



18.5.2022

Elementis Minarals B.V. Branch Finland
Kajaanintie 54
88620 Korholanmäki
ilari.kinnunen@elementis.com

**Horsmanahon ja Karnukan kaivosten laajentaminen, Polvijärvi
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA**

1. HANKETIEDOT

Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on Elementis Minerals B.V. Branch Finland, jossa yhteyshenkilönä on Ilari Kinnunen.

Arviointiohjelman on laatinut konsulttitoimeksiantona Envineer Oy, jossa yhteyshenkilönä on Päivi Savolainen ja 17.5.2022 alkaen Petra Paldanius.

Yhteysviranomainen

Hankkeen yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Karjalan elinkeino-
liikenne- ja ympäristökeskus, jossa yhteyshenkilönä on Mari Heikkinen.

Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Horsmanahon kaivoksen nykyinen vuosittainen kokonaislouhintamäärä on noin 0,5-1 milj.t/vuosi ja Karnukan kaivoksen vuosittainen kokonaislouhintamäärä noin 0,7-1 milj.t/vuosi. Nykyisellään toiminnan on arvioitu jatkuvan noin vuoteen 2028 asti. Suunniteltujen laajennusten myötä kaivosten malmin ja sivukiven yhteenlaskettu kokonaislouhintamäärä olisi korkeimmillaan 4 milj. t/vuosi ja toiminta jatkuisi arviolta vuoteen 2053 asti. Laajennusten mukaisella louhinnalla pyritään vuosittaisessa malmin tuotannossa maksimissaan määrään 750 000 t/vuosi, jolla pystytään turvaamaan Vuonoksen rikastamon ja talkkitechtaan toiminta.

Horsmanahon ja Karnukan kaivokset toimivat Polvijärvellä, lähimmillään noin 3,4 km etäisyydellä Polvijärven taajamasta länteen. Kaivospiirien Horsma 1 (KaivNro 2592) ja Karnukka (KaivNro K7953) yhteispinta-ala on noin 254 ha.

Hankkeen vaihtoehdot YVA-menettelyssä:

VE0:

Kaivosten toimintaa jatketaan nykyisellään, jolloin toiminta-aika on arviolta vuoteen 2028 asti. Kokonaislouhinta molempien kaivoksien yhteenlaskettuna määränä on noin 2,5 milj.t/vuosi. Molempien kaivosten malmin tuotanto on yhteensä maksimissaan 750 000 t/v.

Karnukka 1 louhos louhitaan loppuun nykyisen luvan mukaisesti ja toiminnassa syntyvät sivukivet sijoitetaan Karnukan alueelle rakennettavalle nykyisen luvan mukaiselle sivukivialueelle. Louhittu malmi kuljetetaan välivarastoon Horsmanahon alueelle. Horsmanahon kaivoksella Pehmytkiven louhos ja Horsman louhos louhitaan nykyisen suunnitelman mukaisesti loppuun.

VE1:

Kaivosten toiminta-aika on arviolta vuoteen 2053. Molempien kaivosten kokonaislouhinta on maksimissaan 4 milj.t/v. Molempien kaivosten malmin tuotanto on yhteensä maksimissaan 750 000 t/v.

Karnukka 1 louhitaan loppuun nykyisen luvan mukaisesti ja lisäksi louhosta laajennetaan ja Karnukka 2 louhos avataan. Muodostuva sivukivi sijoitetaan osittain Horsmanahon kaivokselle. Sivukiveä läjitetään myös Karnukka 1 louhokseen, mutta erillistä sivukivialuetta ei perusteta Karnukan alueelle. Horsmanahon kaivoksen Pehmytkiven louhosta laajennetaan, Horsman louhos louhitaan nykyisen suunnitelman mukaisesti loppuun ja Alavan louhos avataan. Horsmanahon nykyistä sivukivialuetta (II/IV) laajennetaan. Läjitysalueen täytettyä sivukiveä sijoitetaan tarpeen mukaan myös Pehmytkiven louhokseen ja/tai Alavan louhokseen.

VE2:

Kaivosten toiminta-aika on arviolta vuoteen 2042. Molempien kaivosten kokonaislouhinta on maksimissaan 4 milj.t/v. Molempien kaivosten malmin tuotanto on yhteensä maksimissaan 750 000 t/v.

Karnukka 1 louhitaan loppuun nykyisen luvan mukaisesti loppuun ja lisäksi louhosta laajennetaan. Kaikki muodostuvat sivukivet kuljetetaan Horsmanahon sivukiven läjitysalueelle (II/IV), jota laajennetaan. Horsmanahon kaivoksella Pehmytkiven louhosta laajennetaan ja Horsman louhos louhitaan nykyisen suunnitelman mukaisesti loppuun. Alavan louhosta tai Karnukka 2 louhosta ei avata.

2. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN VIREILLETULO

Elementis Minerals B.V. Branch Finland (jäljempänä Elementis) on 14.3.2022 saattanut vireille ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (jäljempänä arviointimenettely) toimittamalla Pohjois-Karjalan elinkeino- ja ympäristökeskukseen (jäljempänä ELY-keskus) Horsmanahon ja Karnukan kaivosten laajentamista koskevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma).

Hankkeen arviointimenettelyn tarve määräytyy ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (jäljempänä YVA-laki) liitteen 1 kohdan 2 perusteella.

3. ENNAKKONEUVOTTELU

Yhteysviranomaisen järjesti ennakkoneuvottelun 3.12.2022 edistämään muun muassa hankkeen vaatimien arviointi-, suunnittelu- ja lupamenettelyjen kokonaisuuden hallintaa sekä hankkeesta vastaavan ja viranomaisten välistä tiedonvaihtoa. Ennakkoneuvotteluun osallistuivat hankkeesta vastaavan, ELY-keskuksen ja Polvijärven kunnan edustajia.

4. ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olosta sekä lausuntojen sekä mielipiteiden esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 21.3.–19.4.2022. Kuulutus sekä arviointiohjelma julkaistiin ELY-keskuksen verkkosivuilla www.ely-keskus.fi/kuulutukset (valitse Pohjois-Karjala) ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla www.ymparisto.fi/HorsmanahoKarnukkaYVA. Ilmoitus kuulutuksesta on lähetetty 21.3.2022 Polvijärven, Outokummun ja Liperin kunnille julkaistavaksi niiden verkkosivuilla. Lisäksi arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olosta sekä mahdollisuudesta lausuntojen ja mielipiteiden esittämiseen on tiedotettu Karjalainen ja Outokummun Seutu lehdissä 24.3.2022 julkaistuilla lehti-ilmoituksilla.

Arviointiohjelmaan on voinut tutustua kuulemisaikana paperimuodossa Polvijärven kunnanvirastolla ja kirjastossa.

Arviointiohjelmasta järjestettiin yleisötilaisuus 5.4.2022 klo 17–19. Yhteysviranomaisen ja hankkeesta vastaavan edustajien lisäksi yleisötilaisuudessa oli läsnä 13 henkilöä. Yleisötilaisuudessa esiin nousseita asioita olivat mm. talkin kulkeutuminen yleiselle tielle, aiheutunut pölyhaitta, räjäytykset, melun häiritsevyys, melumittausten luotettavuus, sivukiven hyötykäyttömahdollisuudet, pohjavesivaikutukset, pölyn terveysvaikutukset, lähimpien asuttujen kiinteistöjen tilanne sekä muiden kuin läsnäolijoiden osallistumismahdollisuudet.

5. ARVIOINTIOHJELMASTA ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteysviranomaisen pyysi lausunnot arviointiohjelmasta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee. Arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle 10 lausuntoa ja 5 mielipidettä.

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen näkemys kuulemispalautteen keskeisestä sisällöstä.

Yhteenveto lausunnoista

Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot

YVA-ohjelma on rakenteeltaan selkeä ja looginen. Se esittää suunnitellun toiminnan sekä hankkeen vaihtoehdot ja niiden ympäristövaikutusten arvioinnin pääasiassa tarkasti ja selkeästi. Esitettujen vaihtoehtojen tarkastelu on tehty pääasiassa kattavasti. Osa suunnitelmista on kuitenkin vielä hyvin yleisellä tasolla (esim. sulkemissuunnitelma) tai niitä aiotaan tarkentaa YVA-selostuksen yhteydessä.

Vaihtoehtotarkasteluihin esitetään lisättäväksi nykyistä tehokkaamman vesien puhdistuskäsittelyn vaihtoehto.

Hankkeen suhde suunnitelmiin ja ohjelmiin

Pohjois-Karjalan maakuntaohjelmassa kannustetaan aiempaa selkeämmin vastuulliseen kaivostoimintaan, jossa tulee huomioida kokonaisvaltainen kestävyysnäkökulma.

Maankäyttö ja kaavoitus

Hankkeen kaivokset osoitetaan voimassa olevassa Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040:ssä merkinnällä EK eli kaivosalue. Merkinnällä osoitetaan kaivospiirialueita, joilla on kaivostoimintaa tai joilla kaivostoiminnan edellytykset on selvitetty. Maakuntakaavan mukaisesti kaivostoiminnan suunnittelussa tulee ottaa huomioon luonto- ja kulttuuriarvot. Horsmanahon ja Karnukan kaivosten väliin sijoittuu myös osa-aluemerkintä maakunnallisesti merkittävästä peltobiotalousalueesta (pb). Kyseisellä merkinnällä pyritään nostamaan esille maatalouden tärkeä rooli alueella.

Maisema ja kulttuuriperintö

Suunniteltujen kaivosten laajennukset sijoittuvat nykyisten kaivosten yhteyteen tai välittömään läheisyyteen alueelle, joka on jo voimakkaasti muutettu. Siten ympäristövaikutukset itse kaivospiirin alueella eivät ole kovin suuria. Maisemointi tulisi tehdä mieluiten jo toiminnan aikana, jotta kiviaineksen pölyäminen sekä sade- ja sulamisvesien suotautuminen estettäisiin. Toiminnan päätyttyä on keskeistä panostaa toiminnan aikana syntyneiden maisemavaurioiden poistamiseen, jota on jo jonkin verran tehtykin.

Arviointiselostukseen olisikin hyvä lisätä valokuvia jo tehdyistä maisemoinneista ja kuvaus miltä alue näyttäisi toiminnan ja maisemointitöiden päätyttyä.

Liikennevaikutukset

Suunniteltuja liikennejärjestelyitä pidetään tarkoituksenmukaisina ja vaikutusten arviointimenetelmiä oikeansuuntaisina ja riittävinä.

Luonnonsäteilyaltistus

Säteilyturvakeskuksen (STUK) lausunnon mukaan toiminnasta vastaavan tulee laatia säteilylain (859/2018) 145–146 §:n mukainen selvitys luonnonsäteilyaltistuksesta STUKille. Luonnonsäteilyaltistusselvitystä varten tulisi tietää malmin ja sivukivien keskimääräinen uraani- ja toriumpitoisuus sekä päästöveden luonnon radioaktiiviset aineet. Tietoja voi esittää YVA-selostuksessa niiden materiaalien osalta, joista tieto on olemassa. STUK voi arvioida toiminnan säteilyturvallisuutta, kun toiminnassa hyödynnettävien materiaalien sisältämistä luonnon radioaktiivisista aineista on riittävästi tietoa.

Kaivannaisjätteet

GTK:n lausunnon mukaan arviointiohjelmassa on sivukivistä melko vähän karakterisointitietoja ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi.

Ohjelman mukaan Karnukan esiintymän sivukivet koostuvat arviolta 35 % karsikivistä, 25 % kiilleliuskeista, 20 % epäpuhtaista talkkimagnesiittikivistä (ts. epäpuhdas malmi) ja kloriittiliuskeista, 10 % serpentiniitistä, 5 % kvartsikivistä ja 5 % mustaliuskeista. Horsmanahon kaivosalueella kaivostoiminnan ollessa keskittyneenä vuodesta 2005 Pehmytkiven louhokselle, sivukivistä on karkeasti luokitellen 35 % mustaliuskeita/sulfidipitoisia kiilleliuskeita, 20 % kiilleliuskeita, 20 % karbonaattipitoista epäpuhdasta malmia, 15 % karsikiviä, 5 % serpentiniittiä ja 5 % kloriittiliusketta.

Sivukivistä on karakterisoitu vuosina 2016 ja 2017 alkuaineiden kokonaispitoisuuksia (menetelmä ISO 11885, ICP-AES) PIMA-asetuksen mukaisiin kynnys- ja ohjearvoihin vertaamista varten, haitta-aineiden liukoisuuksia (2-vaiheinen ravistelutesti, SFS-EN 12457-3) kaatopaikka-asetuksen mukaisiin raja-arvoihin vertaamista varten sekä mahdollista hapontuottopotentiaalia (ABA-testi, SFS-EN 15875) happoa tuottavien ja happoa tuottamattomien sivukivijakeiden selvittämiseksi. Kaikkia sivukivijakeita ei ollut kuitenkaan karakterisoitu, koska niiden katsottiin vastaavan aiempia sivukiviä, ja lisäksi Horsmanahon epäpuhtaan malmin osalta todetaan tutkimustulosten olevan epäedustavia.

GTK suosittelee kaikkien sivukivityyppien mineralogista ja geokemiallista karakterisointia mahdollisten haitallisten ympäristövaikutusten arvioimiseksi kaikilta suunnitelluilta louhosalueilta edustavasta näytemäärästä. Aiemmin karakterisoiduista näytteistä olisi myös hyvä kuvata, kuinka laajaan otokseen ne pohjautuvat. Geokemiallisen karakterisoinnin täydentämistä suositellaan eteenkin Karnukan kloriittiliuskeelle sekä kvartsikivelle ja mustaliuskeelle, ja myös Horsmanahon epäpuhtaalle malmille. Karakterisointia suunniteltaessa on hyvä muistaa, että kallioperän kivilaji- ja mineraalikoostumus voi paikallisesti vaihdella oleellisesti vaikuttaen sivukivien koostumukseen ja mahdollisiin ympäristövaikutuksiin, joten mahdollisten uusien louhosten sivukivien koostumus on tarpeellista

tutkia. Tätä tukee mm. YVA-ohjelmassa esitetty havainto kiilleliuskeesta, jonka hapontuotto-ominaisuudet eroavat selvästi toisistaan Karnukan ja Horsmanahon esiintymissä. Lisäksi GTK pyytää tarkentamaan, mitä uuttomenetelmää on käytetty määrittäessä alkuaineiden kokonaispitoisuudet, joita on verrattu PIMA-asetuksen kynnys- ja ohjearvoihin. GTK suosittelee kuningasvesiuuton käyttöä (ISO 11466) tässä yhteydessä, jotta tulokset olisivat suoraan vertailukelpoisia PIMA-asetuksen kynnys- ja ohjearvojen kanssa. Vaihtoehtoisesti on hyvä kuvata käytetystä menetelmästä, miten sen uuttokyky vertautuu kuningasvesiuuttoon.

Ympäristövaikutusten arvioimisen lisäksi sivukivien kattava karakterisointi on tarpeellista läjityssuunnittelua sekä sivukivien hyötykäytön arviointia varten. YVA-ohjelman mukaan happoa tuottavat sivukivet tullaan sijoittamaan happoa tuottamattomien sivukivien sisään. GTK suosittelee kiinnittämään ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioita ehdotetun läjitystavan osalta erityisesti haitta-aineiden mahdolliseen liukenemiseen happoa tuottamattomista kivistä. Tämä koskee erityisesti VE0:ssa Karnukan uutta sivukivialuetta, sillä Karnukan happoa tuottamattomista sivukivijakeista karsikiven Ni ja As, serpentiniitin Ni ja Cr ja epäpuhtaan malmin Ni ja Cr kokonaispitoisuudet ylittävät PIMA-asetuksen ylemmän ohjearvon ja karsikiven As liukoisuus ylittää tavanomaisen jätteen kaatopaikalle asetetun liukoisuuden raja-arvon. Tällöin on erityisen tärkeää arvioida, missä muodossa havaitut metallit ja puolimetallit esiintyvät kyseisissä sivukivissä ja voivatko ne liueta valitun läjitystavan seurauksena happoa tuottamattomista kivistä. Erityisesti nikkeli ja arseeni ovat liikkuvia myös neutraaleissa tai emäksisissä olosuhteissa. Lisäksi olisi hyvä arvioida, riittävätkö happoa tuottamattomat sivukivet vähentämään kasan sisäosiin sijoitettujen happoa tuottavien sivukivien rapautumista ja puskuroimaan mahdollisten ympäristölle haitallisten suotovesien syntyä. Heikkolaatuisemman kiviaineksen jo noin 10 % osuuden kokonaismassasta on todettu voivan dominoida suotoveden laatua, vaikka se olisi sijoitettu parempilaatuisen kiviaineksen sisään (Vriens et al. 2019). Läjitystavan vaikutusten arviointia voidaan tehdä esim. geokemiallisella mallinnuksella. Vuosien 2016 ja 2017 karakterisointitulosten perusteella vain Horsmanahon kiilleliuske on kaivannaisjäteasetuksen mukaisesti pysyväksi kaivannaisjätteeksi luokiteltavaa muiden karakterisoitujen sivukivijakeiden luokitluessa ei-pysyviksi kaivannaisjätteiksi niiden kokonaispitoisuuksien, arseenin liukoisuuden ja/tai hapontuottokyvyn pohjalta. GTK suosittelee ympäristövaikutusten arvioinnissa kuvaamaan ja ottamaan huomioon erilaisten sivukivijakeiden määrät, ympäristökelpoisuuden ja läjitystavan suunnittelun. Erityisen tärkeää on tarkastella happoa tuottamattomien ja tuottavien tai vaihtoehtoisesti pysyvien ja ei-pysyvien (mikäli happoa tuottamattomat sivukivet osoittautuvat liukenevuudeltaan haitallisia metalleja ympäristöön muodostaviksi) sivukivien määriä ja selvittää,

onko parempilaatuisten sivukivien määrä riittävä esitetyille läjitysvaihtoehdoille.

Kyseessä olevien kaivosalueiden sivukiven osalta on huomattava, että Hormanahon musta- ja kloriittiliuske sekä Karnukan kiilleliuske ovat happoa tuottavia kaivannaisjätteitä. Karsikivessa arseenin liukoinen pitoisuus ylitti tutkimuksissa tavanomaisen jätteen kaatopaikkarajan. Sivukiven raskasmetallien kokonaispitoisuudet ylittivät muutaman muunkin metallin suhteen PIMA-asetuksen ohjearvoja. Tämä on huomioitava sivukiven välivarastoinnissa ja loppusijoituksessa.

Vaikutukset maa- ja kallioperään

Maaperän taustapitoisuuksista on kaivosalueilta käytössä melko vähän tietoa ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi (Karnukan alue: 10 pistettä; Horsmanahon alue: ei tiedossa). Taustapitoisuuksista olisi ollut hyvä esittää esimerkiksi karttoina, mistä Karnukan alueen näytteet on otettu ja missä Horsmanahon läheisyydessä olevat GTK:n Tapir-tietokannan näytepisteet sijaitsevat (tai etäisyys kaivosalueelta), jotta niiden kattavuus ja relevanttius ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi olisi käynyt paremmin ilmi.

Vaikutukset pohjaveteen

Pohjavesivaikutusten arviointia on kuvattu suhteellisen suppeasti.

Pohjavesivaikutusten arvioinnissa on suunniteltu käytettävän alueelle aiemmin asennetuista pohjavesiputkista kerättyjä tietoja. Horsmanahon pohjaveden tarkkailuputkien antoisuuden kerrotaan kuitenkin olleen ajoittain huono, minkä lisäksi ainakin puolessa putkista, eli putkien PP2, PP5 ja PP6, sisäputket ovat mutkalla, mikä hankaloittaa putkien tyhjennystä ja näytteenottoa. Alueella on käytännössä ilmeisesti vain kolme hyvin toimivaa havaintoputkea. Putkien antoisuusongelmat suositellaan selvitettäväksi mahdollisten putkien tukkeutumisten varalta, koska alueen maaperä koostuu suurelta osin hienoainesmoreenista ja putkien asennuksesta on jo yli 20 vuotta. Lisäksi vaurioituneet putket olisi hyvä korvata uusilla pohjaveden havaintoputkillla, jotta ympäristövaikutusten arviointia varten olisi saatavilla luotettavaa tietoa pohjavesistä.

Karnukan kaivosalueella on vain kaksi pohjaveden havaintoputkea, joista seurataan pohjaveden pinnan korkeutta ja veden laatua tarkkailuohjelman mukaisesti. Karttakuvan perusteella pohjaveden havaintoputket sijaitsevat kaivosalueen keskellä. Niiden lisäksi kaivoksen ympäristössä on ollut tarkkailussa seitsemän yksityistä kaivoa, joista kolme sijaitsee kaivoksen lounaispuolella, alle 250 m etäisyydellä kaivospiiristä, ja neljä kaivospiirin pohjoispuolella, noin puolen kilometrin päässä kaivospiiristä. Kaivoksen itä- ja länsipuolella ei ole lainkaan pohjaveden havaintopisteitä.

GTK suosittelee, että molemmilla kaivosalueilla selvitetäisiin avolouhosten vaikutusalueen suuruus sekä pohjaveden virtaussuunnat. GTK katsoo, että nykyisten toimivien tarkkailuputkien lisäksi molemmille kaivosalueille tarvitaan uusia pohjavesiputkia, jotta mahdolliset päästöt ja vaikutukset pohjaveteen voidaan havaita. Uusien pohjavesiputkien asentaminen mahdollistaisi myös pohjaveden virtaussuuntien määrittämisen.

Sekä Karnukan että Horsmanahon pohjavesien tarkkailutuloksien kohdalla todetaan tarkempien kuvausten löytyvän Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n raporteista, joita ei ole saatavilla YVA-ohjelman liitteenä. Raportit olisi hyvä liittää osaksi ympäristövaikutusten arviointiselostusta, sillä tarkempien tietojen puuttuessa jää epäselväksi muun muassa pohjavesiputkien putkikorttien tiedot, joita tarvitaan pohjavesiputkista tehtävien mittausten tulkinnessa.

GTK huomioi, että YVA-ohjelman pohjavesien vaikutusten arvioinnissa olisi hyvä esittää osana vaikutusten muodostumista kaivosten kuivanapitopumppausten vaikutukset kalliopohjavedenpintoihin ja avolouhosten kuivanapidon tasot. Lisäksi nykytilatiedoissa tulisi kuvata myös kallioperän ruheisuutta. GTK suosittelee kartoittamaan YVA-menettelyn aikana kallioperän vettä mahdollisesti johtavat ruheet. Lisäksi GTK suosittelee asentamaan kalliopohjaveden tarkkailuun soveltuvia pohjavesiputkia kaivosten kuivanapitopumppausten aiheuttaman pohjavedenpinnan mahdollisen aleneman tarkkailemiseksi ja huomioimaan arvioinnissa myös vaikutukset kalliopohjaveteen.

Säteilyturvakeskuksen lausunnon mukaan pohjavesien seurantaan on suositeltavaa sisällyttää uraanianalyysi. Uraanipitoisuutta seuraamalla voidaan havaita, onko toiminnalla vaikutusta uraanipitoisuuteen pohjavesissä tai havaita mahdolliset päästöt ajoissa ja tarvittaessa rajoittaa niitä.

Vaikutukset pintavesiin

Pintavesien nykytilankuvauksen osalta GTK kiinnittää huomiota siihen, ettei aineistossa ole kuvattu nykyisten sivukivialueiden ympärysojien tai suotovesien laatua tai määriä. Nämä toisivat arvokasta lisätietoa sivukivialueiden ympäristövaikutusten ja pitkäaikaiskäytötyymisen arvioinnille, joten GTK suosittelee selvittämään suoto- ja ympärysojien vesien laatua osana YVA-prosessia tai liittämään niistä mukaan mahdollisia aiempia seurantatuloksia.

Lisäksi GTK suosittelee, että maaperään sekä pohja- ja pintavesiin kohdistuvissa vaikutuksissa otettaisiin huomioon eri toteutusvaihtoehtojen mukaisesti myös sivukivialueilta mahdollisesti aiheutuvien vesipäästöjen vaikutukset, erityisesti mahdollisen haitallisen ARD:n (acid rock drainage) tai NRD:n (neutral rock drainage) muodostuminen koko toiminnan elinkaaren ajalta.

Varsinaisen hankealueen ympäristövaikutusten ohella suunniteltujen kaivosten laajennuksien keskeiset ympäristövaikutukset liittyvät kaivosvesien vesistöihin johtamiseen ja niiden välittömiin ja pitkäaikaisvaikutuksiin purkuvesistöjen veden laatuun, vesiekosysteemeihin ja vesiluonnon monimuotoisuuteen. Kaivostoiminta nyt suunniteltujen kaivosten laajennusalueilla on aloitettu 1977 ja pisimmillään toimintaa jatkettaisiin vuoteen 2053 asti. Vaikka esimerkiksi raskasmetallien pitoisuudet ovat pysyneet pääosin luparajoitusten puitteissa, niin vesistöihin kohdistuva kuormitus tulee olemaan pitkäaikaista.

Ympäristövaikutusten arviointia esitetään täydennettäväksi ekotoksikologisilla testeillä vesiekologisten vaikutusten selvittämiseksi. Vaikka esimerkiksi Karnukkapuron ekologisen tilan arvioinnissa 2018 pohjaeläimet (ilmentävät erityisesti kiintoaineen ja ravinteiden vaikutusta) luokittavat vesimuodostuman erinomaiseen ekologiseen tilaan, niin ne eivät suoraan ilmennä ekotoksikologisia vaikutuksia, joita voivat olla mm. erilaiset morfologiset epämuodostumat (esim. Hydropsyche-suvun vesiperhosten toukilla).

Arviointiohjelmassa todetaan raskasmetallikuormituksesta nikkelin osalta: ”Nikkelin osalta Viinijärven länsiosassa biosaatava pitoisuus on ylittänyt hetkellisen normin, mutta keskiarvopitoisuus ei ole ylittänyt normia. Enimmäispitoisuus on ylittynyt hyvin pienellä alueella pohjoisen osan aseman Viinijärvi 7 alusvedessä talvikerrostuneisuuden ajan lopussa.” Viinijoen osalta todetaan: ”Nikkelin pitoisuudet arvioidaan kuitenkin alueen kaivostoiminnasta johtuen silmälläpidettäväksi. (SYKE, Vesimuodostumat-tietojärjestelmä VEMU, 2022)”. Viinijärven länsiosan pohjoisosa on Viinijoen suiston ja sen edustan osalta laajalti hyvin matalaa. Raskasmetallien ja muiden haitallisten aineiden pitoisuuksia ja kulkeutumista vaikutusalueella ja sedimentoitumisalueilla tulisikin kartoittaa ja arvioida nyt esitettyä laajemmin, kuten myös niiden osuutta eri kuormituslähteiden yhteisvaikutuksissa. EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin tavoitteena on hyvä ekologinen tila pintavesissä, mutta myös hyvää huonommassa ekologisessa tilassa olevien vesimuodostumien mahdollisuutta saavuttaa hyvä ekologinen tila ei saa heikentää.

Todetaan, että kaivoksilta tulevaa vedenkäsittelyä on tehostettava, jotta nykyiset metalli- ja kiintoainemäärät eivät kasvaisi ja siten aiheuttaisi merkittävää vesistökuormitusta.

Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluun

Esille on nostettu Viinijoen suisto ja Viinijärven länsiosan pohjoiset alueet, jotka muodostavat linnustollisesti arvokkaan ja monilajisen alueen, johon nyt suunnitellun kaivosten laajentamishankkeen vaikutuksia tulisi yhdessä muiden alueen kuormittajien kanssa arvioida.

Kalasto ja kalastus

Kalatalousviranomaisen lausunnon mukaan YVA-ohjelmassa (ml. vaikutusten arviointi) purkuvesistöjen kalastoa tai kalastusta ei ole otettu huomioon käytännöllisesti katsoen lainkaan. Viinijärven kalojen raskasmetallipitoisuuksiin on viitattu, mutta muilta osin kalat ja kalastus ovat jääneet jokseenkin huomiotta. Horsmanahon kaivoksen lupamääräyksissä ei ole kalataloudellisia velvoitteita, mutta Karnukan kaivoksella on kalastoon ja kalatalouteen kohdistuva tarkkailuvelvoite. Sitä on toteutettu Pohjois-Savon ELY-keskuksen 1.9.2015 hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Karnukkapuron sähkökoekalastuksista on luovuttu tarpeettomana, mutta Viinijärven kalojen raskasmetallipitoisuuksia seurataan säännöllisesti. Näitä tuloksia olisi YVA-ohjelmassa voitu arvioida yksityiskohtaisemmin.

Kaivostoiminnan mahdollisesti laajentuessa Viinijärveen kohdistuvan vesistökuormituksen lisääntyminen (kahden kaivoksen pitkäkestoinen yhteisvaikutus) saattaa vaikuttaa Viinijärven pohjoisosan kalastoon, kalastukseen ja kalastusoloihin. Kalaston (ml. rapu) nykytilasta ei ole käytettävissä lainkaan tutkimus- tai seurantatietoa. Kalaston rakennetta (lajisto, kokorakenne, runsaus) tulisi selvittää koeverkkokalastuksin osana YVA-ohjelmaa. Tietoja kalastuksesta olisi hyvä selvittää esimerkiksi kalastustiedustelulla. Kalastus on järven tärkeä virkistyskäyttömuoto, joka tulee ottaa huomioon arvioitaessa hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen luontoympäristössä.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Suurimmat toiminnasta aiheutuvat terveysriskit liittyvät pohjaveden pilaantumiseen sekä pölyämiseen ja meluun. Mahdolliset toiminnasta aiheutuvat terveyshaitat kohdistuvat pääosin lähimpänä toiminta-aluetta oleviin kiinteistöihin, joista lähin asuinkäytössä oleva on kaivospiirin rajasta 60 metriä.

Toiminta ei saa pilata talousvesikaivojen veden laatua tai aiheuttaa haittaa pohjavesiin. Talousveden laatuvaatimuksista- ja suosituksista on säädetty sosiaali- ja terveysministeriön asetuksissa 401/2001 ja 1352/2015. Kaivoksen toiminnalla voi olla vaikutuksia pohjaveden virtaussuuntiin ja raskasmetallien pitoisuuksiin pohjavedessä, joilla voisi olla huomattava heikentävä vaikutus pohjaveden laatuun. Hankkeen toteutuessa pohjaveden laatua ja virtaussuuntia sekä pinnankorkeuksia tulee tarkkailla tehostetusti koko toiminnan ajan.

Toimija on velvollinen torjumaan pölyhaittoja niin, että terveyshaittaa ei synny. Pölyn varsinainen terveyshaitta liittyy hengitettäviin pienhiukkasiin (PM10- ja PM2,5-jakeet). Pienhiukkaset hengitettynä aiheuttavat terveysriskin, jonka suuruus riippuu hiukkasten pitoisuudessa ilmassa. Terveysriskiä voidaan arvioida mittaamalla hiukkasten pitoisuus ilmasta. Asumisterveysohjeen perusteella hengitettävien hiukkasten (PM10) pitoisuus sisäilmassa saa olla enintään 70 µg/m³ 24 tunnin mittauksen keskiarvona 20 °C:ssa. Pienhiukkasille (PM2,5) ei ole toistaiseksi ohjearvoja, mutta

suositusarvona voidaan pitää 50 % PM ohjearvosta. Toiminnassa on myös otettava huomioon myös se, että toiminta-alueelta kantautuva pöly voi sisältää raskasmetalleja sekä asbestimineraalia.

Toiminnasta aiheutuva melutaso lähimmissä asunnoissa ei saa ylittää sosiaali- ja terveysministeriön asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista annetun asetuksen (545/2015) melutason toimenpiderajoja: päiväajan keskiäänitaso (klo 7–22) 35 dB ja yöajan keskiäänitaso (klo 22–7) 30 dB. Toiminnasta ei saa aiheutua myöskään terveydensuojelulain 27 §:n mukaista terveyshaittaa äärimelusta lähimmille häiriintyvälle kohteille. Tarvittaessa melua ja äärimelua tulee mitata lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, ja toimenpiderajojen ylittyessä toteuttaa toimenpiteitä terveyshaitan pienentämiseksi.

Jätteet ja jätehuolto

Jätteiden säilyttäminen ja käsittely on tehtävä niin, ettei siitä aiheudu pölyämistä, roskaantumista, maaperän tai pohjaveden pilaantumisvaaraa eikä terveyshaittaa. Ongelmajätteet on säilytettävä tiiviisti suljetuissa, kullekin ongelmajätetyypille tarkoitetuissa astioissa, säiliöissä tai pakkauksissa ja varastoitava katetussa ja lukitussa tilassa.

Patoturvallisuus

YVA-ohjelman mukaan molempien kaivosalueiden nykyisissä vesi- ja selkeytysaltaissa ei ole patoturvallisuuslain (494/2009) mukaan luokiteltuja patoja. Sen sijaan patoturvallisuuslain piiriin kuuluvia patoja ne voivat olla.

Patoturvallisuuslain 4 §:n mukaan padolla tarkoitetaan seinämäistä tai vallimaista rakennetta, jonka tarkoituksena on pysyvästi tai tilapäisesti estää rakenteen takana olevan nesteen tai nestemäisesti käyttäytyvän aineen leviäminen. Näin ollen altaat eivät kuulu patoturvallisuuslain piiriin, jos yläveden pinta (HW) on ympäröivän maanpinnan alapuolella eikä nestettä padoteta penkereillä. Patoturvallisuuslain 11 §:n mukaan padot luokitellaan kolmeen eri luokkaan vahingonvaaran perusteella tai mikäli patoturvallisuusviranomainen katsoo, ettei padosta aiheudu vahingonvaaraa, luokittelua ei tarvitse tehdä. Myös luokittelemattomaan patoon sovelletaan kuitenkin, mitä 15 §:ssä säädetään padon kunnosta, 16 §:ssä padon käytöstä, 24 §:ssä onnettomuuksien ehkäisemisestä ja 6 luvussa näiden valvonnasta. Mikäli jokin allas katsotaan kuuluvan patoturvallisuuslain piiriin, on lain 9 §:n mukaan padon omistajan rakentamista koskevassa lupahakemuksessa selostettava tarpeellisessa määrin padosta aiheutuvaa vahingonvaaraa ja sen vaikutusta padon mitoitusperusteisiin.

Patoturvallisuusviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-selostuksessa tulee arvioida vesienkäsittelyyn tarvittavien altaiden tilavuuden

riittävyttä ja alueiden vesitasetta. Lisäksi tulee arvioida, kuuluuko altaat patoturvallisuuslain piiriin.

YVA-ohjelman riskien varautumisessa on todettu, että altaiden riskit liittyvät erityisesti niiden pohjarakenteisiin ja mahdolliseen vaurioitumiseen altaan tyhjennyksen yhteydessä, jolloin vaikutuksia voi kohdistua maaperään tai pohjaveteen. Patomurtuman mahdollisuutta ei ole esitetty.

Osallistumisen järjestäminen

YVA-selostusvaiheen aikana suunniteltu avoin kysely alueen asukkaille tulisi toteuttaa, jotta asukkaiden mielipiteet huomioidaan hankesuunnittelussa.

Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteissä todetaan nykyisen jo pitkään jatkuneen kaivostoiminnan aiheuttavan aamusta iltaan jatkuvaa tärinä-, melu- ja pöly- sekä viihtyvyyshaittaa lähialueen asuinkiinteistöille. Lisäksi todetaan toiminnan aiheuttaneen porakaivon vedenlaadun heikkenemisen ja kiinteistön arvon alenemisen.

Eniten huolta herättää laajentuvan toiminnan aiheuttama tärinä-, melu- ja pölyhaittojen lisääntyminen sekä toiminnan ajallisen keston jatkuminen. Osa mielipiteen esittäjistä on arvellut alueelle muuttaessaan kaivostoiminnan olevan jo hiipumassa. Erityisesti mainitaan haittaa aiheutuvan räjäytyksistä ja melusta. Kaivoksen äänet kuuluvat sisätiloihin. Liikenteen osalta ollaan huolissaan myös kaivosalueen ulkopuolisen liikenteen aiheuttamasta pölyhaitasta sekä mahdollisesta liikenteen lisääntymisestä Mutkavaarantiellä. On myös kysytty, voiko kaivostoiminnan lähiympäristössä asua turvallisesti.

Esitetään, että toiminnan mahdolliset terveyshaitat kaivoksen lähialueen ihmisiin tutkitaan ja ryhdytään mahdollisiin jatkotoimiin. Todetaan, että erityisesti pienhiukkasten leviämistä kaivosalueen lähistölle tulisi selvittää perusteellisesti, koska niistä on vakavaa haittaa ihmisten terveydelle pitkällä aikavälillä. Malmikuormien peittäminen, siten ettei kiviaineksia leviä tielle ja ilmaan, ei ole toteutunut. Haitallisia vaikutuksia tulee seurata ja pyrkiä vähentämään aiempaa aktiivisemmin.

Melumallinnuksista (kuva 65) puuttuu Horsmanahontien 1B -osoitteessa olevat vuonna 2020 valmistuneet asuinrakennukset. Rakennukset sijoittuvat huomattavan lähelle Horsmanahon kaivosaluetta, joten meluhaitan huomioiminen niiden osalta on välttämätöntä.

6. YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO ARVIOINTIOHJELMASTA

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma kattaa YVA-asetuksen 3 §:ssä luetellut ohjelman sisältövaatimukset. Arviointiohjelma on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla.

Arviointiohjelma on selkeä ja havainnollinen. Ohjelmassa esitetyt vaikutusten herkkyyden ja suuruuden arvioinnin kriteerit antavat hyvän pohjan arvioinnin toteutukselle.

Arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi seuraaviin seikkoihin on syytä kiinnittää huomiota arviointimenettelyssä, selvitysten tekemisessä ja arviointiselostuksen laadinnassa.

Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot

Hankkeen tekninen kuvaus arviointiohjelmassa on niukka kaivannaisjätteiden ja vesien hallinnan osalta etenkin koskien kaivannaisjätteiden läjitysalueiden rakenteita sekä vesienhallintarakenteita (pohjarakenteet). Hankkeen teknistä kuvausta tulee tarkentaa arviointiselostukseen. Arviointiselostuksen tulee sisältää ohjelmaa yksityiskohtaisempi kuvaus tuotantoprosessista, kaivannaisjätteiden sekä vesien hallinnasta ja -käsittelystä (mm. vesienkäsittelyn tehostaminen, sakan hallinta), sekä energian käytöstä, käytettävistä kemikaaleista ja niiden määristä ja ominaisuuksista, jätevesien ja kiinteiden jätteiden muodostumisesta, koostumuksesta ja ominaisuuksista ja ajallisesta vaihtelusta kaivoshankkeen elinkaaren eri vaiheissa.

Hankkeen kuvaamisessa on tärkeää kiinnittää huomiota sivukivien laatu- ja määrätietoihin, sivukivialueiden rakenneratkaisuihin sekä kaivosalueiden sulkemiseen ja jälkihoitoon. Arviointiohjelmassa esitetyt tiedot sivukivien laaduista ja erilaisten jakeiden määristä ovat suppeat, joten näitä tietoja tulee vielä tarkentaa niiden ympäristövaikutusten arvioimiseksi sekä läjityssuunnittelua ja myös sivukivien hyötykäytön mahdollisuuksien arviointia varten. Arviointiselostuksessa tulee esittää tiedot läjitysalueiden olemassa olevista ja suunnitelluista pohja- ja pintarakenteista sekä suoto- ja valumavesien keräämisestä ja johtamisesta. Lisäksi arviointiselostuksessa tai sen liitteenä tulee esittää kaivosalueiden alustava sulkemissuunnitelma, jotta toiminnan ympäristövaikutuksia on mahdollista arvioida kattavasti koko sen elinkaaren osalta.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että arviointiselostuksessa esitetään sijoittuuko suunnitellut pysyvät rakenteet, kuten louhokset, sivukivialueet ja vesienkäsittelyrakenteet hankkeesta vastaavan vai yksityisen maanomistajan kiinteistöille. Tällä on merkitystä toiminnan loppuessa, jolloin kaivosalueet palautetaan maanomistajan käyttöön ja joudutaan selvittämään, kuinka varmistetaan yhä tarvittavien ympäristönsuojelurakenteiden kunnossapito ja pysyvyys. Kaivoslain 148.3 § mukaan kaivostoiminnan lopettamista koskevassa päätöksessä on määriteltävä se kaivoksen vaikutusalue, jolla saattaa yleiseen turvallisuuteen tai haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisemiseen liittyvistä syistä olla tarpeen rajoittaa maankäyttöä. Tällaiset rakenteet, kuten myös kaivosalueiden sulkemisen toimenpiteet sekä jälkihoidon tarve ja kesto, tulee esittää arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelmassa käsiteltävinä vaihtoehtoina ovat hankkeen toteuttamisvaihtoehdot VE1 ja VE2 sekä VE0, jossa kaivosten toiminta toteutetaan voimassa ympäristölupien mukaisesti arviolta vuoteen 2028 saakka. Nykyisessä toiminnassa Karnukan sivukivialuetta ei ole rakennettu Karnukan kaivoksen ympäristöluvan mukaisesti, vaan Karnukan alueen sivukivet on kuljetettu ja sijoitettu Horsmanahon alueelle. VE0:n toiminta eroaa siis nykyisestä toiminnasta sivukiven läjittämisen osalta. Vaihtoehdossa VE0:ssa Karnukan kaivosalueelle siis rakennetaan uusi sivukivialue, jolle kaivoksen sivukivet läjitetään. VE0 sisältää myös Horsma -louhoksen laajennuksen, johon ei kuitenkaan ole vielä ympäristölupaa. Yhteysviranomaisen suosittelee tältä syystä Horsma -louhoksen laajennuksen poistamista hankevaihtoehdosta VE0. Ainakin arviointisuunnitelmassa tulee tuoda selvästi esille, ettei Horsma-louhoksen laajennus Horsman PTS 2008 mukaisesti (kuva 17) ole vielä mahdollista voimassa olevalla ympäristöluvalla.

Toteutusvaihtoehdoissa VE1 ja VE2 kaivosten kokonaislouhintamäärä kasvaisi 2,5 milj. tonnista 4 milj. tonniin vuodessa ja toiminta jatkuisi vuosiin 2053 ja 2043. VE1 on toteutusvaihtoehdoista laajin ja se sisältää louhinnan Karnukka 1 -louhoksessa ja sen laajennusalueella, uudessa Karnukka 2 -louhoksessa, Horsma -louhoksen laajennusalueella, Pehmytkivi -louhoksen laajennusalueella ja uudessa Alava -louhoksessa sekä sivukivien läjittämisen Karnukka 1 louhokseen, Horsmanahon sivukivialueelle II/IV ja sen laajennusalueelle, Pehmytkiven louhokseen ja Alavan louhokseen. Toteutusvaihtoehdossa VE2 Alava ja Karnukka 2 -louhoksia ei avata.

Yhteysviranomaisen toteaa hankkeen sisältävän varsinaisten toteutusvaihtoehtojen V0, VE1 ja VE2 lisäksi itsessään useita hankevaihtoehtoja riippuen eri louhosten, niiden laajennusten sekä läjitysalueiden käytön toteutumisesta. Näitä kaikkia hankkeen toteutusmahdollisuuksia ei ole mahdollista käsitellä ympäristövaikutusten arvioinnissa. YVA-asetuksen mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tämä vaatimus täyttyy esitetyillä hankevaihtoehdoilla. Mikäli arvioinnin aikana kuitenkin jokin muu toteutusvaihtoehto näyttää todennäköiseltä, yhteysviranomaisen suosittelee hankevaihtoehtojen täydentämistä arvioinnin aikana, koska lupamenettelyyn etenevä hanke, tulee olla arvioitu YVA-menettelyssä. Paras tilanne olisi, että lupamenettelyyn etenee hankekokonaisuus, joka on sellaisenaan esitetty arviointiselostuksessa.

Lausunnossa vaihtoehtotarkasteluihin esitetään lisättäväksi nykyistä tehokkaamman vesien puhdistuskäsittelyn vaihtoehto. Yhteysviranomaisen toteaa tähän, että arvioinnissa tulee selvittää, mitä ympäristönsuojelulain mukainen paras käyttökelpoinen tekniikka on

kaivosvesien käsittelyssä, ja mitä se on tarkasteltavassa toimintakokonaisuudessa. Tämän mukaisesti arviointiselostuksessa on esitettävä, miten nykyistä vesien hallintaa ja käsittelyä olisi mahdollista tehostaa ja perustella parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen periaatteen mukaisesti, mikäli tehostamista ei katsota tarpeelliseksi.

Kaivannaisjätteiden hallintaa koskee joulukuussa 2018 julkaistu BREF-vertailuasiakirja "*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries, 2018*" (ns. MWEI BREF). Kaivannaisjätteiden hallinnan BAT-päätelmien soveltamiseen on laadittu kansallinen ympäristöministeriön opas, joka on julkaistu 2.6.2020 (Kivipelto ym. 2020). Kaivannaisjätteiden hallinnan BAT-päätelmät tulee huomioida hankkeen suunnittelussa siten, että toiminnassa hyödynnetään joko vertailuasiakirjassa kuvattuja ratkaisuja, tekniikoita ja menetelmiä tai vaihtoehtoisesti sellaisia ratkaisuja, jotka pystytään osoittamaan ympäristönsuojelullisilta vaikutuksiltaan vähintään yhtä tehokkaiksi.

Arviointiohjelmassa esitetyt sivukivien läjitysvaihtoehdot perustuvat vanhoissa ympäristöluvuissa hyväksytyihin läjitysratkaisuihin, joita on nyt syytä tarkastella kriittisesti. Arviointiselostuksessa tulee perustella pätevästi, miksi siinä esitettäviin läjitysmenetelmiin on päädytty. MWEI BREF:n mukaan louhostäyttö on perusteltua ainoastaan silloin kun sen kokonaisympäristövaikutukset ovat pienemmät kuin maanpäällisen läjityksen ympäristövaikutukset. Yhteysviranomaisen toteaakin, että sivukivien läjittämisen osalta tulee tarpeen mukaan esittää BAT-päätelmien mukaisia vaihtoehtoisia menetelmiä toteuttaa sivukivien läjitys.

Kaivannaisjätteiden hallinnan BAT-päätelmien keskeisiä periaatteita on suunnitella kaivannaisjätteiden ja niiden vaikutusten alaisten vesien hallinta sulkeminen huomioiden (*design for closure -periaate*), kaivannaisjätteen sijoitusalueiden suunnittelu kokonaisuutena (*integrated design -periaate*) sekä riskiperusteinen, kohdekohtainen suunnittelu pohjautuen ympäristöriskien ja -vaikutusten arviointiin (*risk-specific approach*). Kaivannaisjätteen sijoitusalueiden kokonaissuunnittelussa tulee huomioida pohja-, pato- ja peittorakenteet sekä vesienhallinta ja suotovesien käsittely niin, että optimoidaan hankkeesta lyhyellä ja pitkällä aika välillä ympäristöön, ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset. BAT 5 -päätelmän mukaisesti ympäristöriskien ja -vaikutusten arvioinnin kautta tulee tunnistaa ympäristöön ja ihmisten terveyteen kohdistuvat riskit sekä osoittaa tietyn BAT-tekniikan tai tekniikoiden yhdistelmän soveltuminen kohteeseen ehkäisemään ja vähentämään toiminnasta ympäristöön kohdistuvia päästöjä ja vaikutuksia. Ympäristöriskien ja -vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida kaivannaisjätteiden ominaisuudet ja pitkäaikaiskäyttäytyminen, kaivannaisjätteen sijoitusalueiden ympäristönsuojelurakenteiden pitkäaikaistoimivuus ja ympäristöturvallisuus, jätealueiden sijainti sekä sijoitusalueen paikalliset

ympäristöolosuhteet, kuten geologiset, hydrogeologiset ja ilmasto-olosuhteet sekä kokonaisuudessaan jätehuollosta aiheutuvat päästöt ja niiden vaikutus vesien tilaan.

BAT 11 -päätelmän mukaisesti sulkemis- ja jälkihoitoratkaisut tulee huomioida kaivannaisjätteen sijoitusalueiden hallinnassa niiden suunnittelusta ja kaivostoiminnan kannattavuuslaskentavaiheesta alkaen läpi koko toiminnan elinkaaren, jotta kaivannaisjätteen sijoitusalueen suunnittelussa on huomioitu, että rakenne toimii myös jälkihoitovaiheessa niin, että kaivannaisjätteen sijoitusalueista pitkällä aikavälillä muodostuvat ympäristövaikutukset ensisijaisesti ennaltaehkäistään ja toissijaisesti vähennetään niiden muodostumista. Kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF-vertailuasiakirjan mukaisesti kaivannaisjätteiden ympäristövaikutukset tulee arvioida niin pitkän aikavälin osalta, että kaivannaisjätteiden voidaan arvioida olevan niin inerttejä, ettei niistä aiheudu enää ympäristövaikutuksia. Kaivannaisjätealueiden suunnittelun lähtökohtana tulee olla niiden ympäristöturvallinen sulkeminen. Kaivoshankkeen YVA-selostuksen perusteella on näin ollen saatava selkeä tieto kaivostoiminnasta ja sen ympäristövaikutuksista koko kaivoksen elinkaaren aikana mukaan lukien satojen vuosien jälkihoitovaiheen aikajänne.

Ainakin MWEI BREF -vertailuasiakirjan BAT-päätelmä 31 tulee sovellettavaksi tässä hankkeessa. BAT 31-päätelmässä kuvatut tekniikat soveltuvat potentiaalisesti happoa muodostaville kaivannaisjätteille. Menetelmien 31a, c ja d soveltuvuus kohteeseen happaman kaivosvaluman muodostumisen estämiseksi tai vähentämiseksi tulee ottaa huomioon toiminnan suunnitteluvaiheessa ja hyödyntää soveltuvia menetelmiä tuotantovaiheessa. Menetelmät on kuvattu kyseisissä BAT-päätelmissä 31b ja 31e - 31l. Menetelmät perustuvat kaivannaisjätteen määrän tai haitallisuuden vähentämiseen sekä kaivannaisjätteistä suotautuvan veden määrän vähentämiseen tiiviillä pohjarakenteilla ja erilaisilla peittoratkaisuilla. Näistä vaihtoehtoista ainakin esim. BAT 31g (vaiheittainen kunnostus) ja BAT 31h (väliaikaiset peittoratkaisut) ovat otettavissa käyttöön myös ohjelman mukaisilla jo olemassa olevilla läjitysalueilla.

MWEI BREF -vertailuasiakirjan BAT päätelmän 35 mukaisesti ei-pysyvälle jätteelle vaaditaan tiivis pohjarakenne, jonka soveltuvuus tulee osoittaa ympäristöriskien ja -vaikutusten arvioinnin kautta. MWEI BREF BAT-päätelmien 35a ja 35b mukaisesti BAT-tekniikkaa on käyttää ei-pysyvän jätteen jätealueen pohjarakenteena tiivistä, vettä läpäisemätöntä luonnonmaata tai pohjarakennetta, jossa käytetään tiivistä, vettä läpäisemätöntä keinotekoisista eristettä. Näiden rakenteiden vedenjohtavuutta kuvaavan k-arvon tulee olla vähintään 1×10^{-9} m/s. Ei-pysyvälle jätteelle ei tarvita erillistä pohjarakennetta BAT-päätelmän 35 mukaisesti, jos luonnon maapohja vastaa tiiveydeltään ja vedenläpäisevyydeltään vähintään k-arvoa 1×10^{-9} m/s 0,5 metrin paksuisena kerroksena.

Sivukivien karakterisointi ja hallinta

Arviointiohjelmassa sivukivien karakterisointi on suppea, eikä sivukivien pitkäaikaiskäyttämistä ole selvitetty. Osan näytteistä on todettu olevan epäedustavia. Epäedustavien näytteiden edustamat kivilajit on rinnastettu toisen kaivoksen kiven laatuun, joka ei välttämättä vastaa todellisuutta. Uusien avolouhosten osalta mineralogian on oletettu olevan samankaltaista ilman tarkempia tutkimuksia.

Sivukivien ominaisuuksia, kuten mineralogiasia ja pitkäaikaiskäyttämistä tulee selvittää tarkemmin. Erityistä huomioita tulee kiinnittää mustaliuskeiden esiintymiseen ja kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttämiseen, kuten muodostuvan suotoveden laatuun sekä louhosten kuivanapitovesien laatuun toiminnan aikana ja louhoksen ylivuotovesien laatuun toiminnan päätyttyä jälkihoitovaiheessa. Sivukivien ja suotoveden koostumus ja pitkäaikaiskäyttämisen kytkeytyvät suoraan hankkeesta aiheutuviin maaperä-, pohjavesi- ja pintavesivaikutuksiin sekä vesienkäsittelyn tarpeeseen ja siinä muodostuvan sakan laatuun.

Kaivannaisjätteiden karakterisoinnissa tulee huomioida kaivannaisjäteasetuksen vaatimukset ja kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF-asiakirjan BAT 2 -pääelmä. YVA-selostuksessa tulee kiinnittää huomiota karakterisoinnissa käytettävien näytteiden riittävään määrään ja edustavuuteen sekä karakterisointitulosten ja johtopäätösten selkeään esittämiseen. Tulosten sovellettavuuden ja lisäselvitystarpeiden arvioimiseksi YVA-selostuksessa tai sen liitteenä tulee esittää tarkat tiedot kaivannaisjätteiden karakterisoinnin näytteenotosta ja näytteiden valinnasta, näytemäärät kullekin kaivannaisjätejakeelle, karakterisoinnissa käytetyt menetelmät ja, sovelletut standardit, analyysitulokset ja virhemarginaalit.

Hankkeesta vastaavan olisi syytä käynnistää sivukivien pitkäaikaiskäyttämisen selvittäminen jo nyt, vaikka se ei YVA-selostukseen ehtisikään. Selvityksistä saatava tieto on ensiarvoisen tärkeää kaivoksen sulkemisen suunnittelua varten (prosessi olisi tällöin käynnissä lupaprosessia ja mahdollisia täydennystarpeita varten).

GTK suosittelee lausunnossaan kaikkien sivukivityyppien mineralogista ja geokemiallista karakterisointia mahdollisten haitallisten ympäristövaikutusten arvioimiseksi kaikilta suunnitelluilta louhosalueilta edustavasta näytemäärästä. Aiemmin karakterisoiduista näytteistä olisi myös hyvä kuvata, kuinka laajaan otokseen ne pohjautuvat. Geokemiallisen karakterisoinnin täydentämistä suositellaan eteenkin Karnukan kloriittiliuskeelle sekä kvartsikivelle ja mustaliuskeelle, ja myös Horsmanahon epäpuhtaalle malmille. Karakterisointia suunniteltaessa on hyvä muistaa, että kallioperän kivilaji- ja mineraalikoostumus voi paikallisesti vaihdella oleellisesti vaikuttaen sivukivien koostumukseen ja mahdollisiin ympäristövaikutuksiin, joten mahdollisten uusien louhosten sivukivien koostumus on tarpeellista

tutkia. Tätä tukee mm. YVA-ohjelmassa esitetty havainto kiilleliuskeesta, jonka hapontuotto-ominaisuudet eroavat selvästi toisistaan Karnukan ja Horsmanahon esiintymissä. Lisäksi GTK pyytää tarkentamaan, mitä uuttomenetelmää on käytetty määrittäessä alkuaineiden kokonaispitoisuudet, joita on verrattu PIMA-asetuksen kynnys- ja ohjearvoihin. GTK suosittelee kuningasvesiuuton käyttöä (ISO 11466) tässä yhteydessä, jotta tulokset olisivat suoraan vertailukelpoisia PIMA-asetuksen kynnys- ja ohjearvojen kanssa. Vaihtoehtoisesti on hyvä kuvata käytetystä menetelmästä, miten sen uuttokyky vertautuu kuningasvesiuuttoon.

YVA-ohjelman mukaan happoa tuottavat sivukivet tullaan sijoittamaan happoa tuottamattomien sivukivien sisään. GTK suosittelee kiinnittämään ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioita ehdotetun läjitystavan osalta erityisesti haitta-aineiden mahdolliseen liukenemiseen happoa tuottamattomista kivistä. Tämä koskee erityisesti VE0:ssa Karnukan uutta sivukivialuetta, sillä Karnukan happoa tuottamattomista sivukivijakeista karsikiven Ni ja As, serpentiiniin Ni ja Cr ja epäpuhtaan malmin Ni ja Cr kokonaispitoisuudet ylittävät PIMA-asetuksen ylemmän ohjearvon ja karsikiven As liukoisuus ylittää tavanomaisen jätteen kaatopaikalle asetetun liukoisuuden raja-arvon. Tällöin on erityisen tärkeää arvioida, missä muodossa havaitut metallit ja puolimetallit esiintyvät kyseisissä sivukivissä ja voivatko ne liueta valitun läjitystavan seurauksena happoa tuottamattomista kivistä. Erityisesti nikkeli ja arseeni ovat liikkuvia myös neutraaleissa tai emäksisissä olosuhteissa. Lisäksi olisi hyvä arvioida, riittävätkö happoa tuottamattomat sivukivet vähentämään kasan sisäosiin sijoitettujen happoa tuottavien sivukivien rapautumista ja puskuroimaan mahdollisten ympäristölle haitallisten suotovesien syntyä. Heikkolaatuisemman kiviaineksen jo noin 10 % osuuden kokonaismassasta on todettu voivan dominoida suotoveden laatua, vaikka se olisi sijoitettu parempilaatuisen kiviaineksen sisään (Vriens et al. 2019). Läjitystavan vaikutusten arviointia voidaan tehdä esim. geokemiallisella mallinnuksella. Vuosien 2016 ja 2017 karakterisointitulosten perusteella vain Horsmanahon kiilleliuske on kaivannaisjäteasetuksen mukaisesti pysyväksi kaivannaisjätteeksi luokiteltavaa muiden karakterisoitujen sivukivijakeiden luokitluessa ei-pysyviksi kaivannaisjätteiksi niiden kokonaispitoisuuksien, arseenin liukoisuuden ja/tai hapontuottokyvyn pohjalta. GTK suosittelee ympäristövaikutusten arvioinnissa kuvaamaan ja ottamaan huomioon erilaisten sivukivijakeiden määrät, ympäristökelpoisuuden ja läjitystavan suunnittelun. Erityisen tärkeää on tarkastella happoa tuottamattomien ja tuottavien tai vaihtoehtoisesti pysyvien ja ei-pysyvien (mikäli happoa tuottamattomat sivukivet osoittautuvat liukenevuudeltaan haitallisia metalleja ympäristöön muodostaviksi) sivukivien määriä ja selvittää, onko parempilaatuisten sivukivien määrä riittävä esitetyille läjitysvaihtoehdoille.

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Arviointiohjelmassa on esitetty voimassa olevat keskeiset viranomaispäätökset sekä hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset. Lisäksi on esitetty hankkeen alueellinen, valtakunnallinen ja yhteiskunnallinen merkitys sekä liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin. Arviointiselostukseen tulee vielä täsmentää näitä tietoja muun muassa voimassa olevien kemikaaliturvallisuuslain mukaisien lupien osalta sekä toiminnan tarvitsemien lupien luvanvaraisuusperusteiden ja luvan myöntämisen edellytysten osalta. Yleisöä myös kiinnostanee, millaista säännöllistä viranomaisvalvontaa kaivostoimintaan kohdistuu. Esimerkiksi työsuojelun valvonnassa on yhtymäkohtia pölyämisen aiheuttamien haittojen arviointi- ja seurantamenettelyihin. Maakuntaliiton lausunnossa mainittu vasta laaditun Pohjois-Karjalan maakuntaohjelman POKAT 2025 kaivostoimintaa koskevat kehittämisen tavoitteet tulee myös esittää arviointiselostuksessa esitettävissä tiedoissa.

Hankkeen mukainen kaivostoiminnan laajentaminen edellyttää ympäristönsuojelulain (527/2014) 29 §:n (olennainen muuttaminen) mukaisen ympäristöluvan ja vesilain (587/2011) 3 luvun 3 §:n kohdan 2 mukaisen vesitalouslupan pohjaveden pinnan alentamiseen. Ympäristö- ja vesilupien myöntämisen edellytyksenä on, että YVA-menettely on päättynyt ja lupien myöntämisen edellytykset täyttyvät.

Yhteysviranomaisen toteaa, ettei hankkeesta vastaavalla ei ole vielä ympäristölupaa kattavasti hankevaihtoehdon VE0 mukaiseen toimintaan. Vasta tulevassa ympäristölupakäsittelyssä ratkaistaan voidaanko Horsma-louhosta laajentaa PTS 2008 mukaisesti Mutkanvaarantielle kohti Hiekka-Ahon kiinteistön asuinrakennusta (607-414-57-30) (kuva 15). Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 myös uuden Alavan louhoksen avaaminen siirtää kaivostoiminnan varsin lähelle Hiekka-Ahon kiinteistöä. Karnukan 1 -louhoksen laajentaminen liitteissä kuvatun rajauksen mukaisesti ei ole hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisesti mahdollista, ellei hankkeesta vastaava saa hankittua asuinkäytössä olevaa Harjulan asuinkiinteistöä (607-414-128-7) käyttöönsä. Näiden kiinteistöjen tilanne tulee avata selkeästi arviointiselostuksessa. Ja erityisesti näiden asuinkiinteistöjen osalta tulee arvioinnin aikana selvittää, onko kaivostoimintaa ylipäättään mahdollista laajentaa lähemmäksi asutusta siten, että ympäristöluvan myöntämisen edellytykset täyttyvät, eikä toiminnasta aiheudu terveyshaittaa tai eräistä naapuruussuhteita annetun lain 17 §:n mukaista kohtuutonta rasitusta.

Arviointiohjelman mukaan Pehmytkiven louhoksen suunniteltu laajennus ylittää Horsman kaivospiirin rajan sen koillisosasta, joten tälle alueelle on haettava kaivospiirin laajennusta tai louhoksen laajennuksen raja-alue on suunniteltava uudestaan. Myös Alavan louhoksen toiminnan suunnittelussa tulee huomioitavaksi mahdollinen tarve kaivospiirin

laajentamiselle suunnitellun louhoksen itä/kaakkoispuolelle. Karnukan kaivospiiritoimitus on aikataulutettu keväälle 2022. Arviointiselostuksessa tulee esittää ajantasaiset maanmittaustoimitusten mukaiset kaivoslupa-alueiden rajat eli alueet joihin hankkeesta vastaavalla on käyttöoikeus sekä vireillä olevat kaivoslain mukaiset hakemukset ja prosessit. Lisäksi arviointiselostuksessa on hyvä esittää mahdolliset muut lähiympäristössä olevat kaivoslain mukaiset, myös muiden kuin hankkeesta vastaavan hallinnassa olevat, varaus-, malminetsintä ja kaivosalueet sekä käytössä olevat tiedot niiden hallinnasta ja tilanteesta.

YVA-selostuksessa tulee arvioida, kuuluuko vesienkäsittelyaltaat patoturvallisuuslain piiriin. Patoturvallisuuslain 4 §:n mukaan padolla tarkoitetaan seinämäistä tai vallimaista rakennetta, jonka tarkoituksena on pysyvästi tai tilapäisesti estää rakenteen takana olevan nesteen tai nestemäisesti käyttäytyvän aineen leviäminen. Näin ollen altaat eivät kuulu patoturvallisuuslain piiriin, jos ylaveden pinta (HW) on ympäröivän maanpinnan alapuolella eikä nestettä padoteta penkereillä. Patoturvallisuuslain 11 §:n mukaan padot luokitellaan kolmeen eri luokkaan vahingonvaaran perusteella tai mikäli patoturvallisuusviranomaisen katsoo, ettei padosta aiheudu vahingonvaaraa, luokittelua ei tarvitse tehdä. Myös luokittelemattomaan patoon sovelletaan kuitenkin, mitä 15 §:ssä säädetään padon kunnosta, 16 §:ssä padon käytöstä, 24 §:ssä onnettomuuksien ehkäisemisestä ja 6 luvussa näiden valvonnasta. Mikäli jokin allas katsotaan kuuluvan patoturvallisuuslain piiriin, on lain 9 §:n mukaan padon omistajan rakentamista koskevassa lupahakemuksessa selostettava tarpeellisessa määrin padosta aiheutuvaa vahingonvaaraa ja sen vaikutusta padon mitoitusperusteisiin. Patoturvallisuusviranomaisena toimii patoturvallisuusasioissa toimivaltainen Kainuun ELY-keskus.

Polttoaineen jakelu on ympäristönsuojelulain (527/2014) 116 §:n ja lain liitteen 2 perusteella rekisteröitävää toimintaa, johon sovelletaan valtioneuvoston asetusta (314/2020) nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista, kun säiliöiden kokonaistilavuus on vähintään 10 m³. Ympäristönsuojelulain rekisteröitävä toiminta, joka on luvanvaraisen toiminnan osa, lakkaa olevasta ympäristöluvanvarainen ympäristönsuojelulain 231 §:ssä säädettyin edellytyksin. Eli voimassa olevaan ympäristölupaansa sisältynyt Horsmanahon kaivosalueella olevan polttoaineen jakeluaseman lupa (kaivosalueen säiliöt 10m³ ja 20 m³) raukeaa, kun kaivosten laajentamiseen haetaan ympäristönsuojelulain 29 §:n mukaista lupaa, ja toiminta tulee rekisteröidä ympäristönsuojelun tietojärjestelmään. Rekisteröinnin tekee Polvijärven kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

Ympäristön nykytila ja vaikutusten arviointi

Arviointiohjelmassa esitetyt nykytilatiedot perustuvat olemassa oleviin selvityksiin ja rekistereihin. Nykytilatietoja tulee vielä täsmentää ja täydentää arvioinnin aikana ja tiedot tulee esittää ohjelmavaihetta kattavammin arviointiselostuksessa. Arviointiselostuksessa on esitettävä YVAA 4 §:n mukaan vaikutusalueen ympäristön nykytilan kuvauksen lisäksi kuvaus ympäristön nykytilan todennäköisestä kehityksestä kaikkien arvioitavien vaikutusten osalta tilanteessa, jos hanketta ei toteuteta.

Arviointiohjelman sisältövaatimuksen mukaan hankkeesta vastaavan tulee esittää ehdotus hankkeen tunnistetuista ympäristövaikutuksista. Muotoilu on tulkittavissa siten, että ohjelmassa kuvataan olemassa olevat vaikutustiedot ja hankkeesta vastaavan alustava käsitys hankkeen olennaisista ympäristövaikutuksista. Arviointiohjelmassa on kuvattu olemassa oleva vaikutustietoa, mutta sitä ei ole juuri arvioitu, mikä jättää vielä avoimeksi olemassa olevan vaikutustiedon laadun ja riittävyyden. Hankkeen keskeisimmiksi ympäristövaikutuksiksi on alustavasti arvioitu kaivostoiminnan vaikutukset liikenteeseen ja sitä kautta lähialueen melutasoihin, vesistöön, maisemaan, väestön elinoloihin ja viihtyvyyteen (sosiaaliset vaikutukset). Arviointiohjelmassa ei ole esitetty mitään ympäristövaikutuksia rajattavaksi tarkastelun ulkopuolelle.

Vaikutusten kuvaamisessa on tärkeää kiinnittää huomiota hankkeessa tehtäviin suunnitteluratkaisuihin, joilla voidaan vaikuttaa toiminnan koko elinkaaren aikana aiheutuviin keskeisiin ympäristövaikutuksiin. Nämä voivat koskea esim. sivukivien läjitystä, vesien keräilyä ja käsittelyä, ympäristösuojelurakenteita tai toiminnan vaiheistamista sekä kaivoksen sulkemisen menettelyitä. Arviointiselostuksessa on YVAA 4 §:n mukaan esitettävä ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Myös näiden osalta tulee huomioida kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF-vertailuasiakirjan BAT-päätelmät sekä kansallinen soveltamisopas (Kivipelto ym. 2020).

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty kaivoksen sulkemistoimia ja sen jälkeistä jälkihoitovaihetta vielä kovin kattavasti. Kaivoshankkeiden elinkaareissa pisin vaihe on sulkemisen jälkeinen jälkihoitovaihe, joka kestää tyypillisesti kymmenistä satoihin vuosiin. Kaivoksen sulkeminen ja sulkemisen jälkeisen vaiheen ympäristövaikutusten sekä niiden lieventämismahdollisuuksien tarkastelu osana kaivoshankkeen YVA-menettelyä ja suunnittelua on erittäin tärkeää. Arviointiselostuksessa tulee esittää alustava sulkemissuunnitelma ja ottaa kantaa sulkemisen jälkeisiin päästöihin sekä ympäristöön kohdistuviin vaikutuksiin. Sulkemissuunnitelmassa tulee käsitellä kaivosalueen ja kaivannaisjätealueiden vaiheittaista sulkemista ja maisemointia sekä sulkemisen jälkeistä maankäyttöä. Sulkemisen suunnittelussa ja sulkemissuunnitelmassa tulee huomioida kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF-vertailuasiakirjan BAT-päätelmät erityisesti koskien

peittorakenteita (BAT 38) ja vesien hallintaa ja käsittelyä. Lisäksi tulee käsitellä louhoksen täyttymistä ja vedellä täyttyneen louhoksen vesien johtamis- ja käsittelytarpeita sekä louhosvesien mahdollista suotautumista pohjaveteen.

Yhteysviranomaisen myös muistuttaa, että YVA-selostuksessa tulee esittää eri vaikutusarviointeihin (ml. eri mallinnukset, laskelmat, selvitykset) liittyvät menetelmät ja niiden epävarmuustekijät ja miten ne on huomioitu arvioinnissa.

Luonnonsäteilyaltistus

Toiminnasta ei ole esitetty tietoja koskien mahdollisia luonnon radioaktiiviasia aineita.

Säteilyturvakeskuksen (STUK) lausunnon mukaan toiminnasta vastaavan tulee laatia säteilylain (859/2018) 145–146 §:n mukainen selvitys luonnonsäteilyaltistuksesta STUK:lle ja pohjavesien seurantaan on suositeltavaa sisällyttää uraanianalyysi. STUK voi arvioida toiminnan säteilyturvallisuutta, kun toiminnassa hyödynnettävien materiaalien sisältämistä luonnon radioaktiivisista aineista on riittävästi tietoa. Pohjavesien uraanipitoisuutta seuraamalla voidaan havaita, onko toiminnalla vaikutusta uraanipitoisuuteen pohjavesissä tai havaita mahdolliset päästöt ajoissa ja tarvittaessa rajoittaa niitä.

Arvioinnin aikana tulee selvittää ja arviointiselostuksessa tulee esittää malmin ja sivukivien keskimääräinen uraani- ja toriumpitoisuus, päästöveden luonnon radioaktiiviset aineet siten, että STUK voi selostusvaiheessa arvioida toiminnan säteilyturvallisuutta. Myös pohjavesien uraanipitoisuus tulee selvittää arvioinnin aikana.

Maa- ja kallioperä

Maaperän taustapitoisuuksista on kaivosalueilta käytössä melko vähän tietoa ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi (Karnukan alue: 10 pistettä; Horsmanahon alue: ei tiedossa). Taustapitoisuuksista olisi ollut hyvä esittää esimerkiksi karttoina, mistä Karnukan alueen näytteet on otettu ja missä Horsmanahon läheisyydessä olevat GTK:n Tapir-tietokannan näytepisteet sijaitsevat (tai etäisyys kaivosalueelta), jotta niiden kattavuus ja relevanttius ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi olisi käynyt paremmin ilmi.

Arviointiohjelman luvun 2.9.4 mukaan maanlajitysalue sekä meluvallit voidaan purkaa ja maa-ainekset hyödyntää maisemoinnissa toiminnan loputtua. Mahdollisesti maisemointiin soveltumattomat läjitetyt maa-ainekset tasataan paikalleen ja maisemoidaan ympäristöön sointuvaksi. Luvun 2.5.2.4 mukaan sivukiviä hyödynnetään soveltuvien osin maanrakentamisessa, mutta tarkempia tietoja soveltuvuudesta ei ole esitetty. MWEI BREF-vertailuasiakirjan mukaisesti BAT 6c -tekniikkaa ”Sivutuotteiksi tai tuotteiksi soveltuvien kaivannaismateriaalien käyttö

joko kaivosalueella tai sen ulkopuolella” voidaan soveltaa silloin kun kaivannaismateriaalien hyödyntäminen on todettu ympäristöturvalliseksi pitkällä aikavälillä. Hyödynnettävän kaivannaismateriaalin tulee siten olla inerttiä materiaalia, kuten pysyväksi jätteeksi luokiteltavaa kaivannaisjätettä tai siihen rinnastettavaa ainesta, jonka käyttö on todettu ympäristöturvalliseksi. MWEI BREF-vertailuasiakirjan keskeisenä periaatteena on, että tekniikoiden soveltuminen tulee osoittaa BAT-päätelmän 5 mukaisen ympäristövaikutusten ja -riskienarvioinnin kautta. Kaivannaismateriaalia voidaan näin ollen hyödyntää vain silloin, kun sen soveltuminen kohteeseen on arvioitu ja osoitettu BAT 5 -päätelmän mukaisesti.

Yleisötilaisuudessa keskusteluun nousi yleisille teille kulkeutuva pölyävä kiviaines ja mahdollisuudet sen hallintaan. Malmi- ja sivukiveä kulkeutuu kaivosajoneuvojen renkaissa ainakin kaivoksen sisäiseen liikennöintiin käytetylle tiestölle, jotka ovat päällystämättömiä. Horsmanahon poiskulkutie on päällystetty, mikä todennäköisesti ehkäisee kiviaineksen kulkeutumista yleiselle tielle. Kaivosten ympäristölupien mukaan yleisellä tiellä kaivoksen malmikuormat tulee peittää siten, ettei kuormista joudu kiviaineksia ilmaan eikä tielle.

Arviointiselostuksessa tulee esittää läjitettyjen/läjitettävien maa-ainesten ja hyödynnetyjen/hyödynnettävien kiviainesten ominaisuudet (metallipitoisuudet vs. taustapitoisuus, soveltuvuus maisemointiin tai maanrakentamiseen, kokonaispitoisuudet ja liukoisuuspitoisuudet) sekä arvioida alustavasti, missä määrin kaivosalueen rakenteet, kuten kentät ja tiestö, ehkä myös meluvallit, luokitellaan valtioneuvosasetuksen (214/20027) mukaisiksi pilaantuneiksi maaperäksi siten, että ne joudutaan puhdistamaan tai muusta syystä, esim. maanomistajan vaatimuksesta, purkamaan kaivoksen sulkemisvaiheessa. Myös vesienkäsittelyssä syntyvien sakkojen laatu tulee esittää arviointiselostuksessa. Näiden massojen sijoittaminen tulee tarvittaessa huomioida kaivostoiminnan suunnittelussa ja ympäristölupahakemuksessa. Lisäksi tulee esittää selvittää missä määrin kaivosalueelta lähtöisin olevaa kiviainesta kulkeutuu kaivoksen lähialueella yleiselle tielle esim. selvittämällä yleisen tien pientareen maaperän talkkipitoisuutta.

Pohjavedet

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty tietoja kaivosalueiden lähellä sijaitsevista käytössä olevista talousvesikaivoista, joten arviointiselostukseen tulee päivittää pohjavesien nykytilan kuvausta tiedoilla lähialueen kiinteistöjen talousvedenhankinnasta sekä olemassa olevista kaivoista ja niiden käytöstä (talousvesikäyttö tai mahdollinen muu käyttö).

Arviointiohjelman mukaan merkittävimmät pohjavesivaikutukset aiheutuvat kaivostoiminnan aikana tehtävästä kaivosten kuivapitopumppauksesta. Arviointiohjelmassa ei ole kuvattu lainkaan

sivukivien läjityksen vaikutuksia pohjavesiin. Kuitenkin arviointiselostuksen luvun 3.2.1 mukaan sivukivien läjityksen rikkiä sisältävistä materiaaleista voi aiheutua hapanta metalleja sisältävää valuma- ja suotovesikuormitusta ja ympäristövaikutuksia maaperän ja pohjavesiin. Suoritetussa pohjavesitarkkailussa on nähtävissä tällaisia suotovesien vaikutuksia.

Arviointiselostuksessa pohjavesien nykytilan kuvausta vedenlaadun, pinnankorkeuden ja pohjaveden virtaussuuntien osalta tulee tarkentaa. Pohjavesivaikutusten kuvauksessa tulee kiinnittää huomiota molempien kaivosten nykytilan pohjavesivaikutusten sekä eri hankevaihtojen pohjavesivaikutuksiin hankkeen elinkaaren eri vaiheissa. Pohjavesivaikutusten arvioiminen linkittyy yhteen sivukivien ominaisuuksien ja käyttäytymisen selvittämisen ja arvioinnin kanssa.

YVA-selostuksen laadinnassa tulee kiinnittää erityistä huomioita kaivosalueiden maa- ja kallioperän geoteknisten ja hydrogeologisten ominaisuuksien yksityiskohtaiseen kuvaamiseen sekä olemassa aineiston pohjalta että tarvittavien lisäselvitykset pohjalta. Tiedon kuvaamisessa tulee kiinnittää huomiota etenkin nykyisten sekä suunniteltujen sivukivenläjitysalueiden ympäristöön sekä vesienvarastointiin ja käsittelyyn käytettyihin ja varattuihin alueisiin sekä louhosten ympäristöön.

YVA-selostuksessa tulee esittää keskeiset tiedot maa- ja kallioperän rakenteen (mm. kallioperän ruhjeisuus) ja vedenläpäisevyyden sekä pohjaveden virtaussuuntien ja pohjaveden laadun osalta. Lisäksi tulee kuvata selkeästi pohjavesivaikutusten taustalla vaikuttavat syyt ja vaikutusten nykytilanne (esim. suotovesien vaikutukset pohjaveteen) sekä vaikutusten lieventämiskeinot hankkeen elinkaaren eri vaiheissa eri hankevaihtoehtojen osalta.

Myös louhostäytöistä ja louhosten ylivuotovesistä muodostuvat päästöt ja vaikutukset pohjavesiin tulee esittää YVA-selostuksessa. Erityistä huomiota tulee kiinnittää louhostäytöjen pitkäaikaiskäyttämiseen ja louhoksesta suotautuvan veden laatuun, kulkeutumiseen ja ympäristövaikutuksiin.

ELY-keskus on jo aiemmin ottanut esille Horsmanahon kaivoksen pohjavesitarkkailuohjelman päivittämisen tarpeen mm. siitä syystä, että kaikista ympäristöluvan tarkkailuvelvoitteen mukaisista tarkkailuputkista ei ole enää saatu viime vuosina näytteitä kuin ajoittain ja osa tarkkailuputkien sisäputkista on mutkalla, mikä vaikeuttaa näytteenottoa. Vuosina 1998-2000 tehtyjen selvitysten mukaan pohjaveden virtaus olisi louhokseen päin. Horsmanahon louhosta on jo läjitetty maan pinnan yläpuolelle, osin ehkä levittyen luontaisen maaperän päälle, joten on tarpeellista selvittää louhokseen sijoitetun läjitysalueen II/IV valuma- ja suotovesien nykyinen kulkeutuminen ja vaikutukset huomioiden myös toiminnan loppumisen jälkeinen aika. Nykyisten pohjavesivaikutusten kattava selvittäminen edellyttää uusien

pohjavesien seurantaputkien asentamista osin vanhojen rikkoutuneiden tilalle. Uusia putkia voidaan jatkossa hyödyntää kaivoksen velvoite- ja jälkitarkkailussa, mikä tulee huomioida uusien putkien sijoittelussa. GTK on pitänyt lausunnossaan tarpeellisena uusien pohjavesiputkien asentamista Horsmanahon kaivoksen lisäksi myös Karnukan kaivokselle.

Pintavedet

Kaivosalueilla käsiteltäviä vesiä muodostuu arviointiohjelman luvussa 2.4 kuvatun mukaisesti avolouhosten kuivapidosta sekä kenttä-, varasto- ja läjitysalueiden valuma- ja suotovesistä. Läjitysalueen I/III eteläreunaan on rakennettu louhesalaojalinja, joka kerää läjitysalueen suoto- ja valumavesiä ja purkaa vedet läjitysalueen lounaispuolella sijaitsevaan pumppausaltaaseen, josta vedet pumpataan Horsmanahon kaivosvesien käsittelyaltaaseen 2. Sitä miten kenttä-, varasto- ja muiden läjitysalueiden suoto- ja valumavedet kerätään ja käsitellään ei ole arviointiohjelmassa esitetty, joten nämä tiedot, kuten myös toiminnan loppumisen jälkeinen tilanne, tulee esittää arviointiselostuksessa.

Vesistövaikutusten arviointivaiheessa on kiinnitettävä huomiota kaivoshankkeen päästöistä käytettävän aineiston riittävyyteen ja kattavuuteen (mm. alueellisesti, ajallisesti), jotta vaikutuksia voidaan arvioida luotettavasti eri ympäristöolosuhteissa ja pitkällä aikavälillä. Vesistövaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota esitettyjen hankevaihtoehtojen koko elinkaaren eri vaiheiden vesistövaikutuksiin. Pitkäaikaisvaikutusten arviointiin liittyy keskeisesti vesistöön johdettavien louhosten ylivuotovesien, sivukivialueiden valuma- ja suotovesien sekä kaivosalueen valumavesien määrä- ja laatuarviot. Vesistövaikutuksia tulee arvioida maksimikuormituksen pohjalta ja arvioinnissa tulee tarvittaessa hyödyntää laskentatyökaluja.

Arviointiselostuksessa tulee esittää tiedot avolouhosten kuivapitovesien ja läjitysalueiden suoto- ja valumavesien laadusta ja määrästä, niiltä osin, kuin tietoja on käytettävissä tai niitä on mahdollista hankkia. Tämä edellyttää kaivosten vesitarkkailutietojen täydentämistä, ainakin esim. Karnukan louhoksesta käsittelyyn johdettavan veden osalta. Läjitysalueiden suoto- ja valumavesien laatua tulee selvittää läjitysalueiden mahdollisista suotovesien purkautumispisteistä tai niiden juureen kertyneistä lammikoista, siltä osin kuin tietoja ei ole olemassa. Lisäksi tulisi selvittää ojien ja purojen vedenlaatua, jotka ovat ns. puhtailla tai harmailla alueilla. Täydennettyjen vesipäästö ja -kuormitustietojen perusteella tulee arvioida vesien keräilyn ja käsittelyn onnistumista ja tehokkuutta sekä tehostamisen mahdollisuuksia ja tarpeita. Lisäksi tulee laatia koko kaivostoiminnan elinkaarta koskeva vesienhallintasuunnitelma sisältäen vesi- ja ainetaseita koskevat laskelmat. Tarkastelussa tulee huomioida myös vedellä täyttyneen Horsma -louhoksen mahdollinen tyhjentäminen sekä myös tarpeen mukaan ns. harmaiden alueiden vedet, että aiheutuva kuormitus tulee

arvioitua mahdollisimman oikein. Avolouhosten osalta on tarkastettava myös toiminnan loppumisen jälkeistä avolouhosten täyttymistä ja mahdollista ylivuodon muodostumista sekä näiden vesien käsittelyä ja edelleen vesien vaikutusta ympäristöön (kts. edellä pohjavesivaikutuksien selvittämisestä todettu).

Arviointiselostuksessa tulee esittää helposti tulkittavilla kuvaajilla kaivosten eri purkupisteillä toteutunut vesistökuormitus kaivostoiminnan kannalta keskeiset parametrien (purkuvesimäärä, arseeni, nikkeli, rauta, kiintoaine, pH, sulfaatti, typpi ja nikkeli) osalta ja arvio niiden kehittymisestä eri hankevaihtoehdoissa huomioiden myös tuotannollisen toiminnan loppumisen jälkeinen aika sekä vertailu nykyisiin lupaehtoihin. Tarkastelussa tulee huomioida saavutettu vesienkäsittelyn puhdistustehokkuus ja määrittää puhdistustaso, johon päästään sekä arvioida lupaehtojen muuttamisen tarve esim. parhaan käyttökelpoisen tekniikan kehittymisen vuoksi sekä mahdollisen vesienkäsittelyn tehostamisen vaikutus vesienkäsittelyssä syntyvän sakan määrään ja sen sijoittamisen tarpeeseen.

Kaivosten purkuvesien sisältämiä haitta-aineita tulee arvioinnin aikana selvittää nykyisiä selvityksiä laajemmin siten, että voidaan todeta, että selvityksissä on varmasti huomioitu kaikki tarpeelliset harmeaineet ympäristönsuojelulain 8 §:n selvilläolovelvollisuuden mukaisesti. Lainsäädännössä vesistöön johdettaville aineille on seurantavelvoitteita asetettu ainakin asetuksessa 1022/2006 ja ns. e-prtr-asetuksessa EY N:o 166/2006, joita molempia sovelletaan ko. kaivostoimintaan. Tarkastelussa tulee myös arvioida päästöjen sekoittumista ja kulkeutumista vesistöissä sekä Karnukan kaivoksen voimassa olevan ympäristöluvan mukaisen nikkelin sekoittumisvyöhykkeen tarve jatkossa. Tarkastelut tulee tehdä kaikkien merkityksellisten aineiden osalta vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita koskevan lainsäädännön soveltamisesta annetun julkaisun (Ympäristöministeriön raportteja 19/2018) mukaisesti. Julkaisussa annetaan ohjeita mm. kuormitusinventarioiden laatimista, ympäristölaatu normien soveltamista sekä tarkkailun ja seurannan järjestämistä varten. Tarpeen mukaan tulee selvittää myös metallien taustapitoisuus vesistöissä, jos se halutaan otettavaksi huomioon arvioitaessa ympäristölaatu normin täyttymistä.

Arviointiselostuksessa tulee esittää kaivos- ja suotovesien tarkkailun toteuttaminen, esim. miten näytteenotot ovat ajoittuneet kaivosalueelta lähtevään virtaamaan. Karnukan velvoitetarkkailutuloksien perusteella näyttää siltä, ettei Karnukkapuron vesistötarkkailun näytteenotto ei ole välttämättä ajoittunut kaivosalueella panosluonteisesti tapahtuvan vesistöön juoksutuksen aikaan, mikä antaa mahdollisesti väärän kuvan kaivoksen nykyisen toiminnan vesistövaikutuksista. Näytteenoton ajoittumisella aikaan, jolloin kaivosvesiä ei juoksuteta Karnukkapuroon, on voinut olla vaikutusta myös Karnukkapuron ekologisen tilan luokitteluun vesienhoidon suunnittelussa. Lisäksi tulee esittää nykyiseen

vesienkuormitus- ja vaikutustarkkailuun liittyvät epävarmuudet. Arvioinnissa saatujen tulosten perusteella myös tarkkailun täydentämistarpeita lupa- ja toimintavaiheeseen tulee käsitellä kaivostoimintojen nykykäytäntöjen mukaiset tarkkailuvaatimukset sekä laajuus huomioiden.

Karnukkapuron ekologinen tila on luokiteltu vuosiin 2012-2017 perustuvan aineiston perusteella hyväksi, mutta olevan riskissä tilan heikkenemiseen. Riskin muodostavat kuormituspaineet peltoviljelystä ja kaivostoiminnasta. Luokittelun vedenlaatutekijöistä kokonaisfosfori viittasi hyvään tilaan, mutta kokonaistyyppi ja pH-arvo vain tyydyttävään tilaan (tilatavoite vähintään hyvä). Biologisista laatutekijöistä päällyslevä- ja pohjaeläinnäytteet viittasivat hyvään tilaan, kuten myös luokitteluajankohdan jälkeen otetut vuoden 2018 näytteet. Muita laatutekijöitä ei tällä hetkellä ole käytettävissä ekologiseen luokitteluun. Karnukkapuroa koitettiin koekalastaa 2015, mutta siitä ei saatu tulosta. Karnukkapuroon kohdistuvan kuormituksen ei tule heikentää ekologista tilaa tulevaisuudessa.

Haapaojaa ei ole rajattu vesimuodostumaksi. Vesistövaikutusten arvioimiseksi uomasta tarvittaisiin veden laadun tarkkailun lisäksi tietoa biologisista tekijöistä. Haapaojasta soveltuisi tarkkailuun päällyslevät, jos uomasta löytyy soveltuva paikka näytteenottoon.

Vesistöjen tilan kuvaamisessa ja vaikutusten arvioinnissa on tarpeen huomioida vuosina 2011-2020 toimineen Boliden Kylylahti Oy:n Kylylahden kaivoksen toiminta, jonka seurauksena veden typpi-, sulfaatti- ja metallien pitoisuudet ovat kohonneet Polvijärvessä, Viinijoessa ja Viinijärven pohjoisosassa. Kylylahden kaivoksen toiminta on loppunut syksyllä 2020, jolloin myös sen vesistökuormitus päättyi. Kaivoksen toiminnan aikana tapahtui sulfaatin ja samalla muiden aineiden kertymistä Polvijärven alempiin vesikerroksiin ja näiden vesien vapautumista on voinut tapahtua vielä. Mahdollista myös on, että Kylylahden maanalaisesta kaivoksesta alkaa sen täytyessä ylivuotaa vesiä, minkä johdosta siitä aiheutuisi myös jatkossa vesistökuormitusta. Tarkastelussa olisi hyvä esittää eri kaivosten kuormitusosuudet Viinijokeen ja Viinijärveen.

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty vaikutusselvityksissä käytettäviä menetelmiä, joten selvitysten riittävyyttä arvioimaan toiminnan vesistövaikutuksia on vaikea arvioida. Lausunnossa ympäristövaikutusten arviointia esitetään täydennettäväksi ekotoksikologisilla testeillä vesiekologisten vaikutusten selvittämiseksi. Saman lausunnon mukaan raskasmetallien ja muiden haitallisten aineiden pitoisuuksia ja kulkeutumista vaikutusalueella ja sedimentoitumisalueilla tulisi myös kartoittaa ja arvioida nyt esitettyä laajemmin, kuten myös niiden osuutta eri kuormituslähteiden yhteisvaikutuksissa.

Myös vesistössä tulee selvittää nykyistä velvoitetarkkailua laajemmin mahdollisten harmeaineiden pitoisuuksia, erityisesti metallien pitoisuuksia, kuten vesistöpäästöjen osalta on todettu edellä. Kattavien vesipäästö ja -vaikutustietojen perusteella voidaan jatkossa arvioida vesistö tarkkailun täydentämisen ja muiden selvitysten, esim. lausunnossa esitettyjen ekotoksikologisten testien tarvetta.

Yhteysviranomaisen pitää tarpeellisenä, että kaivosten purkuvesistön tilaa selvitetään arviointimenettelyn aikana Viinijärven muissakin syvänteissä, esim. Viinijärvi 119 ja Viinijärvi 120, vertailupisteinä Viinijärven 7 syvännepisteelle. Näiden analyysitulosten perusteella on mahdollista arvioida kaivosvesien kulkeutumista ja vaikutuksia laajemmin sekä Viinijärven tilaa yleisemmin kuin vain selvästi kaivoskuormitteisella alueella. Viinijärven syvännepiste 7 on ilmeisesti ollut aiemmin vesistön yhteistarkkailussa ns. taustapiste, mutta nykyisin myös siinä on selvästi nähtävissä alueen kaivostoiminnan vaikutus.

Vesistövaikutusten arvioinnissa tulee huomioida laajenevan kaivostoiminnan vaikutus ainepitoisuuksiin vesistössä. Erityisestä huomiota tulee kiinnittää sulfaatin kertymiseen ja happipitoisuuksiin Viinijärvi 7 syvänteessä, jossa on jo nyt mitattu ympäristölaatumormin ylittäviä nikkelipitoisuuksia. Myös muita syvännepaikkoja ja vaikutusten laajuutta tulee tarpeen mukaan arvioida. Sulfaatti voi hapettomissa olosuhteissa vapauttaa fosforia. Lisäksi luonnonvesiä raskaampana ja suurissa määrissä se myös estää pohjaa myöten tapahtuvan täyskierron ja tällöin lisää syvänteen hapettoman tilan aiheuttamia sekundäärisiä ongelmia. Nikkelin pitoisuudet ovat vesienhoitosuunnittelukauden 2021-2027 tarkastelussa arvioitu olevan silmälläpidettävällä tasolla Viinijoessa ja Viinijärvestä. Typen pitoisuudet ovat olleet kasvussa. Arviointiselostuksessa tulee arvioida erityisesti näiden ja ns. prioriteettiaineiden sekä muiden mahdollisten vesistöjen tilaan vaikuttavien päästöjen hyväksyttävän kokonaiskuormituksen taso siten, ettei vesistöjen ekologinen ja kemiallinen tila heikenny. Kirkkojoki-Viinijoessa ja Viinijärven länsiosassa ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi, ja suunnitellulla kaivostoiminnalla ei tule heikentää edellytyksiä tilan paranemiseen esim. ravinnekuormituksen lisääntymisen seurauksena.

Ilmanlaatu

Annetuissa mielipiteissä nousee esiin nykyisestä toiminnasta aiheutuvat pölyhaitat ja erityisesti huoli niiden aiheuttamasta terveyshaitasta. Pölyämisen aiheuttamat haitat nousivat esille myös pidetyssä yleisötilaisuudessa ja yhteysviranomaisen sai arviointiohjelman kuulemisaikana pölyämisen terveysvaikutuksiin liittyvän yhteydenoton puhelimitse. Mielipiteessä mm. todetaan, että pienhiukkasten leviämistä kaivosalueen lähistölle tulisi selvittää perusteellisesti, koska niistä on vakavaa haittaa ihmisten terveydelle pitkällä aikavälillä. Lisäksi

mielipiteen mukaan haitallisia vaikutuksia tulee seurata ja pyrkiä vähentämään aiempaa aktiivisemmin.

Arviointiselostuksessa tulee vastata lähialueen asutuksen huoleen kaivospölyn aiheuttamasta terveyshaitasta perusteellisilla selvityksillä. Pölyn varsinainen terveyshaista liittyy hengitettäviin pienhiukkasiin (PM10- ja PM2,5-jakeet), joita on esitetty selvitetävän leijuvaan pölyn (TSP) ja laskeuman leviämisen lisäksi mallinnuksella. Yhteysviranomaisen toteaa, että mallinnukseen liittyy lähtötietoihin liittyviä epävarmuuksia, joten mallinnuksen lisäksi tulisi harkita mittauksia, joilla selvitetäisiin hengitettävien pienhiukkasten todellista kulkeutumista asuinkiinteistöille. Edellisistä vuonna 2003 toteutetuista mittauksista on jo toistakymmentä vuotta.

Ilmasto

Yhteysviranomaisen katsoo, että esitetty ilmastovaikutusten arvioinnin sisältö ja tarkastelun painopisteiden kuvaus on riittävä vaikutusten arvioinnille ja tunnistamiselle. Ilmastovaikutusten arvioinnin menetelmät, oletukset, rajaukset ja niihin liittyvät epävarmuustekijät on esitettävä arviointiselostuksessa. Hankkeeseen liittyvien haitallisten ilmastovaikutusten ehkäisemis- ja lieventämiskeinojen tarkasteluun on kiinnitettävä huomiota. Kuten arviointiohjelmassa on esitetty, ilmastomuutoksen hillintänäkökulman lisäksi arvioinnissa on tuotava esiin, miten hankkeen suunnittelussa huomioidaan ilmastomuutoksen pitkällä aikavälillä aiheuttamat vaikutukset hankealueella ja miten mahdollisiin ilmastoriskeihin varaudutaan. YVA-selostuksessa on esitettävä selkeästi, miten ilmastomuutokseen ja säänääri-ilmiöiden lisääntymiseen on varauduttu erityisesti altainen mitoituksessa.

Arviointiohjelmassa on esitetty Pohjois-Karjalan energia ja ympäristöohjelman tavoitteita. Hankkeen suhde näihin tavoitteisiin tulee esittää arviointiselostuksessa.

Luonnonympäristö

Arviointiohjelman luvun 13 mukaan hankealueen luonnonympäristön nykytila on kartoitettu syksyllä 2021 tehdyllä perusluontokartoituksella, mutta tämän tuloksia ei esitetä. Tehdyn perusluontokartoituksen perusteella keväällä 2022 hankealueella tehdään linnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvitykset. Kauempana hankealueesta luontoselvityksiä ei esitetä tehtäväksi.

Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen luontovaikutusten arvioimiseksi luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitykset tarvitaan koko hankealueelta. Alueilla, joilla ei ole aiemmin tehty näitä selvityksiä, tulee tehdä em. selvitykset (esim. Karnukan laajennusalue).

Arviointiohjelmassa on todettu, että karttatarkastelun mukaan kaivosalueiden lähialueilla ei sijaitse lähteitä. Sitä onko lähteitä ja muita

pienvesikohteita kartoitettu perusluontokartoituksen yhteydessä ei ole arviointiohjelmassa mainintaa. Tehtävien luontoselvitysten yhteydessä tulee vielä tehdä havaintoja alueella mahdollisesti sijaitsevista pienvesikohteista, kuten lähteet ja norot, jos niitä ei ole vielä selvitetty. Vesilain 2:11 §:n suojelemien pienvesien, kuten lähteiden, luonnontilan vaarantaminen on mahdollista ainoastaan aluehallintoviraston myöntämällä poikkeusluvalla vaarantamiskieltoon.

Karnukka 2 -louhoksen avaaminen edellyttäneen uusien tieyhteyksien rakentamista Karnukkapuron ylitse, joten myös Karnukkapuron luonnontilaa voi olla tarpeen arvioida. Vesilain 3:2 §:n mukaisten purojen tai puron osien luonnontilan vaarantaminen vaatii vesilain mukaisen luvan.

Lausunnossa on nostettu esille Viinijoen suisto ja Viinijärven länsiosan pohjoiset alueet, jotka muodostavat linnustollisesti arvokkaan ja monilajisen alueen, ja on pidetty tarpeellisena, että nyt suunnitellun kaivosten laajentamishankkeen vaikutuksia niihin tulisi yhdessä muiden alueen kuormittajien kanssa arvioida. Yhteysviranomaisen ehdottaa linnustaselvityksen ulottamista myös Viinijärven pohjoisosan Matkalahdelle sekä Viinijoen suiston ja Haaponiemen alueille, jotka ovat osa kansallisesti tärkeää Viinijärven linnustoaluetta (FINIBA-alue). Kaivosalueiden kaivosvedet johdetaan Haapaojan ja Karnukkapuron-Viinijoen kautta tälle alueelle ja kaivosvesillä voi olla vaikutuksia myös alueen linnuston elinympäristöihin. Selvityksen tulisi kattaa myös ranta- ja vesilinnusto.

Kalasto ja kalastus

Arviointiohjelmassa purkuvesistöjen kalastoa tai kalastusta ei ole otettu huomioon käytännöllisesti katsoen lainkaan. Viinijärven kalojen elohopeapitoisuuksiin on viitattu luvussa 10 Pintavedet, mutta muilta osin kalat ja kalastus ovat jääneet jokseenkin huomiotta.

Horsmanahon kaivoksen lupamääräyksissä ei ole kalataloudellisia velvoitteita, mutta Karnukan kaivoksella on kalastoon ja kalatalouteen kohdistuva tarkkailuvelvoite. Sitä on toteutettu Pohjois-Savon ELY-keskuksen 1.9.2015 hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Karnukkapuron sähkökoekalastuksista on luovuttu tarpeettomana, mutta Viinijärven kalojen raskasmetallipitoisuuksia seurataan säännöllisesti. Näitä tuloksia olisi YVA-ohjelmassa voitu esittää ja arvioida yksityiskohtaisemmin.

Kalatalousviranomaisen lausunnon mukaan kaivostoiminnan mahdollisesti laajentuessa Viinijärveen kohdistuvan vesistökuormituksen lisääntyminen (kahden kaivoksen pitkäkestoinen yhteisvaikutus) saattaa vaikuttaa Viinijärven pohjoisosan kalastoon, kalastukseen ja kalastusoloihin. Alueen kalaston (ml. rapu) nykytilasta ei ole käytettävissä lainkaan tutkimus- tai seurantatietoa. Kalaston rakennetta (lajisto, kokorakenne, runsaus) tulisi selvittää

koeverkkokalastuksin osana YVA-ohjelmaa. Lisäksi tietoja kalastuksesta olisi hyvä selvittää esimerkiksi kalastustiedustelulla. Kalastus on järven tärkeä virkistyskäyttömuoto, joka tulee ottaa huomioon arvioitaessa hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen luontoympäristössä.

Yhteysviranomainen toteaa, että Viinijärven pohjoisosan kalaston nykytila tulee selvittää kalatalousviranomaisen lausunnon mukaisesti selvittämällä kalaston rakennetta (lajisto, kokorakenne, runsaus) koeverkkokalastuksin. Lisäksi esim. osana suunniteltua asukaskyselyä tulisi toteuttaa kalastustiedustelu. Arviointiselostuksessa tulee esittää tiedot tehdyistä kalatalousselvityksistä (ml. Karnukkapuro, Viinijoki) ja kalojen raskasmetallien pitoisuustutkimuksista, arvio vaikutusalueen vesistöjen kalataloudellisesta merkityksestä sekä arvioida vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen.

Melu ja tärinä

Annetuissa mielipiteissä tuodaan keskeisenä kaivostoiminnan olemassa olevana vaikutuksena esille sen aiheuttama meluhaitta, joten meluvaikutusten arviointi tulee tehdä huolellisesti ja sen tulokset tulee esittää riittävän yksityiskohtaisesti. Meluvaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon ääniympäristö ja sen muuttuminen, äänen laatu (voimakkuus, taajuusjakauma), melun ajallinen ilmaantuvuus, ympäröivä maankäyttö ja tehdä arvio aiheutuvan meluhaitan rasituksesta (vrt. arvio kohtuuttomasta rasituksesta).

Mielipiteiden mukaan arviointiohjelman kuvasta 65, jossa esitetään mallinnetut päiväaikaiset melualueet normaalin toiminnan aikana nykytilanteessa, puuttuu Horsmanahontie 1 b:ssä sijaitsevat omakotitalot. Arviointiselostukseen tulee vielä päivittää asuin- ja loma-asutusta kuvaavat kartat, eli melusta häiriintyvät kohteet. Mallinnetut melualueet tulee esittää riittävällä tarkkuudella kiinteistökohtaisten vaikutusten arvioimiseksi. Lähtötietoina käytettyjen melumittausten raportit tulee esittää arviointiselostuksen liitteinä siten, että niiden tulokset ovat tarpeen mukana tarkasteltavissa.

Yhteysviranomainen toteaa, ettei Karnukan voimassa olevan ympäristöluvan mukaista meluvallia ei ole rakennettu. Tältä osin nykyinen kaivostoiminta ei siis ole ympäristöluvan mukaista ja tämä tulee tuoda esille arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelmassa on käsitelty hyvin suppeasti tärinävaikutuksia nykytilanteessa ja tärinävaikutusten arviointi. Mielipiteissä on mainittu räjäytyksistä aiheutuva tärinähaitta, joten myös tehtäviä räjäytyksiä ja niiden vaikutuksia on tarpeen kuvata ja arvioida yksityiskohtaisesti. Myös aiheutuvasta tärinästä tulee esittää vaikutusarviot, vaikka uusia selvityksiä ei tehtäisikään.

Liikenne

Yhteysviranomaiselle on tullut yhteydenottoja Karnukan ja Horsmanahon kaivoksen välisen yhteystien liikennöinnin meluvaikutuksiin liittyen. Nykytilanteessa siis kaivosten välinen liikennöinnin on koettu aiheuttavan meluhaittaa, mutta myös lähemmäs asutusta mahdollisesti siirtyvä läjitystoiminta aiheuttaa meluvaikutuksia. Yhteysviranomaisen pitää tarpeellisena, että liikennevaikutusten osalta arvioinnissa selvitetään erityisesti toteutusvaihtoehdon VE0 mukaisen Karnukan läjitysalueen rakentamisen ja sen vaihtoehtona olevan Karnukan sivukivien Horsmanahon louhokselle läjittämisen vaikutukset kaivosten väliseen liikennöintiin ja lähialueen asutukseen. Liikennevaikutuksia, kuten osin muitakin toiminnan aiheuttamia ympäristövaikutuksia voidaan ehkäistä jossain määrin toimintoja koskevalla erilaisilla järjestelyillä ja esimerkiksi ajoituksella, kun merkittävimmät toiminnot, joista koetaan aiheutuvan haittaa, on tunnistettu.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Yhteysviranomaisen korjaa Joensuun seudun yleiskaavan 2020 saaneen lainvoiman vuonna 2010.

Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Arviointiohjelmaa koskevan lausunnon mukaan arviointiselostukseen olisi hyvä lisätä valokuvia jo tehdyistä maisemoinneista ja kuvaus miltä alue näyttäisi toiminnan ja maisemointitöiden päätyttyä. Yhteysviranomaisen on asiasta samaa mieltä.

Arviointiohjelman luvussa 17.1.2. on esitelty kulttuuriperintöalueet ja kohteet. Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen rakennusperintötietokantaan on inventoitu maakunnan arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Tietokannan mukaan kaivospiirin alueella sijaitsee Kolehmalan niminen tila (inventoitu 2003) sekä kaivospiirin kupeessa pohjoisessa on Suurahon (inventoitu 2003) tilan pihapiiri. ELY-keskus toivoo, että YVA-ohjelmassa tarkastettaisiin näiden kohteiden tilanne. Mikäli kohteet ovat edelleen olemassa, ohjelmassa olisi tarkasteltava kaivostoiminnan laajenemisen vaikutukset Kolehmalan ja Suurahon pihapiireihin. Tarvittaessa ELY-keskus voi toimittaa kohteiden inventointitiedot. Alla on esitetty kartta edellä mainittujen kohteiden sijainnista sekä ympäristön muista inventoiduista kohteista (punaiset kohdemerkinnät).



Noin puolentoista kilometrin päässä kaivospiirin rajasta sijaitsee Karnukan mylly. Se on mahdollisesti 1700-luvulta ja, jos tieto pitää paikkaansa, olisi se ELY-keskuksen käsityksen mukaan maakunnan vanhin säilynyt myllyrakennus. Kohde on käsitelty Joensuun seudun yleiskaava 2020:ssa ja sen kaavamääräys on seuraava: "Seudullisesti merkittävä rakennuskulttuurikohde/alue. Merkinnällä on osoitettu yleiskaavaa varten tehdyssä kulttuuriympäristöselvityksessä rakennuskulttuurin näkökulmasta vähintään seudullisesti arvokkaiksi luokitellut rakennusryhmät ja rakennukset tai rakennelmat. Mahdollinen suojelun tarve ratkaistaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa."

YVA-ohjelmassa todetaan, että Karnukan mylly on suojeltu ja rauhoitettu rakennus. Toteamukset eivät pidä paikkaansa ja ohjelmassa asia olisi korjattava nimeämällä kohde esimerkiksi seuraavasti: "Joensuun seudun yleiskaava 2020 seudullisesti arvokas rakennusperintökohde".

Ohjelmassa on mainittu, että Sukkulanjoen mylly on luokiteltu kulttuuriperintökohteeksi. Kohde on käsitelty Karnukan myllyn tapaan Joensuun seudun yleiskaava 2020:ssa edellä esitetyin kaavamääräyksin.

ELY-keskus esittää, että luvun 17.1.2. ja kartan 69 rakennetun kulttuuriympäristön kohteiden kaavalliset statukset vielä tarkistettaisiin ja ne nimettäisiin kaavojen viitoittamalla tavalla.

Väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys

Arviointiohjelman luvun 18.2. mukaan nykytilan kuvausta tarkennetaan YVA-selostuksessa asukaskyselyn, mielipiteiden ja lausuntojen perusteella. Ja edelleen, että selostusvaiheessa järjestetään tarvittaessa alueen asukkaille kysely, jossa tiedustellaan vastaajien näkemyksiä hankkeesta ja sen vaikutuksista erityisesti asuinolosuhteisiin sekä virkistyskäyttömahdollisuuksiin.

Yhteysviranomaisen pitää asukaskyselyn järjestämistä perusteltuna sekä nykytilan kuvauksen täydentämiseksi että hankkeen herättämien mielipiteiden ja ihmisiin koskevien vaikutusten selvittämiseksi myös tulevaa lupaprosessia ajatellen. Samassa yhteydessä lienee mahdollista hankkia kalatalousviranomaisen esityksen mukaisesti tietoja kalastuksesta.

Arviointiselostuksessa tulee kuvata myös ihmisten elinympäristöön hankkeesta aiheutuva onnettomuusriski.

Elinkeinojen palvelut

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että ympäristövaikutusten arvioinnissa tuodaan esille myös hankkeen positiivisia ympäristövaikutuksia, joita ovat mm. vaikutukset alueen työllisyyteen. Arviointiselostuksessa tulee esittää missä määrin hankkeen mukainen toiminta vaikuttaa alueen työllisyyteen ja missä vaiheissa erityisesti.

Vaikutusten seurantaohjelma

Arviointiohjelman luvun 7.6 mukaan YVA-selostuksessa esitetään alustava seurantaohjelma hankkeesta mahdollisesti aiheutuvien haitallisten ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi.

YVA-asetuksen mukaan arviointiselostuksessa on esitettävä tapauksen mukaan ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä. YVA-selostuksessa ehdotettavassa seurantaohjelmassa on siten huomioitava, että YVA-asetuksen mukainen vaikutusten seurantaohjelma on eri kuin ympäristöluvan tarkkailuohjelma ja sen tavoitteena on tuottaa tietoa hankkeen koko elinkaaren aikaisten haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi. Seurannan suunnittelussa on perusteltua ottaa huomioon erityisesti arviointiselostusta laadittaessa havaitut epävarmuustekijät. Seurannan tulee kattaa hankkeen oletettu vaikutusalue.

Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys

YVA-lain mukaan hankkeesta vastaavan on varmistettava, että sillä on käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja -selostuksen laatimiseen. Yhteysviranomaisen arvioi arviointiohjelmasta tarkastaessaan asiantuntemuksen.

Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointityöhön osallistuvalla, arviointiohjelmassa mainitulla YVA-työryhmällä on käytössään riittävä asiantuntemus. Mahdolliset muutokset arvioinnin vastuuhenkilöissä tulee päivittää arviointiselostukseen.

YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen

Osallistumisen suunnittelu on olennainen osa arviointiohjelman laatimisprosessia. Osallistumisen tarkoituksena on osaltaan auttaa tunnistamaan ympäristövaikutuksia ja riskejä sekä löytää ympäristövaikutuksiltaan parhaat vaihtoehdot. Tiedot osallistumismenettelyistä ja arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta auttavat YVA-menettelyn osallistuvia suunnittelemaan omaa osallistumistaan.

YVA-käytännössä on vakiintuneesti järjestetty yleisötilaisuudet sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen nähtävilläolovaiheissa, niin myös tässä hankkeessa esitetään toimittavan. Lisäksi yhteysviranomaisen on edellä todennut YVA-menettelyn aikana tarpeen mukaan järjestettäväksi esitetyn asukaskyselyn perustelluksi toteuttaa. Tätä on myös esitetty arviointiohjelmasta annetussa lausunnossa toteutettavaksi, jotta asukkaiden mielipiteet huomioidaan hankesuunnittelussa.

Arviointiohjelman yleisötilaisuudessa esitettiin huoli kauempana asuvien hankkeen vaikutusalueella sijaitsevien kiinteistön omistajien mahdollisuuksista saada tietoa hankkeesta. Ympäristöselostuksen yleisötilaisuudessa voitaneen järjestää mahdollisuus myös etäyhteydellä osallistumiseen.

Arviointiselostuksen on arvioitu valmistuvan syyskuussa 2022. Yhteysviranomaisen toteaa yleisesti huomioitavaksi, että arviointiselostuksen tarkkaa valmistumisaikaa voi olla hankala ennakoita, sillä arviointiselostuksen valmistumista voivat viivästyttää muun muassa hankesuunnitelmaan tulevat muutokset ja arviointiohjelmavaiheissa ennakoimattomat selvitystarpeet.

Yhteysviranomaisen johtopäätökset

Yhteysviranomaisen katsoo esitetyn arviointiohjelman olevan laajuudeltaan ja tarkkuudeltaan riittävä, vaikka siinä onkin puutteita ja osin tietoja todetaan esitettävän täsmällisemmin vasta selostusvaiheessa. Esimerkiksi olemassa olevat ympäristön nykytila- ja vaikutustiedot olisi tullut esittää jo ohjelmavaiheessa siten, että

mahdolliset puutteet näissä tiedoissa olisi voitu tunnistaa mahdollisimman kattavasti. Nyt varsinaisessa vaikutusten arvioinnissa voi vielä tulla esille seikkoja, joiden tarkkuustasoon yhteysviranomaisen olisi ollut tarpeen ottaa kantaa jo ennakolta siten, ettei vaikutusten arviointiin enää jää sellaisia epävarmuuksia, jotka olisi ollut mahdollista selvittää vaikutustenarvioinnin aikana. Yhteysviranomaisen kehottaakin hankkeesta vastaavaa ja sen käyttämää konsulttia olemaan tarvittaessa yhteydessä yhteysviranomaiseen vaikutusten arvioinnin yksityiskohtiin liittyen, mikäli tällaisia seikkoja tulee esille.

Koska kyseessä on olemassa oleva kaivostoiminta, johon tullaan hakemaan ympäristölupaa välittömästi arviointimenettelyn päättymisen jälkeen, tulee arviointiselostuksen täsmällisyyteen kiinnittää erityistä huomiota. Laadukas arviointiselostus selvityksineen myös sujuvoittaa lupamenettelyä. Arviointiselostukseen tulee liittää edellä tässä lausunnossa todetun mukaisesti mm. tarkennetut tiedot sivukivien ominaisuuksista ja pitkäaikaiskäyttymisestä, koko kaivostoiminnan elinkaaren vesitasetta koskeva selvitys ja alustava sulkemissuunnitelma, jotka ovat myös lupamenettelyssä tarvittavia asiakirjoja. Nämä, kuten muitakin vaikutusten arvioinnin erillisraportteja, voidaan esittää arviointiselostuksen liitteinä siltä osin kuin tietoja ei esitetä kattavasti osana arviointiselostusta. Yhteysviranomaisen muistuttaa myös, että arviointiselostuksen tulee olla kaikille mahdollisimman saavutettavassa muodossa.

YVA-selostuksen laadinnassa huomioitavat komission ohjeet

EU-komission yhteinen tutkimuskeskus (JRC) on julkaissut raportin "*A review of European Union legal provisions on the environmental impact assessment of non-energy minerals extraction projects*". Raportissa kuvataan kaivannaishankkeiden ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) huomioitavaa Euroopan yhteisön lainsäädäntöä sekä arviointiselostuksen sisältövaatimuksia ja hyviä käytäntöjä selostuksen laadintaan. Raportti korostaa kaivoshankkeiden koko elinkaaren aikaisten vaikutusten arviointia. Hankkeen ja hankevaihtoehtojen todennäköisesti merkittävien vaikutusten arvioinnissa on keskeistä arvioida kaivoksen sulkemisen jälkeisiä pitkäaikaisvaikutuksia ja niiden merkittävyyttä. Raportissa tuodaan esille myös kaivosten sulkemissuunnitelman roolia YVA-selostuksessa kuvaamaan kaivoksen sulkemisen jälkeisiä, etenkin pohja- ja pintavesiin kohdistuvia pitkäaikaisvaikutuksia ja toimenpiteitä vaikutusten ehkäisemiseksi ja minimoimiseksi.

Komission ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laatimista koskevassa, vuonna 2017 julkaistussa ohjeessa "*Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report*" tuodaan selkeästi esille, että arvioinnissa tulee korostaa pitkäaikaisvaikutusten arviointia ja pääpaino tulee olla etenkin

vaikutusten ehkäisemistoimissa (s. 56). Ohje sisältää tarkistuslistoja, joissa esitettyjen kysymysten avulla voi tarkistaa onko kaikki hankkeen kannalta keskeiset erityispiirteet ja vaikutukset tulleet huomioiduksi. Seuraavat kysymykset koskevat pysyviä, pitkäaikaisia ja poikkeustilanteista muodostuvia vaikutuksia:

- *Ovatko hankkeen rakentamisesta, toiminnasta tai toiminnan päättymisestä aiheutuvat pysyvät vaikutukset kuvattu? (Have the permanent effects on the environment caused by construction, operation or decommissioning of the Project been described?)*
- *Ovatko hankkeesta ympäristöön pitkällä aikavälillä, hankkeen elinkaaren aikana tai haitta-aineiden kertymisestä aiheutuvat vaikutukset kuvattu? (Have the long-term effects on the environment, caused over the lifetime of Project operations or caused by build-up of pollutants, in the environment been described?)*
- *Ovatko onnettomuuksista, poikkeustilanteista tai altistumisesta johtuvat hankkeen vaikutukset kuvattu ja siltä osin kuin mahdollista, arvioitu? (Have the effects that could result from accidents, abnormal events or exposure of the Project to natural or man-made disasters been described and, where appropriate, quantified?)*

Kaivoshankkeiden pitkäaikaisvaikutuksista ovat merkittävimpiä kaivannaisjätealueilta muodostuvasta suotovesikuormituksesta aiheutuvat maaperä-, pohja- ja pintavesivaikutukset etenkin kaivoksilla, joissa kaivannaisjäte on happoa muodostavaa. Tällaisten kaivosten jätealueilta voi muodostua hapanta kaivosvaluntaa (AMD) hyvin pitkäänkin kaivoksen sulkemisen jälkeen. Viime vuosina julkaistuissa kansainvälisissä tutkimuksissa (mm. Singh et al. 2020) on tuotu esille, että kaivosten ympäristövaikutusten arvioinneissa keskeinen haaste on vesistövaikutusten arvioinnin keskittyminen lähinnä toiminnanaikaisiin, lyhytaikaisiin vaikutuksiin. Suotovesistä vesistöön kohdistuvat pitkäaikaisvaikutukset on usein tunnistettu puutteellisesti ja arvioitu liian lyhytkestoisiksi, erityisesti happaman kaivosvaluman osalta (AMD). Tutkimuksissa korostetaan varovaisuusperiaatteen huomioimista pitkäaikaisvaikutusten aikajänteen arvioinnissa sekä hankkeesta alapuoliseen vesistöön kohdistuvien kumuloituvien vaikutusten ja niiden vuorovaikutussuhteiden huomioon ottamista pitkäaikaisvaikutusten arvioinnissa.

7. ARVIOINTIOHJELMALAUSUNNON TOIMITTAMINEN JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN

ELY-keskus toimittaa lausuntonsa ja kopiot arviointiohjelmasta saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Lausunto toimitetaan samalla tiedoksi asianomaisille viranomaisille ja mielipiteen esittäneille tahoille.

Arviointiohjelmalausunto julkaistaan viranomaisen verkkosivuilla osoitteessa www.ely-keskus.fi (valitse Pohjois-Karjala) ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa: www.ymparisto.fi/HorsmanajoKarnukkaYVA.

8. SUORITEMAKSU, SEN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUMAHDOLLISUUS

Suoritemaksu on 8000 euroa.

Arviointiohjelmasta annettavasta yhteysviranomaisen lausunnosta perittävä maksu on määriteltävä tavanomaisen hankkeen mukaisesti (11-17 henkilötyöpäivää). Maksu määräytyy ELY-keskusten maksuista annetun asetuksen perusteella.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua Pohjois-Karjalan ELY-keskuksesta kuuden kuukauden kuluessa tämän lausunnon antamispäivästä.

9. SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 8, 16 ja 18 §

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 3 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (1259/2021) elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullista suoritteista vuonna 2022.

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ympäristöasiantuntija Mari Heikkinen ja ratkaissut ympäristövastuuyksikön päällikkö Ari Heiskanen. Merkintä hyväksynnästä on viimeisellä sivulla.

JAKELU

Hankkeesta vastaava (sisältäen lausunnot, mielipiteet ja maksua koskevan oikaisuvaatimusosoituksen)

TIEDOKSI

Lausunnon antajat
Mielipiteen esittäjät

Tämä asiakirja POKELY/66/2022 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument POKELY/66/2022 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Heikkinen Mari 18.05.2022 10:15

Ratkaisija Heiskanen Ari 18.05.2022 10:11