät ilmaisemaan mielipiteensä hankkeen toteutuksesta. YVA-menettelyä valvotaan vuonna 1994 säädetyllä lailla (laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994). Kyseessä ei siis ole uusi asia, mutta viime vuosina ympäristönsuojeluasiat ovat nousseet aiempaa ajankohtaisemmiksi ja esimerkiksi ympäristönsuojelulakia päivitettiin vuonna 2014.

2 YHTEISKUNTAVASTUU

2.1 Yhteiskuntavastuu käsitteenä

Yhteiskuntavastuu on laajasti ajateltuna kestävän kehityksen soveltamista käytäntöön yritystoiminnassa. Tähän tiivistykseen johtaa se perusajatus, että yrityksen tulee kantaa vastuuta ympäristöstään, koska sen toiminnan seuraukset koskevat ympäröivää luontoa, lähiympäristöä ja sitä kautta jopa koko yhteiskuntaa. Yhteiskuntavastuun sisältö vaihtelee eri maissa ja kulttuureissa mm. sen mukaan, minkälainen vastuu yhteiskunnalla on peruspalvelujen (terveydenhuolto, sosiaaliturva) tuottamisessa. Yleensä yhteiskuntavastuullisella toiminnalla tarkoitetaan lakien ja asetusten määritelmät ylittävää yhteiskuntavastuullista toimintaa. Lait ja asetukset siis tavallaan määräävät yritysten yhteiskuntavastuun minimitaso ja kehyksen, mutta käytännössä niiden on tehtävä enemmän voidakseen kutsua toimintaansa oikeasti yhteiskuntavastuulliseksi. (Hanikka, Korpela, Mähönen & Nyman 2007, 12.)

Yrityksen yhteiskuntavastuu voidaan määritellä monella tavalla. Yhteiskuntavastuu voidaan nähdä kestävän kehityksen toteuttamisena ja täten panostuksena tulevaisuuden toimintaedellytyksiin. Yhteiskuntavastuu voidaan myös nähdä yrityksen maineeseen ja menestymiseen vaikuttavana kilpailutekijänä, jossa otetaan vastuuta oman toiminnan vaikutuksista yhteiskuntaan ja yrityksen sidosryhmiin. Yhteiskuntavastuusta on olemassa myös selväpiirteinen, kansainvälinen ISO-standardin (International Organization for Standardization) mukainen määritelmä, ISO 26000. ISO 26000 on yhteiskuntavastuuta käsittelevä standardi, jonka ohjeet soveltuvat kaiken tyyppisille organisaatioille niiden koosta ja sijainnista riippumatta. Standardi auttaa yritystä vastaamaan yhteiskunnan niiltä yhä enenevässä määrin vaatimiin yhteiskuntavastuullisiin toimintoihin. Standardi on yleismaailmallinen ja perustuu sidosryhmiä edustavien asiantuntijoiden yhteisymmärrykseen. Sen tarkoituksena on helpottaa, edistää ja tehostaa yhteiskuntavastuullista toimintaa kaikkialla maailmassa sekä kiteyttää ja edistää yhteiskuntavastuun parhaiden käytäntöjen käyttöönottoa. (Suomen standardisoimisliitto SFS RY 2010, 4; Energiategollisuus 2015.)

Yhteiskuntavastuu ei ole tarkkaan lailla säädelty velvollisuus, mutta kuten edellä jo mainittiin, on siitä olemassa ISO-standardin mukainen kansainvälinen määritelmä ISO26000. Toisaalta voidaan ajatella, että yrityksen yhteiskuntavastuu Suomessa muodostuu kansallisesta ja osin kansainvälisestäkin lainsäädännöstä, esim. luonnonsuojelulain ja ympäristölain muodossa. Näiden lakien tarkoituksena on mm. ylläpitää luonnon monimuotoisuutta ja tukea kestävästä kehitystä luonnonvarojen käytössä. Luonnonsuojelulailla pyritään turvaamaan luontoarvojen säilyminen taloudellisten, sivistyksellisten ja sosiaalisten näkökulmien kautta unohtamatta myöskään alueellisia erityispiirteitä. Myös sellainenkin perusasia kuin ihmisoikeudet, jotka on kirjattu Suomen perustuslakiin, erityisesti pykälä 20§ (Vastuu ympäristöstä), vaikuttavat yhteiskuntavastuun toteutumiseen. (Energiateollisuus 2015.)

2.2 Yhteiskuntavastuun osa-alueet

Yrityksen vastuullinen toiminta voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri osa-alueeseen: talouteen, ympäristöön ja sosiaaliseen vastuuseen. Yritysten tulisi tunnistaa nämä osa-alueet, arvioida niiden tila ja tunnistaa mahdolliset kehitystarpeet. Yhteiskuntavastuun hallinnan helpottamiseksi on hyvä määritellä yrityksen arvot ja niihin perustuvat toimintamittarit ja -ohjeet. Toiminnan kehittämiseksi on hyvä myös määritellä mittarit, joiden avulla oman toiminnan tehokkuutta voidaan seurata ja raportoida. (Energiateollisuus 2015.)

2.2.1 Taloudellinen vastuu

Taloudellinen vastuu käsittää ensisijaisesti omasta kilpailukyvystä huolehtimisen. Kilpailukyky luo yritykselle pitkän ajan kannattavuutta ja hyödyttää sitä kautta myös sen omistajia ja sidosryhmiä. Myös suojautuminen taloudellisilta riskeiltä on osa yrityksen taloudellista vastuuta. Hyvä luottamussuhde asiakkaisiin on myös osa taloudellista vastuuta; molemminpuolinen luottamus luo perustan pitkäaikaisille asiakassuhteille. (Hanikka ym. 2007, 13.)

2.2.2 Ympäristövastuu

Vastuu ympäristöstä on kaivosteollisuudesta puhuttaessa noussut erittäin tärkeäksi osaksi kaivosyritysten yhteiskuntavastuuta. Se on varsin luonnollista, koska kyseessä on ala, jossa potentiaalisia ympäristöhasardeja on lukuisia. Ympäristövastuusta puhuttaessa on tärkeää, että yritys tuntee oman toiminnan ympäristövaikutusten lisäksi myös raaka-aineiden, sivutuotteiden ja jätteiden sekä niiden kuljetusten ympäristövaikutukset. Oman toiminnan ympäristövaikutuksia tulee seurata jatkuvasti eri kohteisiin soveltuvilla standardisoiduilla mittareilla, jotta mahdollisiin ongelmiin voidaan reagoida mahdollisimman nopeasti. Myös vertailukelpoisuus on tärkeä asia suureita mitattaessa, siitä siis standardisoinnin tarve. Osa mittauksista on lakisääteisiä toimintaan tarvittavien eri lupien velvoittamina, mutta (kaivos)yritykset tiedostavat itsekin enenevässä määrin oman vastuunsa ympäristöstä ja suorittavat seurantaan omatoimisesti. (Hanikka ym. 2007, 13.)

2.2.3 Sosiaalinen vastuu

Yhteiskuntavastuun kolmas osa-alue on sosiaalinen vastuu. Sosiaalinen vastuu käsittää yrityksen omien työntekijöiden työssä jaksamisesta ja terveydestä huolehtimisen lisäksi myös vuorovaikutuksen yrityksen lähiympäristön ja asukkaiden kanssa. Paikallisyhteisön suhtautuminen yritykseen voi heijastua koko yrityksen menestymiseen. Yhteistyö koulujen ja oppilaitosten kanssa puolestaan turvaa omalta osaltaan osaavan henkilökunnan saamisen jatkossakin. Kaivosteollisuudesta ja varsinkin Lapin poronhoitoalueista puhuttaessa sosiaalinen vuorovaikutus paliskuntien kanssa voi nousta ratkaisevan tärkeäksi asiaksi, ja siihen on kiinnitettävä huomiota jo kaivoksen suunnitteluvaiheesta lähtien. Sosiaalisen vastuun ongelmana on varsinkin kehitysmaiden kehittymätön ympäristölainsäädäntö, jota suuryritykset saattavat pyrkiä käyttämään hyväkseen. Lakivelvoitteiden puute voi pahimmassa tapauksessa johtaa välinpitämättömään kaivos- tai muuhun teollisuustoimintaan, joka vaurioittaa kohdemaan ympäristöä pysyvästi. (Hanikka ym. 2007, 13.)

2.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Nykyään tärkein tapa kontrolloida yritysten yhteiskuntavastuun toteutumista lie-
nee ns. ympäristövaikutusten arviointi eli YVA –menettely. YVA on peräisin Yh-
dysvalloista, jossa YVA:a koskeva keskeisin säädös National Environmental Po-
licy Act (NEPA) astui voimaan vuonna 1970. Säädöksen tarkoituksena oli sovit-
taa yhteen taloudellisia, ekologisia ja sosiaalisia intressejä. Säädökseen sisältyi
myös julistus sellaisesta ympäristöpolitiikasta, jolla halutaan turvata myös tule-
vien sukupolvien tarpeet. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

Suomessa YVA-menettelyä ja sen käyttöönoton tarvetta tutkittiin ensimmäistä
kertaa jo vuonna 1982, mutta varsinaisen lainsäädännön laatimista ei aloitettu
kuin vasta 1990-luvulla. Suomi oli siis läntisen maailman mittarilla verrattain myö-
hässä YVA-lain säätämisen suhteen. Mm. Länsi-Saksassa, Kanadassa ja Rans-
kassa ympäristövaikutusten arviointiprosessi saatettiin lainvoimaiseksi jo 1970-
luvulla. EU:n ympäristövaikutusten arviointi –direktiivi annettiin 1980-luvun puo-
lessa välissä ja määräaika direktiivin saattamiseksi osaksi kansallisia lainsäädän-
töjä umpeutui vuonna 1988. Suomessa YVA-laki astui voimaan 1994, ja tätä ke-
hitystä lopulta nopeutti Suomen lähestyvän EU-jäsenyyden aiheuttama paine ul-
kopuolelta. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

2.3.1 Tarkoitus, sisältö ja tavoitteet

Itse arviointimenettelyn tarkoituksena on tuottaa tietoa hankkeen ja sen eri toteutusvaihtoehtojen mahdollisesti aiheuttamista ympäristövaikutuksista. Tuotettavan tiedon tulisi hyödyttää sekä hankkeen vetäjää tämän suunnittelutyössä, tarjota päättävälle viranomaisille tietoa päätöksentekoon ja edistää alueen yhteisöjen, asukkaiden ja muiden tahojen osallistumista. Laki tukee näiden tavoitteiden toteutumista, ja lainvoimaisuus onkin varmasti yksi tärkeä tekijä YVA:n suhtautumisessa hankkeista vastaavien tahojen puolelta. Menettelyn tavoitteena on myös tukea hankkeen suunnittelua ja parantaa ympäristönäkökohtien kokonaisvaltaista huomioon ottamista. Keskeisiä asioita YVA-menettelyssä ovat:

- laaja osallistuminen
- YVA-menettelyssä syntyvien asiakirjojen julkisuus (arviointiohjelma, arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen ja muiden lausunnot ja mielipiteet)
- hankkeen vaihtoehtotarkastelu
- laaja ympäristövaikutusten määritelmä
- hankkeen elinkaaren eri vaiheissa syntyvien ympäristövaikutusten arviointi (suunnittelu, rakentaminen ja käyttöönotto, käyttö ja käytöstä poisto). (Työ- ja elinkeinoministeriö 2015, 14.)

YVA-menettelyyn sisältyvät arviointiohjelma sekä arviointiselostus. Tämän vuoksi puhutaankin ns. kaksivaiheisesta arviointimenettelystä. Molemmat, sekä arviointiselostuksen että arviointiohjelman, laatii yleensä kohdemaan lainsäädännön ja lupaviidakon tunteva konsulttifirma kaivoshankkeen vetäjän palkkaamana. Arviointiohjelmassa arvioidaan hankkeen ympäristövaikutuksia seuraavien vaikutuskohteiden suhteen:

- ilmanlaatu ja ilmasto (pöly, liikenne, savu- ja kasvihuonekaasupäästöt)
- vesistö ja veden laatu (valuma-alueet, virtaamat, sedimentit, vesieliöstöt)
- kalasto, kalastus sekä metsästys

- maa- ja kallioperä sekä pohjavesi (kuivatuksen ja louhinnan vaikutukset, toiminnan sivutuotteet)
- kasvillisuus ja luonnon monimuotoisuus
- eläimistö
- luonnonsuojelualueet ja Natura-alueet (luonnonsuojelulain 10. luvun edellyttämä Natura-arviointi)
- kaavoitus, maankäyttö, rakennettu ympäristö ja kulttuurihistorialliset arvot
- maisema ja virkistyskäyttö
- ihminen ja muut elinkeinot (melu, värinä, liikenne, porot).

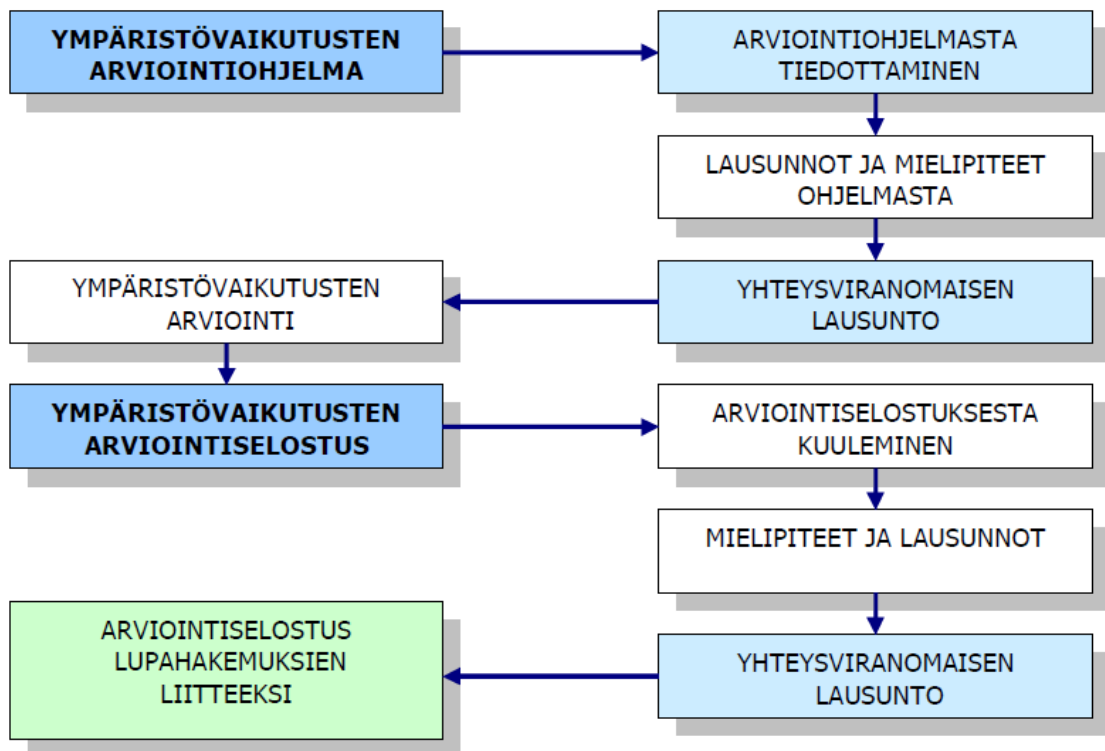
(Pasma 2013, 9.)

Arviointiohjelmassa hankkeesta vastaava myös selvittää, mitä hankkeen toteutusvaihtoehtoja itse arviointiselostuksessa tullaan käsittelemään. Yksi hankkeen toteutusvaihtoehto on aina ns. nollavaihtoehto (VE0), joka tarkoittaa sitä, että hanke ei toteudu. Muiden vaihtoehtojen eroina voivat olla esimerkiksi rikastusmenetelmä, rikastusjätealueiden sijainti, erilaiset kuljetusvaihtoehdot tai kaivosalueen eri rakennusten ja laitosten sijainti. Arviointiselostuksessa ohjelmassa esitellyjä vaihtoehtoja käsitellään syvällisemmin ja arvioinnin kohteena on mm. niiden vaikutus luontoon ja ihmisiin. Tämän lisäksi YVA-selostuksessa kuvataan YVA-ohjelmassa toteutettaviksi suunniteltujen tutkimusten tulokset sekä toimenpiteet todettujen haittavaikutusten ennaltaehkäisyyn ja seurantaan. (Pasma 2013, 9.)

Ihmisiin ja elinkeinoon kohdistuvia vaikutuksia käsittelevä sosiaalisten vaikutusten arviointi on Suomessa keskeinen osa YVA-menettelyä, eli se tulee olla osana jokaista YVA-menettelyä. YVA-menettelyssä on tärkeää, että kaikilla, joihin hanke voi mahdollisesti vaikuttaa, on mahdollisuus ilmaista mielipiteensä hankkeesta. Arviointiohjelma ja -selostus toimitetaan lupaviranomaiselle, eli paikalliselle ELY-keskukselle, joka antaa oman lausuntonsa niiden ja niiden pohjalta tehtyjen lausuntojen perusteella. (Komu 2013, 30.)

YVA-menettelyssä vahvasti mukana olevan osallistavan suunnittelun tarkoituksena on nimensä mukaisesti osallistaa paikallisia tahoja ja ihmisiä suunnitteluun, eli huomioida heidän mielipiteensä päätöksiä tehtäessä. Tämän käytännön katsotaan edistävän sosiaalista kestävyttä. Osallistavan suunnittelun katsotaan onnistuessaan lisäävän sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tarkkuutta ja luotettavuutta antamalla paikallisten, oman ympäristönsä asiantuntijoiden, vaikuttaa hankkeen kannalta tärkeisiin päätöksiin. Tämä taas laskee suunnittelussa tapahtuvien virheiden todennäköisyyttä ja mahdollisesti sitä kautta myös säästää tulevaisuudessa hankevastaavan rahoja mahdollisilta lisäkustannuksilta. On tärkeää, että osallistaminen alkaa heti hanketta suunniteltaessa, eikä olisi vain valmiiden suunnitelmien kommentoimista. Tapaamisia osallistumisen mahdollistamiseksi tulisi järjestää riittävän usein luottamuksen synnyttämiseksi osapuolten välillä ja vuorovaikutuksen sujuvoittamiseksi. On myös olemassa tutkimuksia, joiden mukaan edellä kuvatun kaltaisella paikallisten osallistamisella ei olisi välttämättä suurtakaan vaikutusta hankkeen suunnittelussa, ja SVA jää yleensä suunnittelussa muutenkin pieneen rooliin. (Komu 2013, 34;36.)

Optimaalisessa tapauksessa YVA-menettely kytkeytyy saumattomasti hanketta koskevaan suunnitteluun ja päätöksentekoon. Laadukkaasti toteutettu YVA-menettely vaatii paljon voimavaroja ja eri alojen asiantuntemusta. Yleensä se tarkoittaa hankkeen vetäjän kannalta ulkopuolisen konsultin käyttöä sekä vetäjän, kyseisen konsultin ja asianomaisten yhteysviranomaisten toimivaa yhteistyötä. Myös hankkeen vaikutuspiirissä olevien ihmisten, yhteiskunnallisten instanssien ja yhteisöjen osallistuminen olisi tärkeää menettelyn onnistumisen kannalta. Aktiivinen vuorovaikutus on erittäin tärkeää paitsi hankkeen onnistumisen kannalta, myös ympäristö- ja sosiaalisten vaikutusten minimoimisen vuoksi. Aktiivinen vuorovaikutus ei myöskään ole pelkkää sanahelinää, vaan siitä on säädöksiä eri ympäristölaeissa (esim. maanrakennuslaki 1 § ja 6 § ja YVA-laki 2.1 §:n kohta 7). Aktiivista vuorovaikutusta ja paikallisten osallistuttamista voidaan toteuttaa esim. erilaisilla kyselytutkimuksilla tai vaikkapa intressikohtaisia pienryhmiä perustamalla. (Kokko ym. 2013, 22.)



Kuvio 1. YVA-arviointimenettelyn kulku Mustavaaran kaivoshankkeessa. (Tuomela ym. 2009, 2.)

Kuviossa 1 on esitetty YVA-arviointimenettelyn kulku Taivalkosken ja Posion rajalle suunnitellun Mustavaaran kaivoshankkeen tapauksessa. Prosessin kulku on melko vakiintunut, ja sitä voidaan pitää yleispätevänä. YVA on tärkeä menettely hankkeen elinkaareissa, mutta on huomioitavaa, että ympäristöä koskevia selvityksiä ja arviointeja on laadittu jo ennen YVA-menettelyä, ja ympäristön tilan aktiivista seuranta on jatkettava koko toiminnan ajan ja myös sen jälkeen. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2015, 11.)

2.3.2 Ohjaava lainsäädäntö

YVA-menettelyä säädellään lailla laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (10.6.1994/468). "Lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia" (Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 10.6.1994/468.1§). Tässä laissa tarkoitetaan:

"1) *ympäristövaikutuksella* hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia Suomessa ja sen alueen ulkopuolella:

- a) ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
 - b) maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen;
 - c) yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
 - d) luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä
 - e) a–d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin;
- (5.3.1999/267)

2) *ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä* 2 luvun mukaista menettelyä, jossa selvitetään ja arvioidaan tiettyjen hankkeiden ympäristövaikutukset ja kuullaan viranomaisia ja niitä, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa, sekä yhteisöjä ja säätiöitä, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea; (8.6.2006/458)

3) *ympäristövaikutusten arviointiohjelmalla* hankkeesta vastaavan laatimaa suunnitelmaa tarvittavista selvityksistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä;

4) *ympäristövaikutusten arviointiselostuksella* asiakirjaa, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehdoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista;

5) *hankkeesta vastaavalla* toiminnanharjoittajaa tai sitä, joka muutoin on vastuussa tässä laissa tarkoitetun hankkeen valmistelusta ja toteuttamisesta; (5.3.1999/267)

6) *yhteysviranomaisella* viranomaista, joka huolehtii siitä, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely järjestetään; sekä (8.6.2006/458)

7) *osallistumisella* hankkeesta vastaavan, yhteysviranomaisen, muiden viranomaisten ja niiden, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa, sekä yhteisöjen ja säätiöiden, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea, välistä vuorovaikutusta ympäristövaikutusten arvioinnissa. (8.6.2006/458)".

(Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 10.6.1994/468.2 §)

Edellä mainittujen seikkojen lisäksi YVA-laissa määritellään luonnollisesti myös lain soveltamisala, eli minkä hankkeiden yhteydessä lakia tulee soveltaa. Kriteereinä mainitaan seuraavat seikat: "ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joista Suomea velvoittavan kansainvälisen sopimuksen täytäntöön paneminen edellyttää arviointia taikka joista saattaa aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia Suomen luonnon ja muun ympäristön erityispiirteiden vuoksi" (10.6.1994/468.4§). Lisäksi otetaan huomioon aiempien hankkeiden muutokset tai laajennukset, jotka toteutuessaan aiheuttavat, yhteisvaikutukset huomioon ottaen, haitallisia ympäristövaikutuksia. Tästä esimerkkinä vaikkapa Kittilän kultakaivoksen laajennus, josta käytiin oma erillinen YVA-menettely ja jossa jouduttiin ottamaan huomioon käynnissä olevan kaivoksen ympäristövaikutukset yhdistettynä laajennuksen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin, sekä niiden yhteisvaikutukset.

2.3.3 Kaivoshankkeen vaiheet

Kaivoshankkeen ympäristövaikutuksia ja sosiaalisia vaikutuksia on tutkittu Suomessa jonkin verran. Yksi huomattavista viimeaikaisista tutkimuksista on Lapin Yliopiston, Oulun Yliopiston ja Metlan yhteishankkeena toteutettu ”Different Land-Uses and Local Communities in Mining Projects (DILACOMI)” –hanke, jonka tuloksien pohjalta on laadittu opaskirja nimeltään ”Hyvä kaivos pohjoisessa – opaskirja ympäristösäätelyyn ja sosiaalista kestävyyttä tukeviin parhaisiin käytäntöihin (2013)”.

Kaivosten elinikä vaihtelee todella paljon riippuen monista asioista, ja näistä asioista huomattava osa on vaikeasti ennustettavissa olevia. Yksi kaivoksen elinikään vaikuttava asia on luonnollisesti hyödynnettävän malmiesiintymän suuruus. Mitä pienempi esiintymä, sitä nopeammin se on louhittu loppuun. Malminetsintää harrastetaan usein kaivosalueen lähipiirissä kaivostoiminnan ollessa käynnissä, jolloin kaivostoimintaa voidaan mahdollisesti laajentaa tulevaisuudessa uuden esiintymän löytyessä. Kaivostoiminnan vaiheet voidaan jakaa vaiheisiin seuraavasti: malmin etsintä, hankkeen kehittyminen ja tutkiminen, malmintuotanto, kaivoksen lopettaminen ja jälkihoito. (Kokko, Oksanen, Hast, Heikkinen, Hentilä & Jokinen 2013, 16.)

Aikajänne malmin etsimisestä itse tuotantoon voi olla kymmeniä vuosia, mutta nopeimmillaan hankkeet saadaan käyntiin jopa vain viidessä vuodessa. Malmin tuotantoa taas voi kestää vain muutamista vuosista useisiin kymmeneen vuosiin. Tuotannon kannattavuuteen vaikuttavat mm. louhittavan malmin maailmanmarkkinahinta, yleismaailmallinen rahoitustilanne ja hyödynnettävän esiintymän rikkaus suhteessa tuotantokustannuksiin. Raaka-aineen maailmanmarkkinahinnan heilahtelu ja kysyntä saattaa taas aiheuttaa sen, että aiemmin kannattamattomana suljettu kaivos avataan uudelleen louhintaan toiminnan ollessa jälleen kannattavaa. Tällainen kaivosten sulkeminen ja uudelleen avaaminen on kaivosteollisuudessa varsin yleistä. (Kokko ym. 2013, 16.)

Kaivosalueen jälkihoito on asia, johon on kiinnitetty entistä enemmän huomiota viime vuosikymmeninä. Kaivoshankkeesta vastaava taho joutuu kiinnittämään huomiota alueen jälkihoitoon ja seurantaan jo ennen kuin varsinainen kaivostoiminta on aloitettu, eli jo YVA-menettelyn yhteydessä. YVA-menettelyn yhteydessä eli ympäristölupaa haettaessa on jo oltava alustava suunnitelma jälkihoitotoimenpiteistä. Sekä malminetsintäluvan haltijan että kaivosluvan haltijan on asetettava ns. vakuusraha mahdollisen vahingon tai haitan korvaamiseksi sekä jälkihoitotoimenpiteiden suorittamista varten. Myös ympäristöluvassa säädetään erillinen vakuus. (Kokko ym. 2013, 16.)

2.3.4 Kaivostoimintaan tarvittavat luvat

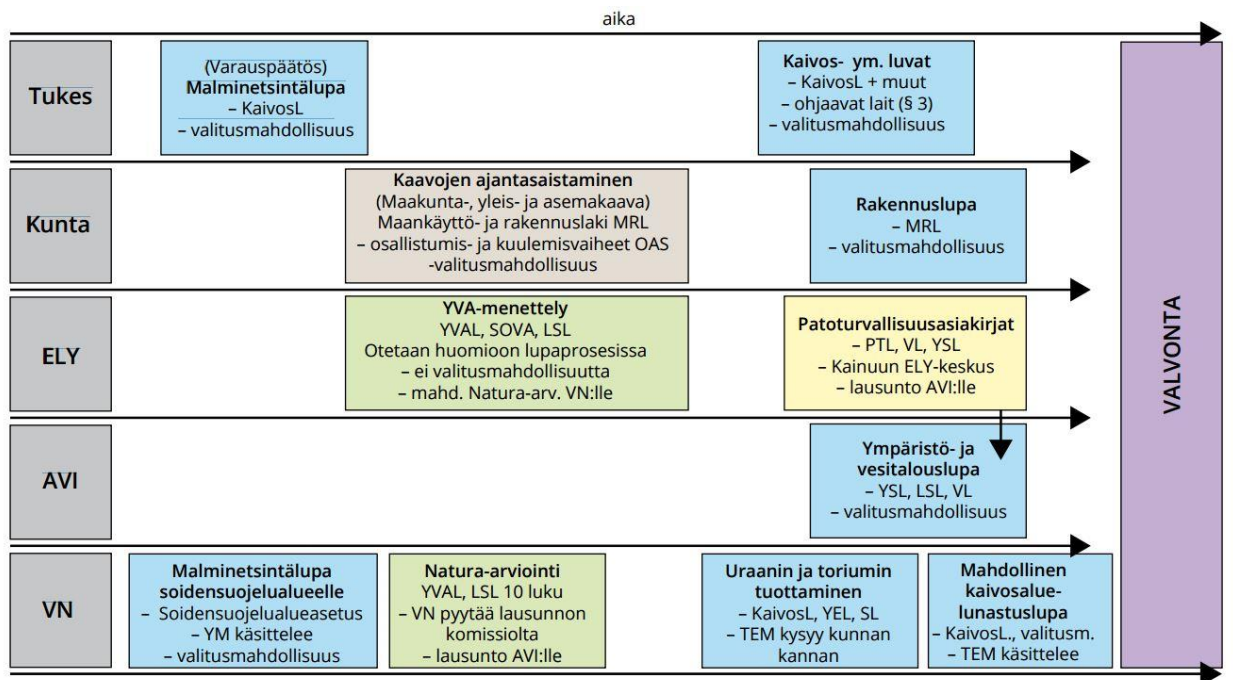
Kaivoslaki (KaivosL 621/2011) säätelee malminetsintää ja kaivostoimintaa. Se määrittelee oikeudet kallioperän mineraalien etsimiseen, tutkimiseen ja hyödyntämiseen. Kaivoslain 7 §:n mukainen yleinen etsintäoikeus oikeuttaa tekemään vahinkoa aiheuttamattomia geologisia havaintoja ja mittauksia sekä vähäisiä näytteenottoja toisen maa-alueilta. Alue varataan itselle tekemällä varausilmoitus, mutta varsinaista malminetsintää varten tarvitaan vielä erillinen malminetsintälupa. Malminetsintäluvan yhteydessä on otettava huomioon, että mikäli etsintälupaa haetaan poronhoito- tai saamelaisalueilta, tulee lisäksi tehdä ilmoitus saamelaiskäräjille, asianomaisille paliskunnille tai kolttien kyläkokoukselle alueesta riippuen. Malminetsintäluvan jälkeiselle mahdollisesti alkavalle kaivostoiminnalle tarvitaan vielä kaivoslupa. (Kokko ym. 2013, 16.)

Kuviosta 2 selviää kaivoshankkeen tavanomaiset viranomaisvaiheet ja niiden suhteellinen kesto. Normaalitylanteessa kaivoshankkeen lupaprosessit koskettavat siis ainakin viittä eri yhteiskunnallista instanssia: Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes), elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY), asianomainen kunta, aluehallintovirasto (AVI) ja valtioneuvosto (VN). Näiden tahojen tehtävät jakautuvat seuraavasti:

- Tukes - tekee varauspäätöksen sekä myöntää malminetsintäluvan ja kaivosluvan.

- Kunta – maakuntaliitto ja asianomainen kunta, huolehtivat tarvittavista kaavamuutoksista ja myöntävät rakennusluvan.
- ELY – yhteysviranomaisen YVA-menettelyssä, valvoo ympäristönsuojelulain 20 §:n säädösten noudattamista.
- AVI – ympäristölupaviranomainen. Käsittelee ja päättää ympäristö- ja vesitalouslupahakemukset.
- VN – Suomen istuva hallitus, joka käsittää pääministerin ja ministerit. Ympäristöministeri käsittelee esim. Natura 2000 –alueita ja soidensuojelualueita sisällään pitävät lupahakemukset ja suorittaa Natura –arvioinnin.

(Pasma 2013, 4.)



Kuvio 2. Kaivoshankkeen viranomaisvaiheet (Pasma 2013, 3)

Kaivosluvan myöntää Suomessa Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes. Kaivosluvan saamisen edellytys on, että kaivos on kooltaan, pitoisuudeltaan ja teknisiltä ominaisuuksiltaan hyödyntämiskelpoinen eli käytännössä siis taloudellisesti kannattava. Esiintymän kokoa ja pitoisuutta voidaan pitää riittävänä, jos esiintymän

hyödyntämisestä saatavat tulot kattavat käyttökustannukset ja takaavat vaadittavan tuoton esiintymän hyödyntämiseen sijoitetulle pääomalle. Näin ollen laki karsii pois etukäteen kannattamattomilta vaikuttavat hankkeet, mikä onkin varmasti järkevää varsinkin kaivostoiminnan ympäristöön, maisemaan ja infrastruktuuriin kohdistuvat väistämättömät vaikutukset huomioon ottaen. (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto 2013.)

Kaivosluvan saamiseen vaikuttavista teknisistä ominaisuuksista tärkeimmät ovat louhintatekniset ja rikastustekniset ominaisuudet. Kaivosluvan mahdolliseen epäämiseen on myös esitetty muutamia perusteluita Tukesin taholta. Lupa on sen mukaan mahdollista jättää myöntämättä, jos on syytä epäillä, että

- luvan hakijalla ei ole tarvittavia edellytyksiä tai tarkoitusta aloittaa kaivostoimintaa
- hakija on aikaisemmin laiminlyönyt kaivoslakiin perustuvia velvollisuuksia
- kaivostoiminta aiheuttaa vaaraa yleiselle turvallisuudelle tai sillä on haitallisia ympäristövaikutuksia
- kaivostoiminta voi heikentää merkittävästi paikkakunnan asutus- ja elinkeino-oloja, eikä vaikutuksia voida lupamääräyksin poistaa.

(Turvallisuus- ja kemikaalivirasto 2013.)

Lain ympäristövaikutusten arviointimenettelystä ja kaivoslain lisäksi kaivostoimintaa säädellään useilla muillakin laeilla ja asetuksilla ja toiminnan aloittamiseksi tarvitaan lukuisia eri lupia riippuen kaivostoiminnan laajuudesta, louhittavasta malmista ja valitusta rikastusmenetelmästä. Huomioitavia lakeja ja asetuksia ovat:

- Ympäristönsuojelulaki 527/27.6.2014, joka vuoden 2014 lakiuudistuksessa laajeni huomattavasti: aiemmassa, vuonna 2000 voimaan tullessa laissa oli määritelty 118 kohtaa, kun taas uudessa peräti 240 kohtaa.
- Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) jonka 125 §:n mukaan rakennuksen rakentamiseen tai entisen muuttamiseen tarvitaan rakennuslupa.
- Patoturvallisuuslaki 494/2009 -ja asetus, joka säätelee kaivosten patoturvallisuutta.

- Ympäristölupa, joka kattaa 1.3.2000 voimaan tulleen lakiuudistuksen jälkeen kaikki ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat kuten päästöt ilmaan ja veteen, jäteasiat, meluasiat sekä muut ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat.
- Vesitalouslupa.
- Laki ydinenergialain muuttamisesta 676/2015 ja säteilyturvalaki 525/1991, jotka koskevat kaivoshankkeita joissa on tarkoituksena tuottaa uraania tai toriumia.
- Kaivosturvallisuuslupa, joka vaaditaan kaivoksen rakentamiseen ja tuotannolliseen toimintaan.
- Muut kaivoslain 3 §:ssa pykälässä mainitut lait: erämaa-, poronhoito-, maastoliikenne- ja muinaismuistolaki.

(Pasma 2013, 12.)

On myös olemassa tiettyjä reunaehtoja, milloin YVA-menettelyä ei kaivoshankkeen yhteydessä tarvitse soveltaa. Hankkeen vetäjän on silti oltava tarpeeksi hyvin perillä toiminnan mahdollisesti aiheuttamista ympäristövaikutuksista siinä määrin, kuin ”kohtuudella voidaan edellyttää” (YVAL 25 §). Mikäli kaivoshankkeen kaavailtu vaikutusalue sattuu Natura 2000 –luonnonsuojelualueelle, on tehtävä arvio luonnonsuojelulain mukaisesta Natura-arvioinnin tarpeesta. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2015, 58.)

3 KAIVOSTEOLLISUUDEN UUDET TUULET

Suomi pyrkii kestäväen kaivannaisteollisuuden edelläkävijäksi. Tavoitteista ja niiden saavuttamiseen liittyvistä keinoista kertoo Työ- ja elinkeinoministeriön huhtikuussa 2013 julkaisema toimintaohjelma "Suomi kestäväen kaivannaisteollisuuden edelläkävijäksi". Toimenpideohjelma, johon toimintaohjelma perustuu, aloitettiin syksyllä 2012 yli 150 asiantuntijan muodostaman kymmenen työryhmän toimesta. Toimenpiteet sisältävät sekä teollisuuden omia, vapaaehtoisia toimenpiteitä ja työryhmän ehdotuksia toimintaedellytysten parantamiseksi. Ohjelman katsotaan myös parantavan eri toimijoiden välistä aktiivista tiedon ja kokemusten vaihtoa. Tuloksena saatiin lista asioista, joiden voidaan katsoa parantavan kaivosten ympäristöturvallisuutta välittömästi tai pitkällä tähtäimellä:

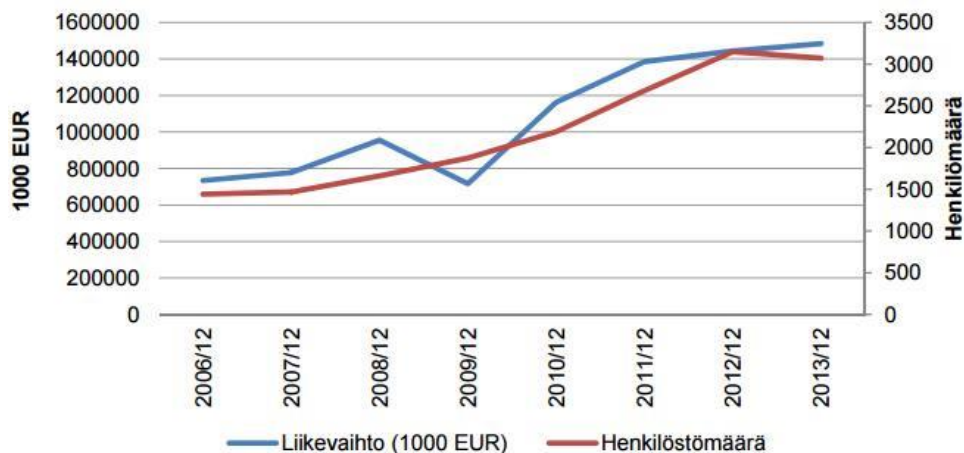
- Tehdään kaivosten vesienhallintasuunnitelma ja kehitetään vesiteknologiaa.
- Lisätään jätteiden lajitteluun, rikastushiekkojen ja sivukivien jatkokäyttöön liittyvää tutkimusta ja toimintaa.
- Yrityksissä otetaan käyttöön yhteiskuntavastuuohjelma ja kehitetään seurantaa ja raportointia.
- Selkeytetään viranomaisten rooleja luvituksessa ja valvonnassa.
- Varmistetaan lupaviranomaisten resurssit.
- Selvitetään, miten ympäristövaikutuksia vähentävien uusien teknologioiden ja menetelmien käyttöönottoa voidaan tukea.

(Työ- ja elinkeinoministeriö 3/2014, 30-31.)

Kaivannaisteknologian ympäristöystävällisyyden kehittäminen mm. päästöjen vähentämisen ja kierrätyksen parantamisen avulla nähdään Suomelle myös hyvänä kilpailuvalttina tulevaisuudessa. Myös raaka-aineiden jatkojalostuksen kehittäminen ja palveluliiketoiminnan tärkeys korostuvat toimintaohjelmassa, unohtamatta kuitenkin tärkeiden luonnonsuojelualueiden ja kansallispuistojen luontoarvojen säilyttämistä. Kaiken kaikkiaan Suomen kaivosteollisuuden tavoitteena

tulevaisuudessa on kehittää huipputeknologiaa toteuttamaan kestävä kehityksen periaatteiden mukaista kaivostoimintaa. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013.)

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaiseman toimintaohjelman ”Suomi kestävä kaivosteollisuuden edelläkävijäksi” julkaisun aikaan kaivannaisala työllisti Suomessa n. 30 000 henkilöä. Noihin aikoihin metallien kysyntä maailmalla oli kasvussa ja kaivosalan tulevaisuus Suomessa nähtiin erittäin valoisana. Uusia investointeja oli tulossa ja malminetsintä oli kiivasta. Vuonna 2013 teollisuusmineraaleja louhittiin 38 kaivoksesta ja kaivannaisalan alustava liikevaihto vuonna 2012 oli arviolta 1,5 miljardia euroa. Metallimalmikaivoksia Suomessa oli vuonna 2013 yhteensä 12 kpl, ja niiden työllistävä vaikutus alihankkijat mukaan luettuina oli n. 4500 henkilöä, liikevaihdon ollessa yli miljardi euroa. Alalle laskettiin tarvittavan yli 5000 uutta ammattilaista vuoteen 2022 mennessä. Investointejakin tehtiin: malminetsintää harjoitettiin yli 87 miljoonalla eurolla ja valmisteilla oli noin 10 merkittävää uutta kaivoshanketta tai vanhan laajennusta kokonaisinvestoinnin ollessa n. 3-4 miljardia. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013, 13.)



Kuvio 3. Suomen metallimalmi- ja teollisuusmineraalikaivosten liikevaihto ja henkilöstömäärät 2006-2013. (Kokko 2014, 8.)

Vähänkään suuremman luokan kaivostoiminnan harjoittaminen on erittäin kallista, ja hinta nousee korkeaksi jo ennen kuin yhtään malmitonnia on louhittu.

Suomessa ei tällä hetkellä ole riittävästi kotimaista pääomarahoitusta, joten käytännössä kaikki toiveet kaivostoiminnan aloittamiseen tarvittavan pääoman saamisesta on suunnattava ulkomaille. Suomeen kansainvälisiä kaivosyhtiöitä houkuttelevia tekijöitä ovat esim. saatavilla oleva korkeasti koulutettu työvoima ja tämänhetkinen lainsäädäntö, joka mahdollistaa kaivostoiminnan harjoittamisen Suomessa käytännössä verovapaasti. Myös kallioperän tutkiminen, havaintojen tekeminen sekä pienimuotoinen näytteenotto, joka ei aiheuta haittaa, on vapaata toisten omistamilla mailla. Länsimaissa ei myöskään ole samanlaista köyhyyttä ja siihen liittyviä vaaroja kuin vaikkapa Afrikassa. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2015, 22.)

Työ- ja elinkeinoministeriö julkaisi vuonna 2014 oppaan "Malminetsintä suojelealueilla sekä saamelaisten kotiseutualueella ja poronhoitoalueella". Opas on tarkoitettu uusille Suomeen malmia etsimään tuleville yrityksille ja yrittäjille, ja sisältää mm. malminetsinnän lainsäädännöllisen perustan, erilaiset erityisalueet, mm. saamelaisten kotiseutualueet, poronhoitoalueet ja luonnonsuojelealueet sekä malminetsinnän perustoimintamallit kyseisillä alueilla.

Suomen itsenäisyyden juhlarahaston (Sitra) rahoittama Kestävän kaivostoiminnan verkosto on verkosto kaivosalan ja sen läheisten toimijoiden keskustelulle. Myös tämän hankkeen tavoitteena on kestävän kaivostoiminnan kehittäminen ja mahdollisuuksien parantaminen Suomessa. Verkostoon kuuluu neljä työryhmää: oman toiminnan kehittäminen, yhteiskuntavastuu, ympäristöhaittojen ennaltaehkäisy ja paikallisten toimintamallien kehittäminen. Verkoston ydinryhmässä on edustajia 15 eri organisaatiosta. (Kokko 2014, 13.)

3.1 KYTU - Kaivosten ympäristöturvallisuutta käsittelevä työryhmä

Suomen kaivosteollisuuden suurin tragedia ja ehkäpä suurin yksittäinen tekijä kaivosteollisuuden nykyiseen, suhteelliseen huonoon maineeseen Suomessa oli Talvivaaran kaivoksen ympäristöonnettomuus. Ympäristöonnettomuus on tosiasiassa, mutta sen laajuutta media ja luonnonsuojelujärjestöt liioittelivat vahvasti. Talvivaaran kaivoksen rikastusmenetelmänä toimivassa bioliuotusprosessissa

syntyvän kipsisakan loppusijoituspaikkana toimivat kipsisakka-altaat vuotivat 1,2 miljoonaa kuutiota ympäristölle haitallisia aineita, eli hapanta sulfaatti- ja metallipitoista sakkua, sisältävää vettä lähivesistöihin. Onnettomuus oli monen epäonnisen sattumuksen summa, mutta pääsyyllisenä siihen pidetään epätavallisen sateista vuotta 2012, jolloin Sotkamon alueella satoi yli 800 ml vuodessa ensimmäistä kertaa sitten sademäärämittausten aloittamisen 1970-luvulla. (Erola 2014, 109.)

Pitkälti Talvivaaran tapahtumien toistumisen välttämiseksi ympäristöministeriö asetti kaivosten ympäristöturvallisuutta käsittelevän viranomaistyöryhmän, eli KYTU:n, marraskuussa 2012. Työryhmän tehtävänä oli tarkkailla kaivosteollisuuden vaikuttavien moninaisten viranomaistahojen välistä yhteistyötä sekä tarkastella mahdollisuuksia kaivosten ympäristöturvallisuuden kehittämiseksi. KYTU -ryhmän loppuraportissa esitetään toimenpide-ehdotuksia liittyen seuraaviin kaivostoiminnan ympäristöturvallisuuteen vaikuttaviin asioihin: viranomaisten väliseen yhteistyöhön, kaivoksiin liittyvän ympäristötiedon saatavuuteen sekä kaivosaltaiden pato- ja pohjarakenteiden turvallisuuden vahvistaminen. Yhtenä tärkeänä teemana nousee siis jälleen esiin eri viranomaistahojen välisen yhteistyön kehittäminen, sillä viranomaisten voimavarat ovat heikentyneet valtiontaloudessa tapahtuvien säästötoimenpiteiden vuoksi. Samaan aikaan toimialaa koskeva lainsäädäntö ja viranomaisorganisaatio ovat kokeneet suuria muutoksia viime vuosina. Työryhmään kuului henkilöitä ympäristö-, työ- ja elinkeino-, metsätalous-, sosiaali- ja terveys-, sisäasiain- ja oikeusministeriöistä sekä erinäisiä muita henkilöitä mm. ELY:stä ja AVI:sta. (Ympäristöministeriö 3/2014, 33-34.)

KYTU-ryhmän raportissa nostetaan esille myös aiemmin, vuonna 2013, teetetty raportti Talvivaaran ympäristöongelmista. Tuossa raportissa esitetään kuuden kohdan muutosesitys vallitsevaan ympäristölainsäädäntöön. Kohdat ovat seuraavat:

- 1) Ympäristönsuojelulakiin esitetään otettavaksi säännös siitä, että puutteellinen ympäristölupahakemus voidaan jättää tutkimatta, jos hakemuksen täydennystä joudutaan useita kertoja

pyytämään, tai suoraan hylätä, jos hakemus on hyvin puutteellinen

- 2) Lupaviranomaiselle oikeus velvoittaa hakija täydentämään hakemusta tai hankkimaan tarvittava selvitys tai tutkimus uhalla, että lupaviranomainen hankkii sen hakijan kustannuksella.
- 3) Hallintopakotoimivallan siirto aluehallintovirastoon
- 4) Toiminnan muutostilanteita koskevien säännösten selkeyttäminen (YSL 62 §, 64 §, 58 § ja 28.3 §)
- 5) Valvonta maksulliseksi ja tulot kohdennetaan valvontaan.
- 6) Patojen ja kaivosten ympäristölupahakemusten käsittelyä varten lupaviranomaisen on hankittava patoturvallisuudesta vastaavan viranomaisen ja kaivosturvallisuudesta vastaavan viranomaisen lausunto. (Ympäristöministeriö 3/2014, 22-25.)

Muutosesityksillä pyritään selvästi tehostamaan lupakäsittelyä ja välttämään turhan työn tekemistä. Erityisesti kohdat 1 ja 2 tuntuvat tähtäävän prosessin nopeuttamiseen. Puutteellisten lupahakemusten käsittelyt ja jatkuvat selvitysten pyytämiset luvanhakijalta viivästyttävät prosessia kohtuuttomasti. Lisäksi lupamääräysten tarkistusvaiheessa ja määräaikaisten lupien jatkokäsittelyissä on käynyt ilmi, että kaivosyhtiöt saattavat viivytellä lisäselvityksen tai tutkimustiedon toimitamisessa lupaviranomaisille. Tämä sen vuoksi, että uusi lupa on usein epäedullisempi toiminnanharjoittajaa kohtaan. Esityksessä 5 ehdotetaan valvonnan muuttamista maksulliseksi, ja tästä aiheutuvat tulot kohdennettaisiin valvontaan. Näin turvattaisiin AVI- ja ELY-keskuksen resursseja valvoa ympäristölakien noudattamista. Huolena on, että toiminnan tulot eivät tällä hetkellä ehkä kohdennu oikein. (Ympäristöministeriö 3/2014, 23.)

Muutosesitykset 3, 4 ja 6 liittyvät puolestaan läheisimmin Talvivaaran kaivokseen. Kohdan 3 perusteluissa todetaan, että jos Talvivaaran toiminnanharjoittajalle olisi pelkän huomautuksen lisäksi määrätty sakkorangaistus erinäisiä kaivostoiminnan epäkohtia koskien, viesti olisi saattanut mennä paremmin perille.

Muutosesitys 6:ssa esitetään, että patojen ja kaivosten ympäristölupahakemusten käsittelyssä otettaisiin huomioon sekä ympäristönsuojelullinen näkökulma että pato- ja kaivosturvallisuus. Talvivaaran kipsisakka-altaan seinämät kuuluivat patoturvallisuuslain ja pohjarakenteet ympäristönsuojelulain alle. (Ympäristöministeriö 3/2014, 23-25.)

3.2 Cleantech

Cleantech on kansainvälinen puhtaan teknologian toimintaohjelma, jolla pyritään parantamaan luonnonvarojen kestäväää käyttöä ja samalla vähentämään ympäristöpäästöjä. Suomi on jo nykyisellään yksi johtavista cleantech-maista, ja Jyrki Kataisen hallituksen aikana aloitetun cleantechin strategisen ohjelman tavoitteena on nostaa Suomi cleantechin "supervallaksi" vuoteen 2020 mennessä. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2014.)

Kaivosalan cleantechin tavoitteena on esim. pienentää energiankulutusta, lisätä uusiutuvan energian käyttöä ja pyrkiä vähentämään pöly- ja hajupäästöjä sekä parantamaan materiaalitehokkuutta. Cleantechiin panostamisessa ja kehityksen eturintamaan pyrkimisessä on nähtävissä hyvä mahdollisuus teknologia- ja palveluviennin kasvulle. Myös ympäristöseuranta ja siihen liittyvät hi-tech -tietojärjestelmät tarjoavat liiketoimintamahdollisuuksia. Suomessa on olosuhteiden pakosta kehitetty aikojen saatossa huipputeknologiaa myös mm. arktisten alueiden luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä laivanrakennukseen. Tässä suhteessa yhteistyö samankaltaiset luonnonolosuhteet omaavien Ruotsin, Norjan ja Venäjän kanssa on erittäin tärkeää. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013, 36.)

Mahdollista cleantech-osaamisen vientiä koskien voidaan spekuloida Venäjän tiilannetta. Venäjällä cleantech ei vielä ole päivän sana, mutta jos ja kun se tulevaisuudessa tulee olosuhteiden pakosta ja kansainvälisen ympäristösääntelyn tiukentuessa olemaan, on suomalaisilla naapurimaana ja pitkän yhteistyön historian venäläisten kanssa omistavina mahdollisuus hyötyä huippuosaamisesta ja cleantech-teknologian viennistä.

3.3 Valvonnan ja viranomaisyhteistyön kehittäminen

Yksi tapa valvoa kaivosyhtiöiden yhteiskuntavastuun toteutumista on kaivoksilla teetettävät stressitestit. Hallitus päätti kaivoksille tehtävistä vapaaehtoisista stressitesteistä vuonna 2012. Myös KYTU-työryhmä on omassa työssään hyödyntänyt testausraportista tehtyjä johtopäätöksiä ja suosituksia. Stressitestaus perustui sekä kaivosten omaan arviointiin, joka toteutettiin kysymyspatteriston avulla, että sitä seuranneeseen asiantuntijavaiheeseen. Kaiken kaikkiaan kaivoksilla on varauduttu testattuihin poikkeustilanteisiin hyvin. Eniten vajavaisuuksia havaittiin ehkäpä niissä kaikkein tärkeimmissä, Talvivaaran ympäristökatastrofin yleiseen keskusteluun nostaneissa asioissa, kuten vesien hallinnassa, pohjarakenteiden valvonnassa, patovaurioiden ehkäisemisessä, poikkeuksellisten päästöjen havaitsemisessa sekä kaivannaisjätteiden kemiallisen muuttumisen tunnistamisessa ja tarkkailussa. (Ympäristöministeriö 3/2014, 30.)

Ympäristöministeriön raportissa kaivosten ympäristöturvallisuudesta työryhmä pitää tärkeänä nimenomaan varoaltaiden rakentamista, koska joillakin kaivoksilla rankkasateiden aiheuttamiin patoaltaiden tulvimisiin ei oltu varauduttu ollenkaan. YVA:ssa tulisi jo selvittää kaavaillun kaivosalueen maa-alan riittävyys varoaltaille. Ilman varoaltaita yli tulvivat jätevedet joudutaan juoksuttamaan kaivosalueen ulkopuolisiin vesistöihin. Testin tulosten perusteella työryhmä esittääkin, että BEP (Best Environmental Practices) –ohjetta täydennettäisiin vesien hallinnan osalta. (Ympäristöministeriö 3/2014, 30.)

Viranomaisyhteistyön kehittäminen on varmasti yksi tapa parantaa kaivosten ympäristöturvallisuutta. Nykyisellään viranomaisyhteistyö perustuu lakisääteisiin lausuntopyyntöihin. Jatkossa olisi tarpeellista kehittää ja ottaa käyttöön koko maan laajuisia hyviä käytäntöjä, jotta ympäristöturvallisuutta koskeva viranomaiskäsittely olisi mahdollisimman yhdenmukaista ja tasapuolista ja viranomaisresurssien käytön puolesta tehokasta. (Ympäristöministeriö 3/2014, 33.)

Ongelmia viranomaiskäsittelyyn saattavat aiheuttaa esimerkiksi organisatiomuutokset tai henkilöstövaihdokset, ja näidenkin aiheuttamia ongelmia voitaisiin vähentää yhtenäisemmillä käytännöillä. Viranomaisten välisen tiedonvaihdon kehittäminen, esim. tiedotusta vireillä olevista lupahakemuksista tai lupapäätösten muutoksista, on tärkeää myös siitä syystä, että vältetään päällekkäiseltä työltä eikä lupien valvontaan jää sokeita pisteitä. Jonkinlainen yhteinen tietojärjestelmä erilaisia ympäristölupia tarvitseville teollisuushankkeille voisi olla järkevä ratkaisu resurssitehokkuuden parantamiseksi. (Ympäristöministeriö 3/2014, 41.)

Ympäristöministeriön asettaman työryhmän raportin perusteella lupapäätöksiä käsittelevien virallisten tahojen määrä on Suomessa tällä hetkellä liian suuri, ja koska käytännössä jokainen näistä tahoista on joutunut tai joutuu kohtaamaan henkilöstömäärän vähentämisen, on luvituksen paperisodan tehostaminen tärkeä asia varsinkin ottaen huomioon kaivosteollisuuden suhdanneherkän luonteen. Viiden vuoden odotusaika lupaprosessissa on pitkä, kun metallien maailmanmarkkinahinnat vaihtelevat nopeasti ja suhteellisen voimakkaasti teollisuuden suhdanteiden mukaan.

3.4 Kaivokset ja paikallisyhteisöt

Eräs iso Suomessa toteutettu raportti, joka koskee kaivosteollisuuden yhteiskuntavastuuta, on Kestävän kaivostoiminnan verkoston tuottama ”Kaivostoiminnan yhteiskuntavastuu 2014”. Raportissa esiteltävään netissä keväällä 2015 toteutettuun kyselyyn osallistui 19 erilaista kaivostoiminnan alalla toimivaa yritystä, eli melkein kaikki Suomessa toimivista alan yrityksistä. Kysymyslista oli Kestävän kaivostoiminnan verkoston tuottama, ja se koostui kahdeksasta osiosta: perustiedot yrityksestä, henkilöstö, työsuojelu, ympäristö, sidosryhmäyhteistyö, alkuperäiselinkeinot, talous ja malminetsintä. Osioista alkuperäiselinkeinot esitettiin vain poronhoitoalueella sijaitseville toiminnalle ja malminetsintä vain malminetsintää harjoittaville yrityksille. (Kestävän kaivostoiminnan verkosto 2015, 5.)

Yhteiskuntavastuukyselyyn osallistuneiden kaivosyritysten vastauksissa heidän tärkeimmiksi sidosryhmiksi mainittiin:

- maanomistajat (19/19 vastaajaa)
- kunta (18/19)
- lähiseudun asukkaat (18/19)
- ympäristöjärjestöt (12/19)
- maaseutuelinkeinojen harjoittajat (9/19)
- matkailuelinkeinon harjoittajat (8/19)
- paliskunnat (6/19).

Kyselyyn osallistuneet yritykset tekevät yhteistyötä sidosryhmien kanssa. Sosiaalisia vaikutuksia seurataan säännöllisen kommunikaation avulla, ja järjestämällä erilaisia sidosryhmiä koskevia tapahtumia sekä seuraamalla kaivostoiminnan vaikutuksesta syntyvien alueellisten työpaikkojen määrää. Lisäksi suurimmalla osalla yrityksistä on oma palautekanavansa sidosryhmien antamaa palautetta varten. (Kestävän kaivostoiminnan verkosto 2015, 19.)

Mielenkiintoisena näkökulmana kolme kyselyyn vastanneesta yrityksestä oli arvioinut, että sen toiminnalla on negatiivinen vaikutus alueen virkistyskäyttötoiminnalle. Yritysten kokemat epäsuotuisat vaikutukset liittyivät lähinnä metsässä liikumiseen retkeilyyn, metsästyksen ja luonnon antimien keruun muodossa. Lisäksi osa vastaajista arvioi, että yrityksen toiminnalla on myös positiivisia vaikutuksia alueen infrastruktuurin kehittämisen myötä. Nordkalk Paraisilla on myös toteuttanut hieman erilaista virkistystoimintaa kaivosmuseon sekä konserttien järjestämisen muodossa. (Kestävän kaivostoiminnan verkosto 2015, 21.)

Agnico Eagle, joka toimii Suomessa Kittilän kultakaivoksella, on ympäristö- ja yhteiskuntatietoisien kaivostoiminnan edelläkävijä. Yhtiö otti Kanadassa vuonna 2004 Kanadan kaivosteollisuusyhdistyksen laatiman kestävän kaivostoiminnan ohjeistuksen TSM (Towards Sustainable Mining) käyttöön vuonna 2011. Kyseessä on kuuden eri osa-alueen 23 eri indikaattorin ohjeistus. Sen avulla kaivosyhtiöt voivat arvioida toimintansa laatua. Osa-alueet ovat kriisinhallinta, ener-

gian ja kasvihuonepäästöjen hallinta, rikastushiekkojen hallinta, luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, työterveys- ja turvallisuusasiat ja vuorovaikutussuhteet alkuperäiskansoihin ja yhteisöihin. (Agnico Eagle 2015, 3.)

OSA-ALUEET	INDIKAATTORIT	KITILÄ	MEADOWBANK	PINOS ALTOS	GOLDEX	LARONDE	LAPA	AGNICO EAGLE (HALLINTO)
Rikastushiekka 100%	1	A	A	A	A	A	N/A	
	2	A	A	A	A	A	N/A	
	3	A	A	A	A	A	N/A	
	4	A	A	A	A	A	N/A	
	5	A	A	A	A	A	N/A	
Energia ja 86%	1	A	A	B	N/A	AA	N/A	
	2	A	A	A	A	A	A	
	3	A	A	B	N/A	A	N/A	
Yhteisöt 92%	1	AAA	AA	AA	AA	AA	AA	
	2	AA	A	A	AA	AA	A	
	3	AA	B	A	AAA	AAA	A	
	4	A	B	A	AA	A	A	
Kriisit 95%	1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	3	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y
Luonnon monimuotoisuus 89%	1	A	AAA	AAA	A	AA	A	
	2	A	A	AAA	A	AA	B	
	3	A	A	AA	A	A	C	
Työterveys ja -turvallisuus 100%	1	A	A	A	A	AAA	AA	
	2	A	A	A	A	AAA	A	
	3	AA	AAA	A	AA	AA	A	
	4	A	A	A	A	A	A	
	5	AA	AA	B	A	A	AA	

Kuvio 4. TSM-arviointikriteeristö (Agnico Eagle 2015, 3)

Kittilän kaivoksella TSM-ohjeisto otettiin käyttöön vuonna 2015. Agnico Eagle myös auttoi kestävän kaivostoiminnan verkostoa Suomessa sovellettavan TSM-arviointikriteeristön käyttöönotossa. Kyseessä on ensimmäinen kerta, kun TSM-kriteeristöä sovelletaan Kanadan ulkopuolella. (Agnico Eagle 2015, 3.)

3.5 Sosiaalisten vaikutusten arviointi

Merkittäviä sosiaalisia vaikutuksia on kaivostoiminnan jokaisessa vaiheessa. Luonteeltaan sosiaaliset vaikutukset ovat hankesidonnaisia kerrannaisvaikutuksia, eli ei suoraan mitattavissa olevia suureita. Sosiaalisten vaikutusten luonteeseen ja merkitykseen vaikuttavia seikkoja ovat esim. kaivoksen koko ja sijainti, kaivosyhtiön ja osallisryhmien välinen tiedonkulku sekä osallisten välisen vuoropuhelun laatu. Kaivoshankkeiden suunnittelussa kohdataan monesti vastakkaisia ja ristiriitaisia käsityksiä kaivoshankkeen alueellisesta vaikutuksesta. Toiset näkevät, että kaivoshanke tuo alueelle kaivattua piristysruisketta ja työllisyyttä, kun taas toisten mielestä olisi parempi säilyttää alueen luonto luonnontilaisena ja panostaa enemmän matkailu- ja virkistystoimintaan. Järkevästi toteutettu kaivoshanke suunnitellaan kunnolla ja keskitytään ympäristövaikutusten minimoimiseen. Keskeisenä lähtökohtana sosiaalisten haittojen lieventämiselle on kokonaisvaltaisen näkökulman hahmottaminen ja eri sidosryhmien riittävä kuuleminen ja keskustelu. Suomessa sosiaalisten vaikutusten arviointi (SVA) -selostukset teetetään yleensä ulkopuolisella konsultilla, kuten ympäristöalan konsulttifirmoilla tai yliopistoilla ja tutkimuslaitoksilla. SVA-selostusten laadinta on ammatillistunut, ja isoihin hankkeisiin niitä teetetään lähinnä isoilla ja hyvämaineisillä konsulttifirmoilla. (Kokko ym. 2013, 41.)

Sosiaalisina vaikutuksina nousevat tärkeimpinä esiin muiden elinkeinojen, kuten vaikkapa poronhoidon harjoittamiseen, viihtyvyyteen ja luonnon virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset. Lisäksi kuntatason seurannassa korostuvat kaivoksen mahdollisesti tuomat positiiviset taloudelliset ja työllisyysvaikutukset. Kaivoksen paikkakunnalle tuoma työllisyys vaikuttaa välillisesti myös kaupankäyntiin sekä sosiaalisten palveluiden laatuun ja saatavuuteen. Oman ongelmansa tässä katsannossa aiheuttaa kaivoshankkeiden epävarma luonne. Miten paikkakunnalle käy, kun kaivostoiminta lakkaa? Kaivokset sijaitsevat monesti hieman syrjässä, joten taloudellinen ja sosiaalinen vaikutus saattaa olla todella suuri paikkakunnan asukasmäärässä ja elinkeinorakenteessa. Pahimmassa tapauksessa kaivostoiminnan loppuessa mahdolliset paikkakunnan elpymisen motivoimat uudet yrittäjät jäävät ilman asiakkaita ja kunnallisiin laitoksiin, kuten kouluihin, mahdollisesti

tehdyt korjaukset, laajennukset ja muut satsaukset valuvat osittain hukkaan. (Kauppila, Räsänen & Myllyoja 2011, 91.)

Taulukko 1. Kaivoshankkeen sosiaalisten vaikutusten osatekijät (Kauppila ym. 2011, 91.)

Sosiaalisten vaikutusten osatekijät	Vaikutuksia mittaava kriteeri	Hankkeen mahdollisesti aiheuttamia muutoksia
Elämäntapa	Väestö	Väestömäärän tai rakenteen muutokset
	Elinympäristö	Muutokset lähialueen ja kunnan sosiaalisessa luonteessa
	Omavaraistalous	Luonnon virkistys- ja kotitarvekäytön muutokset, esim. alueen fyysisen ja sosiaalisen luonteen muuttumisen myötä
Palvelut	Kuntapalvelut	Muutokset kuntapalveluiden tarjonnassa ja saatavuudessa
	Kaupalliset palvelut	Muutokset yksityisten kaupallisten palveluiden tarjonnassa ja saatavuudessa
Poronhoitoalueilla vaikutukset porotalouteen	Kannattavuus	Paliskunnan toiminnan kannattavuus. Laidun- ja vasonta-alueiden sekä laidunkierron muutokset vaikuttavat kannattavuuteen.
	Porojen määrä	Porojen lukumäärän muutokset
	Porotuoteimago	Poronlihan ja muiden porotuotteiden imagon muutokset markkinoiden näkökulmasta
Kuntatalous	Työllisyys	Muutokset työllisten määrässä
	Yritysten määrä	Muutokset yritysten määrässä
Matkailu	Erämaaimago	Muutokset alueen erämaaluonteessa ja sen markkinoinnissa

Taulukko 1 havainnollistaa kaivoshankkeen kaivospaikkakunnalle aiheuttamia erilaisia sosiaalisia vaikutuksia. Haasteena kaivoshankkeen yhteydessä onkin toisaalta pitää kaikki sidosryhmät tyytyväisinä ja sosiaaliset vaikutukset mahdollisimman pieninä ja huomaamattomina. Kaivokset sijaitsevat usein hieman syrjässä asutuksesta, joten yleensä varsinaista suurta maisemallista haittaa ei normaalikansalaisen silmissä synny. Rikastusjätteen läjitysalueet saattavat kuitenkin ajan myötä kasvaa huomattavan suuriksi, jolloin niistä saattaa aiheutua haittaa kosmeettisessakin mielessä.

Joka tapauksessa kaivoshanke tuottaa usein esiin nostettujen haittojen lisäksi myös välittömiä hyötyjä sijaintipaikkakunnalle esim. työllisyydessä ja alueen väkimäärässä etenkin rakentamisen, mutta myös kaivostoiminnan aikana. Monelle pikkupaikkakunnalle kaivoksen saaminen voi varsinkin aluksi olla varsinainen lottovoitto. Tällöin on vaarana myös vauhtisokeus, jolloin vuorovaikutus sidosryhmien kanssa sekä ympäristökysymykset voivat jäädä paitsioon.

3.6 Parhaat ympäristökäytännöt

Kestävän kehityksen mukainen kaivostoiminta on vastuuntuntoista luonnonvarojen käyttöä, jolla taataan raaka-ainevarojen riittävyys, kierrätettävyyys ja saataavuus nyt ja tulevaisuudessa (Suomen mineraalistrategia 2010 luku 8.3.1). Kaivostoiminnan osalta paras ympäristökäytäntö (BAP, Best Available Practice) tarkoittaa sellaisten menetelmien käyttöä, joiden avulla toiminta ja sen päästöt ja niiden aiheuttamat ympäristövaikutukset pysyvät paikallisyhteisön hyväksymällä tasolla. Hyväksytyt tason puolestaan määrittävät viime kädessä eri ympäristölait. Ympäristötavoitteiden asettaminen ja niihin sitoutuminen ovat luonnollisesti tärkeitä asioita kestävän kehityksen mukaiseen kaivostoimintaan pyrittäessä. Tavoitteiden saavuttamisen apuvälineenä ovat puolestaan parhaat toimintatavat, joiden valinnassa keskiössä on asiantunteva suunnittelu. Suunnittelun tulisi pohjautua tarkkoihin tutkimuksiin ja selvityksiin, sekä niihin perustuviin arvioihin koko kaivoshankkeen suunnitellun elinkaaren osalta. (Kauppila ym. 2011, 147.)

Erilaisten materiaalien ekotehokas käyttö, päästöjen synnyn ennaltaehkäisy, kemikaalien käytön minimointi/optimointi, veden suljetun kierron lisääminen ja kaivannaisjätteiden määrän vähentäminen ovat esimerkkejä parhaista ympäristökäytännöistä, joihin pyritään kehittämällä uusia tekniikoita. (Kauppila ym. 2011, 148.)

Parhaat ympäristökäytännöt metallimalmikaivostoiminnasta voidaan jakaa karkeasti samanlaisiin osiin kuin koko kaivoksen elinkaari. Jako voi siis olla vaikkapa parhaat käytännöt

- kaivoshankkeen suunnittelussa ja hallinnollisissa menettelyissä

- valvonnassa ja tarkkailussa
- kaivospatojen suunnittelussa, luvituksessa ja vahingonvaaraselvityksessä
- malminetsinnässä
- kaivoksen perustamisessa ja tuotantovaiheessa
- kaivostoiminnan tuotantovaiheessa
- kaivoksen sulkemisessa ja jälkihoidossa. (Kauppila ym. 2011, 147.)

Jokainen ym. kokonaisuuksista sisältää paljon erilaisia huomioonotettavia asioita kestävän kaivostoiminnan toteuttamiseksi. Vaikkapa tuotantovaiheessa tulee ottaa huomioon melun ja tärinän hallinta, ilman laatutekijöiden hallinta, vesipäästöjen hallinta ja kaivannaisjätteiden hallinta. Lisäksi esim. jätevesien hallintaan liittyen voidaan puhdistusmenetelmänä käyttää joko passiivista tai ns. in situ -puhdistusmenetelmää. Parhaan menetelmän valintaan vaikuttavat moninaiset seikat alkaen puhdistettavan veden fysikaalisesta ja kemikaalisesta laadusta päättyen puhdistuksen tarpeessa olevan veden määrään. Lisäksi asiaa on valitettavasti punnittava myös taloudellisten realiteettien kautta, sillä yleensä paras mahdollinen menetelmä on myös kaikkein kallein. Tässä, kuten oikeastaan kaikissa vastaavissa sovellutuksissa, on pyrittävä teknistaloudelliseen optimiratkaisuun. Jokaiseen edellä mainittuun ympäristökäytäntöjen osa-alueeseen liittyy useita punnittavia asioita, ja Suomen ympäristön parhaat käytännöt -oppaassa on esitetty toimenpide-ehdotuksia päästöjen ja sosiaalisten vaikutusten vähentämiseksi. Lähtökohtaisesti voidaan sanoa, että aktiivinen päästöjen seuranta ja raportointi on erittäin tärkeää. (Kauppila ym. 2011, 147-181.)

4 ESIMERKKI YVA-MENETTELYSTÄ – MUSTAVAARAN KAIVOS

YVA-menettelyssä käsitellään käytännössä koko kaivoshankkeen elämänkaari aina malmilöydöksistä, varantoarvioista, yms. kaivoksen jälkihoitoon saakka. Eroavaisuuksia eri kaivoshankkeiden välillä löytyy, mutta kaiken kaikkiaan YVA-menettelyn kulku on Suomessa melko vakiintunut. YVA-menettely ja sen mukana tapahtuvat yleisön kuulemiset vaikuttavat melkein aina kaivoshankkeen kulkuun. Yleensä kuulemisissa esitettyjen kysymysten ja vaatimusten pohjalta kaivosyhtiöltä vaaditaan vähintäänkin lisäselvityksiä erinäisistä asioista, vaikka itse varsinaisen kaivostoiminnan laatuun ei tulisikaan muutoksia.

Kanadalaisen Adriana Resources Inc:n kaivoshankkeessa magnetiittimalmin louhintaa, rikastusta ja jatkojalostusta suunnitellaan uudelleen aloitettavaksi Mustavaaran vanhalla kaivosalueella. Mustavaaran kaivosalue sijaitsee Taivalkosken kunnassa Taivalkosken ja Posion välillä. Alueella on aikaisemmin toiminut Rautaruukki Oy:n vanadiinikaivos. Vanadiinia käytetään mm. rautayhdisteenä teräksen tuotannossa lisäämään teräksen vahvuutta. Vanadiinia tuotetaan pääasiassa vanadiinipentoksidina ja ferrovaniidina. Tuoreen kaivoshankkeen tarkoituksena on myös kyetä hyödyntämään esiintymän rauta ja titaani, jolloin sen taloudellinen kannattavuus paranisi. (Tuomela, Heikkinen, Ylitulkkila, Parviainen, Taskila & Anttila 2008, 1.)

Mustavaaran hanke eroaa monesta muusta kaivoshankkeesta siinä suhteessa, että kyseessä on kaivostoiminnan uudelleen aloittaminen eikä täysin uusi hanke. Vanha kaivostoiminta alueella lopetettiin taloudellisesti kannattamattomana vuonna 1985. Kaivoksen infra pitää joka tapauksessa suunnitella ja rakentaa kokonaan uudelleen, sillä vanhan kaivostoiminnan aikaiset rakennukset ja rakenteet on purettu vuosien 2001-2004 välillä. YVA-ohjelmassa todetaan, että rikastushiekka-alueella, sivukivialueella ja kaivoksella ei tiettävästi ole tehty sulkemistoimia (jälkihoitotoimia), jotka ovat nykyisen YVA-lainsäädännön puitteissa pakollisia. Varsinaisen kaivoshankkeen lisäksi Mustavaaran Kaivos Oy suunnittelee metallituotetehdasta Raaheen. Tästä hankkeesta on käynnissä oma ympäristövaikutusten arviointiprosessi. (Tuomela ym. 2008, 15.)

4.1 YVA-arviointiohjelma

Mustavaaran kaivoshankkeen alkuperäisessä YVA-ohjelmassa, joka on päivätty 21.5.2008, hankkeelle esitellään 4 eri toteutusvaihtoa:

- VE0: Hanketta ei toteuteta.
- VE1: Malmia louhitaan 3 Mt, louhittu malmi murskataan, jauhetaan ja rikastetaan vanadiinipitoiseksi rikasteeksi, joka toimitetaan toisaalle jatkojalostukseen.
- VE2: Louhinta ja rikastus toteutetaan kuten vaihtoehdossa VE1. Rikasteesta tuotetaan vanadiinipentoksidia hydrometallurgisella prosessilla, mutta myös muita prosessivaihtoehtoja tarkastellaan.
- VE3: Louhinta, rikastus ja vanadiinipentoksidin valmistus toteutetaan kuten VE2:ssa. Vanadiinipentoksidista tuotetaan edelleen ferrovandiniä. (Tuomela ym. 2008, 16.)

Alustavissa tutkimuksissa selvitettiin erilaisia rikasteen jatkojalostusvaihtoehtoja usealla eri tutkimuksella. Tarkasteltavana olivat lähinnä hydrometallurginen ja pyrometallurginen prosessi raakaraudan ja vanadiini- sekä titaanipitoisten kuonien valmistamiseksi. Lopputulemana oli, että hydrometallurginen prosessi todettiin soveltuvaksi. Pyrometallurginen prosessi puolestaan todettiin selvityksissä taloudellisesti kannattamattomaksi ainakin vanadiinin silloisilla hinnoilla. Hankkeen toteutusvaihtoehdoissa VE2 ja VE3 rikaste tuotettaisiin jatkojalosteeksi paikan päällä, kun taas muissa vaihtoehdoissa jatkojalostus toteutettaisiin muualla. (Tuomela ym. 2008, 8.)

YVA-arviointityön ohjausta ja valvontaa varten nimettiin menettelyn alkuvaiheessa ns. seurantaryhmä. Seurantaryhmä toimii vuorovaikutustyökaluna hankkeesta ja hankkeen vaikutusalueella olevien tahojen välillä. Tiedonsiirto kulkee molempiin suuntiin: hankkeesta paikallisyhteisöille ja toisinpäin. Laajemmissa hankkeissa voidaan lisäksi nimetä erillinen ohjausryhmä. Tämän kaivos-hankkeen alussa seurantaryhmään kuului 16 eri tahoja, mutta YVA-selostuksen laadintavaiheessa mukaan oli otettu uusia tahoja, ja silloin eri tahojen määrä oli

20. Seurantaohjelman lisäksi myös muilla tahoilla oli mahdollisuus esittää mielipiteensä, ja tätä varten pidettiin yleisölle avoin tiedotus- ja keskustelutilaisuus Kulojarjun koululla Posiolla 11.6.2008. SVA:ta varten toteutettiin kirjekysely lähialueen asukkaille ja keskeisille sidosryhmille. (Tuomela ym. 2008, 3.)

Suunnitelmien mukaan kaivostoiminta aiotaan toteuttaa avolouhintana n. 3 miljoonaa tonnia/vuosi. Sivukiveä joudutaan poistamaan malmin kattopuolelta n. 6 miljoonaa t/v, joten kokonaislouhintamäärä olisi n. 9 miljoonaa t/a. Kaivoksen suunniteltu elinikä olisi 15 vuotta, louhittavan malmin kokonaismäärä 45 milj. tonnia ja sivukiven määrä 90 milj. tonnia. Myös vanha kaivostoiminta vaikuttaa uuden aloittamiseen, sillä ennen louhinnan aloittamista kaivosalueelta on poistettava moreenista koostuvia pintamaita ja aiemmassa kaivostoiminnassa läjitettyä sivukiveä ja pintamaata. Rikastusmenetelmänä kaivoksella käytetään magneettista erottelua. Epämagneettinen aines johdetaan rikastehiekka-altaalle. Rikastushiekkaa arvioidaan syntyväksi n. 2,5 miljoonaa t/v. Hankevaihtoehto 3:ssa (VE3) esitetty malli, jossa rikaste jatkojalostetaan paikan päällä, malmi jatkojalostetaan vanadiinipentoksidiksi (6580 t/v) tai tästä edelleen ferrovaniidiksi (7500 t/v) hydrometallurgisella menetelmällä. Vanadiinipentoksidia tuotettaessa on huomattava, että siitä syntyy sivutuotteena lähes syötettyä rikastemäärää vastaava määrä Fe-Ti -pitoista mikrosintteriä tai pellettiä valitusta prosessivaihtoehdosta riippuen. Tarkoituksena on löytää hyödyntämiskeino tälle sivutuotteelle. (Tuomela ym. 2008, 7.)

4.2 Lausunnot YVA-ohjelmasta

Mustavaaran kaivoksen YVA-ohjelmasta jätettiin lausuntoja ja mielipiteitä yhteensä 21 kpl. Näillä kahdella itsensä ilmaisun muodolla on se ero, että lausuntoja pyydetään eri tahoilta joihin hanke vaikuttaa, kun taas mielipiteitä hankkeesta voi esittää mikä tahansa järjestö tai yksityinen taho. Lausunnon antajat kuuluivat kaikki YVA-ohjelman seurantaryhmään, mutta kaikki ryhmässä olleet tahot eivät ilmeisesti kokeneet tarpeelliseksi antaa lausuntoa. Lausunnoissa voidaan selvästi huomata, että jokainen taho käsittelee asioita oman näkökulmansa kautta,

ja ilmaisee huolensa nimenomaan heidän intresseihinsä mahdollisesti vaikuttavien asioiden suhteen. Tämä on tietysti ihan luonnollista, ja sen vuoksi lausuntopyyntöjä lähetetäänkin moninaisille eri tahoille, jotta hankkeen vaikutukset luontoon ja ympäristöön saadaan selvitettyä mahdollisimman monelta kantilta ja kaikki tahot, joihin asia vaikuttaa, saadaan pidettyä tyytyväisenä. Lopuksi yhteysviranomaisen käsittelee eri tahojen lausunnot, ja muodostaa osittain niiden pohjalta oman lopullisen lausuntonsa hankkeesta toimenpide-ehdotuksineen. Yksityshenkilöiden kannanottoja YVA-ohjelmasta saatiin kaikkiaan viisi kappaletta, ja kahdessa näistä mielipide oli se, että kaivosta ei tulisi avata. Huomionarvoista tässä on se, että yksikään lausuntonsa jättänyt taho ei suhtautunut hankkeeseen näin jyrkästi. (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, 2009.)

Kuten sivulla 42 olevasta taulukosta 1 nähdään, vesistöihin ja vedenkäyttöön liittyvät asiat olivat selvästi suurin huolenaihe lausunnon antaneille tahoille. Peräti 11 kaikkiaan 16:sta lausunnon jättäneestä tahosta ilmaisi huolensa joko vesistöjen tilaa tai kaivoshankkeen vedenkäyttöä koskevista seikoista. Lausunnoista löytyi yksi selkeä eturistiriita lausunnon antaneiden tahojen välillä. Kynsiperän osakaskunta vaatii, että Kuusijärven yläpuolisesta Livojärvestä johdetaan Kuusijärveen korvaavaa vettä, mikäli Kuusijärveä käytettäisiin prosessiveden ottopaikana. Osakaskunta jopa lupaa tulevansa ”vastustamaan valituksillaan Mustavaaran kaivossuunnitelmaa kaikissa oikeusasteissa”, mikäli näin ei tapahtuisi. Lapin Ympäristökeskus puolestaan näkee, että ”Livojärven veden johtaminen Kuusijärveen ei ole mahdollista, eikä kyseisten järvien yhdistäminen suoraan ole realistista.” Vielä kolmaskin taho, Etelä-Posion kalastusalue, on ottanut kantaa tähän samaan asiaan: se ei aio ”missään tapauksessa” hyväksyä ohjelmassa esitettyä prosessivesien osittaista johtamista Livojärvestä, koska se johtaisi Livojärven vedenpinnan laskuun ja Livojoen virtaaman pienenemiseen. (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2009, 6.)

Vesistön ja kalaston lisäksi lausunnoissa on käsitelty tasaisesti myös muita kaivoshankkeiden yleisesti aiheuttamia ympäristövaikutuksia. Hieman yllättäen vaikutukset kalatalouteen eivät ole kiinnostaneet vastaajia lähellekään yhtä paljon kuin vesistöjen hyvinvointi tai vedenkäyttö. Ilmasto ja ilmanlaatu on nostettu

esille ainoastaan kolmessa lausunnossa. Eräs yllättävä asia pohjoisessa sijaitsevan kaivoshankkeen tapauksessa on laimeahko kiinnostus hankkeen vaikutuksista porotalouteen. Ainoastaan asianomaista, eli Taivalkosken paliskuntaa, tuntuu tuo asia kiinnostavan. Kaiken kaikkiaan lausunnoissa on tuotu hyvin kattavasti esiin kaivosten eri ympäristövaikutukset, eli tältä osin YVA-menettelyn tavoite ympäristökysymysten käsittelystä mahdollisimman kattavasti on toteutunut.

Hankkeen yhteysviranomainen, eli Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, on lausunnossaan selkeästi tarttunut Pohjois-Pohjanmaan liiton ja Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiirin vaateisiin rautatiekuljetusten mahdollisuuden selvittämisestä, ja vaatii YVA-selostukseen hankevastaavalta selvitystä asiasta. YVA-ohjelmassa esitettyjen kolmen eri hankevaihtoehdon toteuttamiskelpoisuuteen viranomainen ei puolestaan ota kantaa, vaan toteaa niitä kuvatus ohjelmassa riittävän täsmällisesti. Taivalkosken Paliskunnan vaatimaan selvitykseen kaivoksen vaikutuksista porotalouteen yhteysviranomainen myös tarttuu. Eri tahojen lausunnoissa kaikista ristiriitaisimmaksi asiaksi muodostuneeseen veden johtamiseen Livojärvestä Livojoen kautta Kuusijärveen viranomainen ei ota kantaa, vaan toteaa, että veden johtamisen vaikutukset järvien tilaan tulee selvittää tarkemmin. Myös kahden eri tahon lausunnoissa esiin tuotu ihmisiin kohdistuvien vaikutusten (SVA) selvittämisen vaikutusalueen ulottamista Posion kunnan puolella sijaitsevaan Sirniön kylään yhteysviranomainen puoltaa. Kaivosalueen lähellä sijaitsevan Salmitunturi-Rääpysjärven Natura –luonnonsuojelualueen osalta yhteysviranomainen vaatii vaikutusten kartoittamista luonnonsuojelulain 65 §:n suhteen peilaten. Tämän asian nosti lausunnossaan esille Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri. (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2009, 10.)

Taulukko 2. Mustavaaran kaivosprojektin YVA-ohjelmasta annetut lausunnot

TAHO	AIHE											
	Maisema ja maankäyttö	Väestö, asutus ja rakennettu ympäristö	Kaavoitus	Ilmasto, ilmanlaatu ja melu	Vesistöt ja vedenkäyttö	Kalatalous	Kasvillisuus ja eläimistö	Luonnonsuojelu-alueet ja perinnemaisemat	Riskien hallinta	Energia	Liikenne	Porotalous
Pohjois-Pohjanmaan liitto			X							X		
Taivalkosken riistanhoitoyhdistys					X		X				X	
Kainuun TE-keskus, kalatalousyksikkö												
Lapin TE-keskus, kalatalousyksikkö					X	X						
Posion kunta				X	X							
Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri				X	X	X	X	X			X	
Metsähallitus		X		X	X	X	X	X	X			
Geologian tutkimuskeskus					X							
Tiehallinto												
Etelä-Posion vesiosuuskunta					X							
Kynsiperän osakaskunta					X							
Lapin Ympäristökeskus		X	X		X					X		
Taivalkosken paliskunta							X					X
Taivalkosken kunta					X							
Oulun lääninhallitus, sos.- ja terveysos.		X		X							X	
Etelä-Posion kalastusalue					X	X						

4.3 YVA-arviointiselostus

Mustavaaran kaivoshankkeen YVA-arviointiselostus on päivätty 30.9.2009, eli aikaväli YVA-arviointiohjelmasta YVA-selostukseen on n. 16 kuukautta. Arviointiselostuksen alkupuolella on esitetty ranskalaisin viivoin YVA-ohjelman ja lausuntokierroksen aikana esiin nousseet asiat, ja miten niitä on selostuksessa huomioitu. Esiin nostetaan mm. seuraavia seikkoja:

- Sirmiön kylä ja sen lähialueen asukkaat on huomioitu SVA:ssa.
- Hankkeen kaavoitustarve on esitetty YVA-selostuksessa.
- Rautatie- ja maantiekuljetusten kannattavuusvertailua ei ole tehty esitetyssä muodossa, koska rautatiekuljetusten kustannukset on katsottu toteuttamisen kannalta liian suuriksi.
- Vaikutukset porotalouteen on pyritty huomioimaan paliskunnan vaatimuksen mukaisesti.
- Suunnitelmassa on pyritty minimoimaan vedenoton tarve Kuusijärvestä, eikä siihen näin ollen tarvitsisi johtaa korvaavaa vettä Livojärvestä.
- Toiminnassa syntyvien sivutuotteiden ympäristökelpoisuus on arvioitu. (Tuomela ym. 2009, 27.)

YVA-selostuksessa on siis selkeästi huomioitu eri sidosryhmien YVA-ohjelman lausuntokierroksen aikana esiin nostamia asioita. Vaatimuksia ei ole monessa tapauksessa noudatettu kirjaimellisesti, vaan esim. sivukiven hyötykäytöstä ei selostuksessa ole selkeää mainintaa, vaan sitä mainitaan sivumennen voitavan käyttää haitallisten meluvaikutusten ehkäisemiseen rakentamalla siitä meluvalleja. Sivutuotteiden ympäristökelpoisuus on arvioitu. YVA-ohjelmassa eniten tunteita herättänyt asia, eli Kuusijärven vedenoton ja korvaavan veden johtamisen tarve, on ratkaistu minimoimalla vedenotto Kuusijärvestä. Vesistöjen nykytila on selvitetty kattavasti 12:ta eri havaintopaikasta saatujen tietojen perusteella syksyllä 2008 ja kevättalvella 2009. Tämän asian selvittämistä painotti lausunnonaan esim. Geologian Tutkimuskeskus GTK. (Tuomela ym. 2009, 61.)

4.4 Lausunnot YVA-selostuksesta

Mustavaaran kaivoksen YVA-arviointiselostuksesta jätettiin yhteensä 18 lausuntoa ja mielipidettä. Lausuntojen antajat olivat melkein kaikki sellaisia tahoja, jotka olivat antaneet lausunnon jo YVA-arviointiohjelman aikana. Ainoastaan Loukusan kylätoimikunta ja Sirniön kyläseura esittivät lausuntonsa uusina tahoina vasta käsittelyn tässä vaiheessa. Näistä molemmat suhtautuvat hankkeeseen positiivisesti tai vähintään neutraalisti. Sirniön kyläseura korostaa hankkeen positiivista vaikutusta seudun elinkeinoelämään, ja toteaa ympäristövaikutusten näyttävän YVA-selostuksen perusteella siedettäviltä. (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2010, Liite 2.)

Monien tahojen huolenaiheet vaikuttivat lisääntyneen käsittelyn tässä vaiheessa, ja YVA-selostukseen tunnutaan suhtautuvan kriittisemmin kuin aiempaan YVA-ohjelmaan. Esim. Tiehallinto, joka vielä YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa totesi YVA-menettelyn vaiheet liikenteen kannalta riittäviksi, nostaa nyt esiin liikenteen lisäyksen aiheuttamat ongelmat, yhdystie 8610:n (Taivalkosken ja Posion välillä) kapeuden sekä hankkeen myötä kolminkertaistuvan raskaan liikenteen meluvaikutukset kyseisellä tiellä. Tämä lisääntynyt huoli johtunee siitä, että hankkeen liikennevaikutuksia on tarkennettu YVA-selostukseen. Myös eri hankkeen toteuttamisvaihtoehdot aiheuttavat mielipiteiden hajaantumista. Lapin ympäristökeskuksen mielestä sivukivien läjitysalue VE2 on selvästi parempi kuin VE1, kun taas muut tahot ovat järjestään sitä mieltä, että VE1 on vaihtoehdoista ympäristön kannalta paras erityisesti vesistövaikutuksiltaan. Tähän mielipiteeseen yhtyy myös yhteistyöviranomaisen Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus. (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2010, Liite 2.)

Yhteysviranomaisella ei ole esittää lausunnossaan suuria moitteita YVA-arviointiselostuksesta, vaan karkeasti ottaen sen lausunto on vain tiivistelmä YVA-selostuksesta. Lausunnon mielenkiintoisin osa on hankkeen eri toteutusvaihtoehtojen vertailu. Yhteysviranomaisen toteaa, että ”vaihtoehdoilla VE2 ja VE3 on suurempi negatiivinen vaikutus ympäristölle kuin vaihtoehdolla VE1. Ero näkyy eri-

tyisesti ilman laadussa”. Melu- ja värinävaikutuksiltaan vaihtoehdot ovat suunnilleen samankaltaiset, mutta hiukkaspäästöt ovat muita suuremmat vaihtoehdossa VE3. Vedenotto Kuusijärvestä vaihtoehdossa VE1 on hyvin epätodennäköinen skenaario, ja vaihtoehdoissa VE2 ja VE3 vedenotto olisi hyvin vähäistä, enintään kymmeniä kuutioita tunnissa. Lausuntonsa lopuksi yhteysviranomaisen toteaa, että lausunnossa mainituista puutteista, joista vaaditaan myöhempiä lisäselvityksiä, huolimatta arviointiselostus täyttää ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä annetussa laissa esitetyt vaatimukset. (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2010, 6;9.)

4.5 Yhteenveto

Paikallisilla instansseilla, sidosryhmillä sekä jossain määrin myös yksityishenkilöillä on käsitelty Mustavaaran esimerkkitapauksen perusteella kohtalaisen hyvät mahdollisuudet vaikuttaa alueelleen suunniteltaviin kaivoshankkeisiin. Ja mikä tärkeintä, on tämä mahdollisuus vieläpä siunattu lainsäädännöllä. On myös kaivosyhtiön intresseissä pitää lähialueen ihmiset tyytyväisinä, sillä kukapa haluaisi pyörittää kaivoshanketta, johon lähiympäristön eri tahot ja ihmiset suhtautuvat vihamielisesti?

Loppujen lopuksi päätöksentekovastuu YVA-menettelyssä on kuitenkin yhteysviranomaisella, jonka päätöksen pitää perustua viime kädessä lakiin. Yhteysviranomaisen joko ottaa tai jättää ottamatta huomioon hankkeesta esitettyjä lausuntoja ja mielipiteitä. Ainakin tämän esimerkkitapauksen pohjalta näyttäisi siltä, että yksityishenkilön on vaikeampi saada ääntänsä kuuluviin kuin virallisen tahon, jolta on pyydetty lausuntoa. Toisaalta jokaisen yksityishenkilön henkilökohtainen mielipide ei saisikaan horjuttaa mittavaa teollisuushanketta, vaan jokainen valitus tai mielipide pitää tarkastella olemassa olevaan tutkimustietoon ja hankeselvitykseen peilaten. Yksi selvä vaikutusmahdollisuus yksityisille ihmisille on tässäkin hankkeessa sosiaalisten vaikutusten arviointiin käytetyt kyselytutkimukset sekä YVA-menettelyn puitteissa järjestettävät yleisötilaisuudet. Kyselytutkimusten tulokset olivat tässä hankkeessa varsin myönteiset, mutta jos hankkeen vastustus alueen asukkaiden piirissä olisi voimakasta ja hyvin perusteltua, niin sillä luulisi

olevan vaikutusta yhteysviranomaisen lausuntoon ja sitä kautta ympäristöluvan saamiseen.

Talvivaaran kipsisakka-altaan vuodon jälkeen erityisesti media on nostanut ympäristöasiat tapetille luonnonsuojelujärjestöjen suosiollisella avustuksella. Kyseisessä tapauksessa median ja erinäisten ympäristöorganisaatioiden luoma kuva onnettomuudesta ei välttämättä kohtaa todellisuutta, vaan sen merkitystä ja laajuutta on vahvasti liioiteltu. Myös poliitikot ja päättävät elimet ovat varmasti tunteet painostusta median taholta, ja esim. uusi ympäristönsuojelulaki, joka sisältää yli 100% aikaisempaa enemmän pykälää, on ollut ainakin osittain tämän vaikuttamisen tulosta. Lisäksi ihmisillä tuntuu olevan taipumus uskoa enemmän ympäristönsuojelutahoja kuin teollisuuden edustajia. Teollisuudella on omat, lähinnä taloudelliset intressinsä, mutta valvonta on nykyään niin tiukkaa, että tutkimustulosten tai mittausten väärentämisestä ei varmasti selvitä kuin koira veräjältä. Lisäksi hankevastaavalla on myös sitova laillinen vastuu: ympäristöluvassa määritettyjä lupaehtoja on noudatettava. Lujasti jonkun hankkeen, vaikkapa kaivos-hankkeen, vastustamiseen vihkiytyneet median edustajat taas saavat äänensä helposti kuuluville, eikä heillä ole lainkaan samanlaista vastuuta levittämästään informaatiosta kuin hankkeesta vastaavilla tahoilla.

Onkin aiheellista esittää kysymys siitä, että voidaanko nykyistä YVA-menettelyä pitää jopa kohtuuttoman pitkänä ja aikaa vievänä prosessina, puhumattakaan sen myös yhteiskunnalle koituvista vaikutuksista. Onko viranomaisten määrää lisätty suhteessa heidän työsarkansa lisääntymiseen? Onko tarkoituksenmukaista, että pelkkään YVA-selvitykseen tarvitaan liitteineen monituhatsivuinen selvitys ympäristön nykytilasta ja ennustus tulevasta kuormituksesta? Onko järkevää, että ammattivalittajat voivat halutessaan viivästyttää hankkeita, koska jokainen valitus on käsiteltävä yhteysviranomaisen toimesta? Tässä muutama kysymys, johon ei löydy helppoa, yksiselitteistä vastausta. Nykyinen kaivoslupamenettely, YVA mukaan lukien, voi mahdollisesti estää monien kaivoshankkeiden toteutumisen Suomessa. Kaivostoiminta on erittäin suhdanneherkkää liiketoimintaa ja malmien maailmanmarkkinahinnat vaikuttavat suuresti sen kannattavu-

teen. Nykyisellään kaivoshankkeen elinkaari malminetsintävaiheesta luvanhakui-
neen itse kaivostoiminnan käynnistymiseen kestää todella pitkään, ja tuossa
ajassa suhdanteet ehtivät vaihdella moneen kertaan.

Houkutukset lainsäädännön mahdollistamien porsaanreikien hyödyntämiseen
(esim. ympäristölainsäädännön kiertäminen) ovat Euroopassa pienet. Verova-
pauuden ja helposti saatavilla olevan työvoiman vastapainona kaivostoiminnan ke-
hitystä Suomessa hidastaa suhteettoman hidas ja monimutkainen lupaprosessi,
ja varsinkin sen sisältämä mielipideoikeus. Koska jokainen asiasta annettu mieli-
pide tulee ottaa huomioon lupia myönnettäessä, viivästä jokainen lausuttu mie-
lipide prosessia kohtuuttomasti. Suomessakin epäillä on olevan ns. ammattivalit-
tajia, ja jopa sellaisia yhdistyksiä ja ryhmiä, jotka antavat mielipiteensä jokaisesta
ympäristöä edes etäisesti koskettavasta hankkeesta vain viivyttääkseen lupapro-
sessia. Tähän asiaan tulisi miettiä jonkinlaista ratkaisua lupaprosessin nopeutta-
miseksi, olkoot se sitten vaikkapa mielipiteen esittämisen tekeminen maksul-
liseksi.

Ympäristönsuojelu ja ympäristön mahdollisimman luonnontilaisena säilyttäminen
on tietenkin erittäin tärkeää, mutta talousaspektit on kuitenkin otettava huomioon.
Suomi ei nykyaikaisessa markkinataloudessa selviä pelkällä matkailuelinkeinolla,
eikä poronhoitokaan ole realistinen vaihtoehto useimmille ihmisille. Tulisikin löy-
tää jonkinlainen kompromissi taloudellisen kaivostoiminnan ja ympäristönsuoje-
lun välille. Kaivosyhtiöt tiedostavat varmasti omasta toiminnastaan aiheutuvat
ympäristöhaitat – ja riskit, ja tämänkin vuoksi he haluavat monessa tapauksessa
kantaa kortensa kekoon kaivoksen lähialueen ihmisten hyvinvoinnin edistä-
miseksi.

5 POHDINTA

Työn keskeinen päämäärä oli selvittää yhteiskuntavastuun käsitettä, YVA-prosessin kulkua ja sen uusia suuntauksia, kaivosalan keskeistä lainsäädäntöä sekä tutkia esimerkkitapauksen avulla, että onko kansalaisilla (yhteisöt, viralliset tahot, yksityishenkilöt) todellista vaikutusvaltaa kaivoshankkeen etenemisessä. Työn luonteen vuoksi tutkimustulosta on vaikea arvioida, mutta mielestäni saavutin asiassa jonkinlaisen johtopäätöksen.

Käytetty lähdemateriaali oli suurimmaksi osaksi uudehkoa tietoa, ja tähän nimenomaisesti pyrittiinkin. Ympäristönsuojelu on syystäkin noussut erittäin trendikkääksi asiaksi, ja lainsäädäntö sekä teknologia aiheen ympärillä kehittyvät kovaa vauhtia. Näin ollen ei olisi ollut kovin järkevää pohjata tätä opinnäytetyötä kovin kaan vanhaan materiaaliin. Myös valtionjohto on ottanut kaivosteollisuuden ympäristönsuojeluasiassa aloitteen, ja tästä kertovat esim. KYTU-työryhmän perustaminen marraskuussa 2012 ja ympäristönsuojelulain päivitys, tai oikeammin laajennus, vuonna 2014. Lisäksi strategiset linjaukset nostaa Suomi Cleantech-tekniologian edelläkävijämaaksi kertovat siitä, että ympäristön suojelun lähtökohta on Suomessa pitkällä ihan maailman mittakaavassakin mitattuna.

Suurin haaste opinnäytetyössä liittyi käytettävissä olevan materiaalin runsaudenpulaan ja sitä kautta aiheen rajaamiseen. Aina olisi löytynyt vielä jokin uusi, mielenkiintoinen näkökulma aiheeseen, mutta raja oli vedettävä johonkin. Ympäristövaikutusten arviointi on varsin monitahoinen prosessi ja jo yhdestä YVA:sta saattaa kertyä materiaalia useampi tuhat sivua, varsinkin jos liitteet lasketaan mukaan. Tuollaista materiaalmäärää on käytännössä mahdotonta lähteä kahlaamaan, joten rajaaminen oli pakollista. Aiheeseen aiemmin vähemmän perehtyneenä minut yllätti Suomessakin aiheesta tehtävän tutkimustyön määrä. Mm. yliopistoissa tehdään paljon kaivosalaan ja ympäristölainsäädäntöön liittyviä gra-duja ja tutkimuksia, joista oli suuri hyöty tätä opinnäytetyötä tehtäessä.

LÄHTEET

Agnico Eagle 2015. Kestävän kehityksen raportti 2015. Agnico Eagle Mines Limited. Viitattu 23.11.2016. https://s21.q4cdn.com/374334112/files/doc_downloads/sd_reports/2015Finnish-Summary.pdf.

Energiateollisuus 2015. Yritysten yhteiskuntavastuu. Viitattu 21.7.2015. <http://energia.fi/energia-ja-ymparisto/ymparisto-ja-kestava-kehitys/yritysten-yhteiskuntavastuu>.

Erola, M. 2014. Kirottu kaivos – totuuden jäljillä Talvivaarassa. Helsinki: Talentum.

Hanikka, K., Korpela P., Mähönen, A. & Nyman, C. 2007. Yrityksen yhteiskuntavastuu ja sosiaalinen yritystoiminta. Viitattu 29.7.2015. <http://www.sosiaalinenyri-tyks.fi/service.cntum?serviceType=document&documentName=118222/yrityksen-yhteiskuntavastuu.pdf>.

Jyväskylän yliopisto 2015. YVA:n historiasta lyhyesti. Viitattu 29.7.2015 <http://yvako.jyu.fi/yva-tietoa/historiasta-1/yva-n-historiasta-lyhyesti>.

Kauppila, P., Räisänen, M-L. & Myllyoja, S. 2011. Metallimalmikaivostoiminnan parhaat ympäristökäytännöt. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kestävän kaivostoiminnan verkosto 2015. Kaivostoiminnan yhteiskuntavastuu 2014. Viitattu 23.11.2016. https://www.sitra.fi/julkaisut/muut/Kaivostoiminnan_yhteiskuntavastuu_2014.pdf.

Kokko, K., Oksanen, A., Hast, S., Heikkinen, H., Hentilä, H-L., Jokinen, M., Komu, T., Kunnari, M., Lépy, É., Soudunsaari, L., Suikkanen, A. & Suopajarvi, L. 2013. Hyvä kaivos pohjoisessa - opaskirja ympäristösääntelyyn ja sosiaalista kestävyttä tukeviin parhaisiin käytäntöihin. Viitattu 30.7.2015. <http://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/59504/Hyv%C3%A4%20kaivos%20pohjoisessa.pdf?sequence=3>.

Kokko, M. 2014. Työ- ja elinkeinoministeriö: Kaivosteollisuus - toimialaraportti 2/2014. Viitattu 8.11.2016. http://www.temtoimialapalvelu.fi/files/2253/Kaivosteollisuus_marraskuu_2014.pdf.

Komu, T. 2013. Retoriikka vai sosiaalista kestävyttä? Poronhoitoyhteisöjen osallistaminen kaivostoiminnan suunnitteluprosesseissa Muonion lapinkylässä ja Muonion paliskunnassa 2011 –2012. Oulun yliopisto. Antropologian laitos. Pro Gradu –tutkielma.

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 10.6.1994/468.

Liljeqvist, S. 2014. PK-yritysten ympäristövastuu — ympäristölainsäädännön ja yhteiskuntavastuun ohjaavuus liiketoiminnassa. Laurea-ammattikorkeakoulu, Hyvinkää. Yrittäjyyden ja liiketalouden koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Pasma, T. 2013. Tietopaketti kaivoslaista ja kaivoshankkeiden viranomaisvaiheista. Suomen luonnonsuojeluliitto. Viitattu 21.7.2015. <http://www.sll.fi/mitasina-voit-tehda/vaikuta-lahiymparistoosi/tietopaketti-kaivoslaista-ja-viranomaisvaiheista/view>.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2009. Yhteysviranomaisen lausunto Mustavaaran kaivoshankkeen YVA-arviointiohjelmasta. Viitattu 22.12.2016.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2010. Yhteysviranomaisen lausunto Mustavaaran kaivoshankkeen YVA-arviointiselostuksesta. Viitattu 28.12.2016.

Suomen perustuslaki 11.6.1999/731.

Suomen standardisoimisliitto SFS RY 2010. SFS-ISO 26000 Yhteiskuntavastuuopas. Viitattu 21.7.2015. http://www.sfs.fi/files/3770/SFS-ISO_26000_yhteiskuntavastuuopas_uudet_logot.pdf.

Tuomela, P., Eloranta, T., Hilli, T., Rantala, L., Reinikainen, K., Ylitulkila, S., Parviainen, J., Majuri, P., Anttila, E-L., Taskila, E., Anttila, T., Lassila, J. 2009. Adriana Resources Inc. Mustavaaran kaivoshanke - YVA-selostus. Pöyry Environment Oy. Viitattu 22.12.2016. <http://www.ymparisto.fi/download/nonce/%7BBEE7F3C5-0389-4381-8682-1DACAB08D84B%7D/78500>.

Tuomela, P., Heikkinen, M-L., Ylitulkila, S., Parviainen, J., Taskila, E., Anttila, T. 2008. Mustavaaran kaivoshanke - YVA-ohjelma. Pöyry Environment Oy. Viitattu 16.12.2016. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BA645CBC8-937D-4797-AFD3-28A4C9701AA1%7D/78498>.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto 2013. Kaivoslupa - Tukes. Viitattu 30.7.2015. <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kaivokset/Kaivoslupa/>.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2013. Suomi kestävän kaivostoiminnan edelläkävijäksi – toimintaohjelma. Viitattu 8.11.2016. <https://tem.fi/documents/1410877/2864661/Suomi+kest%C3%A4v%C3%A4n+kaivannaisteollisuus-den+edell%C3%A4k%C3%A4vij%C3%A4ksi+toimintaohjelma+29042013.pdf>.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2014. Cleantechin strateginen ohjelma – lupaukset vihreän kasvun edistämiseksi. Viitattu 8.11.2016. <https://tem.fi/documents/1410877/2871099/Cleantechin+strateginen+ohjelma+25022014.pdf>.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2015. Opas - Ympäristövaikutusten arviointimenettely kaivoshankkeissa. Viitattu 8.11.2016. https://www.tem.fi/file/4242/TEM_opas_3_2015_Ymparistovaikutusten_arviointimenettely_kaivoshankkeissa_12032015.pdf.

Ympäristöministeriö 2014. Kaivosten ympäristöturvallisuus – Viranomaistyöryhmän loppuraportti 3/2014. Viitattu 11.11.2016. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B9BE0320C-0812-4751-A3C2-5D946FB7EC2F%7D/96609>.