

Asiantuntijalausunto - Kaavakommentit Leif Ramm-Schmidt

Leif Ramm-Schmidt 9.2.2019

Nämä kommentit liittyvät Hannukaisen kaivoskaavan toiseen kuulutusvaiheeseen, Kolarin kunta 15.3.2018. Lausunto päivitetty ja täydennetty 9.2.2019 Ympäristöluvan uusintakuulutuksen muistutusten vuoksi.

Yhteenveto

Yhteenvetona totean, että koko kaivoshanke on muuttunut siinä määrin, että se ei enää vastaa sitä, mistä Northland Mining aikoinaan aloitti. Muutokset YVA:aan nähden ovat sen verran suuria, että koko YVA voidaan perustellusti asettaa kyseenalaiseksi. **Asia on palautettava ELY-keskukselle uuden YVA:n laatimista varten.** Tällä on omat vaikutuksensa myös kaavoitukseen.

Suojavalli ei käytännössä suojaakaan yhtään mitään. Valli on laakea, puolet vallista mukailee irtomaakasaa niin, että puolet vallin pituudesta ei käytännössä ole olemassakaan. Aerodynamiikan lakeja ei ole noudatettu pöly- ja melumallinnuksissa!

Tässä alla esitän muutamia oleellisia seikkoja.

Sisällysluettelo

Yhteenveto	1
1. Koerikastusraportti – prosessikemikaalit moninkertaistuneet	2
2. Rautuvaaran selkeytsaltaan viipymälaskenta virheellinen, riittävyys kyseenalainen	3
3. Äkäsjoiriski ja pohjavesi Hannukaisen alueella.....	4
4. Vaikutus Muonionjoken, yhteisvaikutuksesta ei tietoa	5
5. Pölyn leviäminen, lentokivet – suojavallista ei ole mitään apua.....	6

1. Koerikastusraportti – prosessikemikaalit moninkertaistuneet

Totean ensiksi, että GTK:n uusin koerikastusraportti on kaivosyhtiön vaatimuksesta julistettu salaiseksi. Siitä on selektiivisesti julkistettu vain kaivosyhtiön vastineessa 15.3.2018 ilmoitetut tiedot.

Näitten tietojen perusteella prosessin kemikaalimäärä on noussut kolminkertaiseksi ympäristölupa-hakemukseen ja YVA:aan verrattuna. Se samalla tarkoittaa, että koko prosessin vesitase uhkaa mennä uusiksi.

Taulukkoon 1 olen koonnut kemikaalit yhteen ja verrannut lukuja sekä vuoden 2011 koerikastusraporttiin että ympäristölupahakemuksen ja YVA:n tietoihin.

Kaikkien prosessikemikaalien kulutus on lisääntynyt lähes 3-kertaiseksi YVA:aan verrattuna. Rikkihapon vuosikulutus on yli 5-kertaistunut (kemikaalitalukossa ilmoitettu määrä 2.700 tonnia). Päivitettyissä hakemusasiakirjoissa tästä johtuva sulfaattilisäys on osittain otettu huomioon Teollisuuden Veden laskelmien mukaan. Muutoksessa on kuitenkin kationien yhteismäärää pienennetty, mikä kemian lakien mukaan on mahdotonta. Uudesta taulukosta puuttuu flokkulointikemikaalit, joita ehdottomasti tarvitaan sakeutuksessa. Näitten määrä voi olla jopa 500 tonnia vuodessa. Syytä, miksi nämä on jätetty pois, ei ole kaivosyhtiön puolesta annettu.

Uudella kemikaalimäärällä on merkittävä vaikutus prosessin vesitaseeseen. Kaivosyhtiö on ilmoittanut, että kaikki prosessin jätevesi menee jätealueen eli rikastushiekka-alueen kautta. Yhtiön antamien tietojen mukaan Rautuvaaran selkeytysaltaasta otetaan vain n. 100 m³/h vettä, kaikki muu kiertää takaisin rikastamolle:

”Rikastamon prosessiin ei juurikaan oteta vettä kaivosalueen ulkopuolelta. Pääosa tarvittavasta vedestä saadaan sisäisestä kierrosta prosessin eri vaiheissa suoritettavien kiintoainesakeutuksien ylitteenä.

Tämän sisäisesti kierrätettävän veden lisäksi prosessiin otetaan vettä noin 100 m³/h selkeytysaltaasta, joka on pääasiassa avolouhoksesta pumpattavaa vettä.

Vähäisellä rikastamon ulkopuolelta tulevan veden määrällä pyritään minimoimaan vaikutukset ympäröiviin vesistöihin, koska tällöin myös rikastamon poistettavan veden määrä voidaan pitää pienenä. Kaikki rikastamon vesikierrosta pois johdettava vesi puhdistetaan.” (Viite: www.hannukainenmining.fi, Ajankohtaista).

Koska rikastamossa uusimman koerikastuksen mukaan vettä voidaan tarvita 9,3 m³ per tonni malmia, eli n. 60 Mm³ vuodessa, tämä tarkoittaa että rikastamon prosessivesi kiertää takaisin 98,5 %. Kaivosyhtiö on lisäksi esittänyt, että 100 m³/h puhdasta vettä saadaan käänteisosmoosilaitokseta, jossa puhdistetaan rikastushiekkoista eroavaa, kipsillä kylläistä vettä. Tämä prosessi ei toimi. Mikäli se toimisikin, se tarkoittaa, että edelleen 96 % vedestä kiertää takaisin ilman puhdistusta. Näin korkea kierrätysaste ei ole mahdollinen, koska kipsipitoisuus nousee liian korkeaksi. Se voi myös tarkoittaa, että prosessin tuorevesitarve nousee merkittävästi ja prosessista on poistettava erillinen, varsin merkittävä jätevesijae suoraan Rautuvaaran selkeytysaltaaseen.

Tämän johdosta lisäveden määrä nousee, jopa niin paljon, että kaivosalueen sisältä alkuvuosina ei saada riittävästi vettä, ja sitä pitää ottaa ympäröivistä vesistöistä. Oikeat määrät selviävät vasta prosessin suunnittelun edetessä.

Hannukainen Mining Oy, Prosessin kemikaalikäyttö								
Syksyn 2017 rikastuskokeissa käytettyjen kemikaalimäärien mukaan laskettu kemikaalitarve vuositasolla (6,5 Mt), vertailu aikaisempiin tietoihin								
Kemikaali	Pilotkoe 2017 (6,5 Mt)		Pilotkoe 2011 (6,5 Mt)		Muutos% 2011->2017	Hakemus 2016	Hakemus 2016	Muutos% Hakemus-> 2017
	g/t	t/a	g/t	t/a		7 Mt t/a	6,5 Mt t/a	
Vaahdotuksessa käytettävät kemikaalit	285	1 849	229	1 489	124 %	2 080	1 931	96 %
Danafloat 245	0	-	-	-		670	622	0 %
MIBC (Metyl-Isobutyl-karbinoli)	48	312	55	358	87 %	940	873	36 %
DF/MIBC	41,5	270	102	663	41 %	-	-	
Flotanol C7	19	124	72	468	26 %	270	251	49 %
Flopam anh913 sh	0	-	-	-		200	186	0 %
DOW 250	176	1 144	-	-		-	-	
Vaahdotuksen painajakemikaalit								
CMC (Karboksyyli-metyyli-selluloosa)	2	13	2	10	133 %	45	42	31 %
Vaahdotuksen kokoojakemikaalit, ksantaatit	570	3 705	767	4 982	74 %	5 745	5 335	69 %
PAX (Kalium-amylyli-ksantaatti)	200	1 300	534	3 468	37 %	3 900	3 621	36 %
SEX (Natrium-etyyli-ksantaatti)	6	39	3	20	200 %	45	42	93 %
SIBX (Natrium-isobutylyli-ksantaatti)	364	2 366	230	1 495	158 %	1 800	1 671	142 %
pH arvon säätämiseen tarkoitetut kemikaalit	3 971	25 812	1 251	8 132	317 %	3 925	3 645	708 %
Rikkihappo, pH:n alentaminen	2 142	13 923	1 076	6 994	199 %	2 700	2 507	555 %
Sammutettu kalkki, pH:n nosto	1 829	11 889	175	1 138	1045 %	1 225	1 138	1045 %
Kaikki kemikaalit yhteensä	4 828	31 379	2 248	14 612	215 %	11 795	10 953	286 %
Huom. Ympäristölupahakemuksen kalkin käytössä vain prosessin osuus (vedenkäsittelyn osuus ei mukana)								
Lähteet:								
- Ympäristölupahakemuksen selitykset, Pöyry 15.3.2018 ja päivitys 28.3.2018, Pilotkokeen kemikaalien käyttö, taulukko 4.1.								
Kulutusluvut ovat jauhatukseen tulevan raakamalmin suhteessa								
- GTK pilotraportti 2011								
- Ympäristölupahakemus 17.2.2016								

Taulukko 1. Prosessin kemikaalikäyttö 2017 ja vertailu GTK:n 2011 kokeeseen sekä ympäristölupahakemukseen ja YVA:aan. Vertailun vuoksi hakemuksen (2016) luvut on muutettu 6,5 Mt:n mukaan. Pilotkokeen 2017 kemikaalikäyttö perustuu 8.6.2018 päivitettyyn Ympäristöluvan vastineeseen.

2. Rautuvaaran selkeytsaltaan viipymälaskenta virheellinen, riittävyys kyseenalainen

Kaivosyhtiö on laskenut viipymät väärin (Vastineet, sivu 36, taulukko 4-6) . Mahdollisesti ovat unohtaneet, että altaan kautta johdetaan myös Hannukaisen altaan ylitevesi (näin on mm. Vesienhallintaraportin mukaan).

Taulukko 4-6. Viipymä selkeytsaltaissa.

		Mm ³	viipymä, vrk	
			vuosi 3	vuosi 16
Rautuvaara, eteläinen vanha allas	nykyinen tilavuus, ensimmäiset 6v	0,47	399	
Rautuvaara selkeytsallas	Minimitilavuus säännöstelyn alarajalla (NW +186,5)	0,057		10
	Maksimitilavuus säännöstelyn ylärajalla (HW +190,0)	0,47		83

Todelliset viipymät 16. toimintavuonna, normaalisadantana ovat todellisuudessa vain puolet tai jopa neljäsosa kaivosyhtiön ilmoittamista arvoista, ks. taulukko 2.

Vuosi 16	Talvi			Vuosi		
	Mm ³	Mm ³ /kk	Viipymä vrk	Virtaama Mm ³ /kk	Viipymä vrk	Kaivosyhtiön ilmoitus vrk
Minimitilavuus säännöstelyn alarajalla	0,057	0,340	5,0	0,700	2,4	10
Maksimitilavuus	0,470	0,340	41,5	0,700	20,1	83
Keskitilavuus tammi-huhtikuun	0,200	0,340	17,6	0,700	8,6	

Taulukko 2. Korjattu viipymälaskenta ja vertailu kaivosyhtiön ilmoittamaan lukuun. Virtaamatiedot perusuvat päivitettyyn Vesienhallintaraporttiin taulukko 5-6, vuosi 16. Keskitilavuus on arvioitu Vesienhallintaraportin kuvan 5-12 mukaan. Taulukossa on sekä talvivirtaama (keskiarvo tammikuu – huhtikuu) että vuoden keskivirtaama. Kaivosyhtiön ilmoittama luku on talvivirtaamilla kaksinkertainen ja vuosivirtaamilla nelinkertainen. Luvuissa ei ole mukana prosessista suoraan altaaseen poistettavan jäteveden määrä.

Taulukossa 2 laskemani viipymät edustavat maksimiviipymää, oletuksena joko täydellinen sekoitus altaassa tai ”putkivirtaus” tulo- ja lähtöpisteiden välillä. Käytännössä näin ei tapahdu, vaan todelliset viipymät ovat merkittävästi lyhyemmät. Kaivosyhtiö ei ole esittänyt, miten altaan tehollinen tilavuus hyödynnetään.

Talvella jääkansi lyhentää viipymiä entisestään. Näin ollen ksantaattipitoisia vesiä saatetaan johtaa Muonionjokeen talvella jopa alle päivän viipymällä. Viipymään vaikuttaa lisäksi se, miten paljon vettä joudutaan poistamaan prosessikierrosta suoraan Rautuvaaran altaaseen. Kaivosyhtiö ei ole esittänyt, miten rikastamon vesitase toimii ja kuinka paljon vettä joudutaan poistamaan prosessin toimivuuden varmistamiseksi.

Lisäksi kaivosyhtiö on todennut, että ennen lumen sulamiskautta säännöstellään altaat minimitasoon. Tässä ote päivitetystä Vesienhallintaraportista:

”Altaan säännöstelyssä on tärkeää, että allas säännöstellään alarajalleen huhtikuun aikana, jotta toukokuussa tuleva sulamisvesien virtaama saadaan varastoitua altaaseen. Altaaseen tulee Hannukaisen purkuvesien lisäksi rikastushiekan läjitysalueiden sulamisvedet.”

Silloin virtaamat kasvavat ja viipymät lyhenevät merkittävästi. Tämä edustaa tilannetta, joka voi jatkua useita viikkoja tai kuukausia. **Ksantaatit eivät ehdi hajota.** Tämä voi aiheuttaa merkittäviä vaaroja Muonionjoessa sekä kohonneina ksantaattipitoisuuksina että raskasmetalleina. Kaivosyhtiön ilmoittamissa virtaamaluvuissa huhtikuun säännöstely ei kuitenkaan näy.

Kaivosyhtiö väittää, että Rautuvaaran selkeytysallas on kooltaan riittävä. Tämä siitä huolimatta, että kolme viranomaistahoa, ELY:n Patoturvallisuusviranomainen, GTK ja ELY:n Luonnonvarayksikkö ovat tästä täysin eri mieltä. On ilmeistä, että altaiden kokoja täytyy merkittävästi kasvattaa. Tällä on vaikutuksia alueen kaavaan.

3. Äkäsjokiriski ja pohjavesi Hannukaisen alueella

Kaivosyhtiö väittää, että Hannukaisen alueen pohjavesioloja tunnetaan riittävästi. Tästä puolueettomat tutkijat ovat eri mieltä (viitteet: T. Nurminen Progradu 2013 sekä Veli-Pekka Salonen, Kirsti Korkka-Niemi, Julien Moreau ja Anne Rautio, Kaivokset ja vesi, esimerkkinä Hannukaisen hanke, Geologi 1, 2013). Myös edellisen kaivosyhtiön (Northland Mines Oy) konsultti SRK Consulting on samaa mieltä.

Geologi 1 julkaisusta selviää, että:

”Syvällä olevan pohjaveden pinnasta ei ole juurikaan suoraa havaintoja, sillä suurin osa alueelle asennetuista pohjavesiputkista on tavoittanut vain keskimmäisen tai ylimmän orsivesipinnan (Nurminen 2013). Tämä vaikeuttaa pohjaveden virtaussuuntien määrittämistä.”

T. Nurminen progradu tutkielmasta selviää, että:

”Alueen hydrostratigrafia on monimutkainen, maaperän vedenjohtavuus on hyvä, pohjavettä voi olla useassa kerroksessa ja aluetta ympäröivät joet saavat huomattavan osan vedestä alueella muodostuvasta pohjavedestä. Alueen maaperä koostuu moreenien sijasta jäätikön sulamisvesi-virtojen kasaamista hiekoista ja sorista. Nykyisten jokien laaksoista löytyy lisäksi lajittuneita hiekkoja, jotka liittyvät Muonion jäärjärven purkuvesivirtojen muodostamien palmikoivien jokien kasaamiin kerrostumiin. Hiekka- ja sorakerrostumien vedenjohtavuus on verrattain hyvä ja ne sisältävät huomattavia määriä vettä. Hienoainesyksiköt ovat ohuita ja epäjatkuvin kerroksina ne pidättävät vettä muodostaen orsivesiä ja paineellisia pohjavesiä.”

Asiasta on kaivosalan prof. Kari Heiskanen varoittanut asiantuntijalausunnossaan jo 27.6.2017.

Lisäksi huomautan, että Hannukaisen vesivarastoalueen ja Valkeajoen välissä on pohjavesialue (Liite 1). Koska vesivarastoallas on ilman tiivistävää pohjarakennetta, on suuri riski, että saastunutta vettä suotautuu Valkeajokeen. Asiantuntijoiden mukaan altaat vuotavat aina vettä, kuten julkaisussa Geologi 1 todetaan:

”Eräs kaivostoiminnassa huomioitava tekijä näet on, että mikään pohjatiiviste ei ole täysin pitävä.”

Kaivoksen vaikutusalueella on lisäksi tehty tutkimus jokiin purkautuvista lähteistä (viite: Thermal infrared remote sensing in assessing groundwater and surface-water resources related to Hannukainen mining development site, northern Finland Anne B. Rautio & Kirsti I. Korkka-Niemi & Veli-Pekka Salonen, Hydrogeol.J., 29.7.2017).

Tutkimuksen mukaan kaivoksen lähellä oleviin jokiin, eli Äkäsjoki, Valkeajoki ja Kuerjoki purkautuu n. 500 lähdeettä. Osa näistä tyrehtyvät kaivostoiminnan seurauksena. Koska kylmillä lähteillä on suuri merkitys kalakannoille, tämä asia voi merkittävästi heikentää esim. uhanalaisen meritaimenen lisääntymistä. Lähteet ovat talvella erityisen tärkeitä, koska tämän kautta tulee valtaosa joen vedestä.

Tätä vaikutusta ei ole selvitetty riittävästi.

4. Vaikutus Muonionjoken, yhteisvaikutuksesta ei tietoa

Kaunisvaaran yhteisvaikutuksesta Muonionjokeen on laadittu erillinen muistio (Leif Ramm-Schmidt 28.1.2018). Asiaa on lisäksi tarkasteltu lausunnossa Leif Ramm-Schmidt, Lausunto Hannukainen Miningin Natura-arvion ajantasaisuusselvityksestä, 5.2.2019.

Sen perusteella voidaan perustellusti väittää, että nyt tehty yhteisvaikutusarvio ei vastaa todellista tilannetta. Se aliarvioi merkittävästi vaikutuksia Muonionjoessa ja on lisäksi puutteellinen.

Sekä Kaunisvaaran että Hannukaisen päästöarvioissa on kemian lakeihin liittyviä merkittäviä virheitä. Päästöarvioissa ei ole mukana arviota kemikaalien jäämistä, erityisesti ksantaatit.

Tässä vaiheessa ei ole mitään tietoa uuden kaivosyhtiön (Kaunis Iron) suunnitelmista esimerkiksi jäteveden aktiivisesta puhdistuksesta, selkeytysaltaan laajentamisesta eikä kemikaalien käyttömääristä. Voimassa olevan ympäristöluvan mukaan tällaisia vaatimuksia ei ole. Uusi lupahakemus, jossa Stora Sahavaaran esiintymän hyödyntäminen on mukana, on vasta laadittavana. Jos uusi lupa pitkittyy tai sitä ei myönnetä, kaivosyhtiö voi harjoittaa tuotantoa Tapulin esiintymästä 20 miljoonaan tonniin malmia vuodessa vanhan luvan mukaan.

Uuden pätevän yhteisvaikutusarvion tekemiseksi on joko odotettava, että saadaan uusia korjattuja päästöarvioita uudelta kaivosyhtiöltä (esim. Kaunis Iron AB:n uudesta ympäristölupa-hakemuksesta) tai sitten on päästö arvioitava riittävällä marginaalilla. Kaunisvaaran 2,5 kertainen tuotantomäärä Hannukaiseen verrattuna ja kiisupitoinen malmi sekä jäteveden aktiivisen käsittelyn täydellinen puuttuminen voivat nostaa päästöt jopa moninkertaisiksi Hannukaisen päästöihin verrattuna. Myös Hannukainen Miningin

päästöarvioiden virheet tulee korjata, erityisesti uuden koerikastuksen valossa. Tämän jälkeen on päivitettävä myös limnologinen arvio vaikutuksista Muonionjoessa (viite: Kukka Pakarinen, asiantuntijalausunto 16.6.2017).

Ottaen huomioon jo tehdyt limnologiset selvitykset pelkästään Hannukaisen arvioitujen päästöjen perusteella kahden kaivoksen yhteisvaikutukset Muonionjoessa olisivat alivirtaamatilanteissa ja varsinkin mahdollisen hätäpäästön seurauksena katastrofaaliset. Talvitilanne on kaikkein kriittisin.

Koska riski on suuri, että Muonionjoen kalakanta ja ekosysteemi vaurioituu, sillä on merkittävää haittaa Muonion- Tornionjoen kalastuselinkeinolle.

5. Pölyn leviäminen, lentokivet – suojavallista ei ole mitään apua

PM_{2,5} pöly: Edellisellä kaavamuiustuskierröksellä huomautin, että kaikkein pienimpien ja terveydelle vaarallisimpien PM_{2,5} partikkeleiden leviäminen puuttuu leviämismalleista. Kaivosyhtiö on vastineessaan rajoittanut vastauksensa ilmoittamalla pelkästään näiden hiukkasten osuus leviävästä pölystä. Merkittävä osa pienhiukkasista on peräisin kaivoksella työskentelevien koneiden ja laitteiden pakokaasuista sekä lämpölaitoksista. Leviämismalli tulee laatia, koska sillä on merkittävä vaikutus Ylläksen alueen ihmisten terveyteen ja on siksi tärkeä myös matkailun kannalta. PM_{2,5} partikkeleiden leviämistä on tutkittu muualla Suomessa ns. Minera-mallilla (esim. Liukonlahdella) eli tällaisen mallin laatimiseen on olemassa mallinnustyökaluja. http://kilo-81.srv.hosting.fi/fi/P%C3%B6lyn_leivi%C3%A4minen_kaivosalueelta

Viitteessä todetaan seuraavasti:

”Minera-mallissa keskitytään tällä hetkellä PM_{2,5}:een, koska niiden terveysvaikutukset on todettu merkittävimmiksi. Toinen, tekninen syy on se, että käytettävissä oleva leviämismalli laskee pitoisuudet PM_{2,5}:lle, ja sen käyttäminen suuremman kokoluokan hiukkasiin liioittelisi pitoisuuksia selvästi, koska ne laskeutuvat maahan paljon nopeammin eli ilmapitoisuudet pienenevät nopeammin kuin PM_{2,5}-pitoisuudet. Terveysvaikutusten kannalta on siis erityisen tärkeää arvioida nimenomaan pienhiukkasten päästömääriä eri prosesseista.”

Pölyntorjunta talvella: Kaivosyhtiö ei ole vastineessaan antanut pätevää selitystä siihen, miten pölyntorjunta toteutetaan talvella. Pakkasella kastelua ei voi käyttää. Muista kaivoksista saatujen kokemusten perustella talviaika on ongelmallinen (esim. Kevitsa ja Aitik, Ruotsi). Dumpereiden ajoväylät täytyy hiekoittaa ja sepelöidä välittömästi lumisateen jälkeen, eli lumisade ei anna helpotusta aiaan.

Pölynsidonta-aineiden käyttö (suola, orgaaniset aineet) on siinä mielessä ongelmallinen, että ne joutuvat jäteveden mukana vastaanottavaan vesistöön. Ohessa kuva Aitikin kaivokselta talvella 2018. Kuva on otettu välittömästi lumisateen jälkeen, kun pakkasta oli -10 °C. Ajoura oli hiekoitettu, mutta kastelua ei voinut käyttää (Kuva 1).



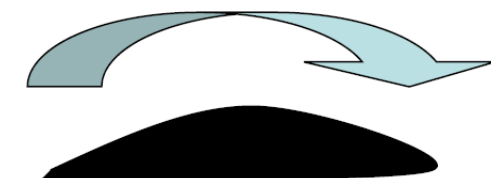
Kuva 1. Dumperin aiheuttama pölyäminen talvella (Aitik, 25.1.2018). Pakkasta – 10°C.

Suojavallin vaikutus pölyn leviämiseen: Kaivosyhtiö väittää suojavallin estävän myös pölyn leviämistä. Valli tullaan rakentamaan varsin laakeana, leveys voi olla jopa sata metriä, kun korkeus on 20 – 30 metriä. Vallilla ei pitkään aikaan kasva puita, jotka hidastaisivat tuulen nopeuden. Aerodynamiikan lakien mukaan tuulen nopeus kiihtyy ylittäessään vallin ja jatkuu voimakkaana vallin takana. Tässä voidaan tehdä vertailu lentokoneen siipeen tai paljaaseen saareen, kuva 2. Vasta kun este on lähes pystysuora seinä, se antaa suojaa suojan puolella. (Viite: Tuulioppia kilpapurjehtijalle, Veikko Mäkipää, 4.2.2008). Ilmiö on tuttu mm. Kreikan saaristosta, jossa puuttomien saarten muodot ovat lähellä Hannukaisen suojavallin poikkileikkauksia. Saarten suojan puolella tuulee paljon kovemmin, kuin tuulen puolella! (Viite: Omakohtainen kokemus).

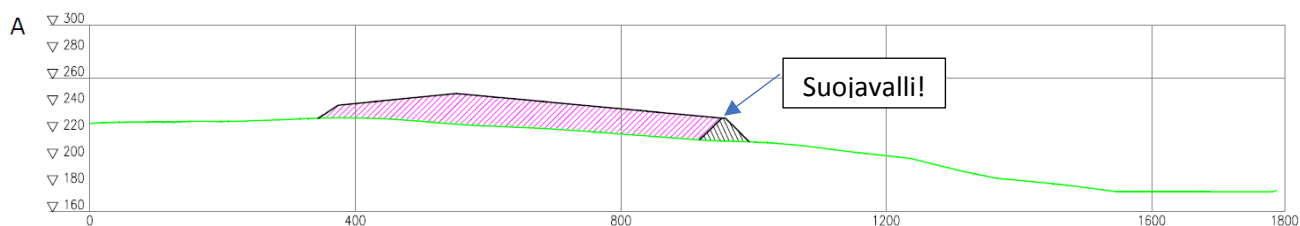
Kaivosyhtiön pölymallinnuksessa tätä ilmiötä ei ole otettu huomioon. Ilmiö on pahimmillaan kun tuuli on lännestä – koillisesta. Silloin pöly leviää Hannukaisen asutusalueille.

Mallin laatimisessa tulee ottaa huomioon aerodynamiikan lait!

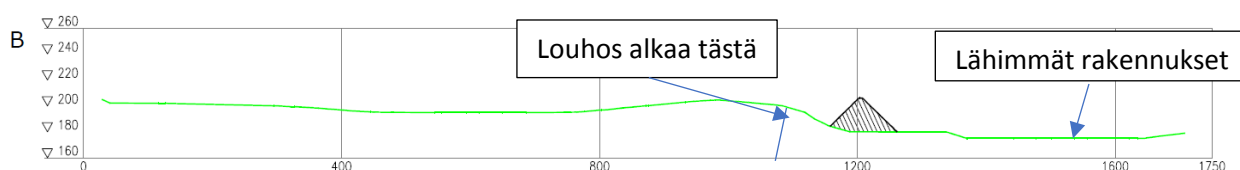
Lisäksi noin puolet suojavallista mukailee irtomaan läjityskasaa niin, että mitään vallia ei itse asiassa ole edes olemassa. Kuvassa 3 leikkauskuvaa vallista irtomaakasan kohdalla. Kuvassa 4 on leikkaus Laurinojan kohdalla, missä valli on korkeimmillaan. Kuvassa 5 esitetään leikkaus Laurinojalta hieman itään. Huomaa, että X-akselin ja Y-akselin mittakaava on erilainen. Käytännössä valli on paljon laakeampi, kuin miltä se kuvassa näyttää. Hakemuksen mukaan kaltevuus on 1:2 – 1:3. (Otteet: Ramboll, Suojavallin tarkennettu suunnitelma 9.11.2016). Kartta leikkausten paikoista Liitteessä 1.



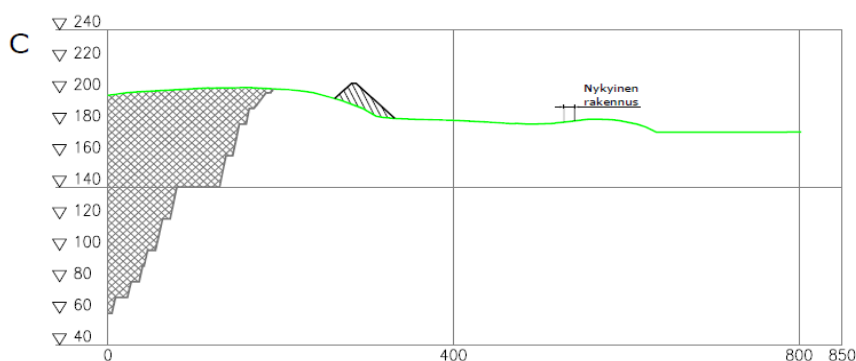
Kuva 2. Tuulen käyttäytyminen paljaan saaren yli. Korkea saari imee ilmavirran ylhäältä alas. Tuulen nopeus kiihtyy saaren huipulla ja sen takana.



Kuva 3. Suojavallin läpileikkaus irtomaakasan kohdalla. Valli kulkee irtomaakasa pitkin yli puolet vallin pituudesta. Varsinaista valliä ei tässä kohdassa ole olemassakaan! Huomaa, että kuvan X-akselin mittasuhte on erilainen kuin Y-akselilla. Leikkauksissa valli on esitetty kaltevuudella 1:1, kun todelliset kaltevuudet ovat 1:2 – 1:3. Todellisuudessa valli on siis paljon laakeampi, kuin miltä se kuvassa näyttää. (Ote: Ramboll, Suojavallin tarkennettu suunnitelma 9.11.2016).



Kuva 4. Suojavallin leikkaus Laurinojan kohdalla. Leikkauksesta Ramboll on jättänyt pois avolouhoksen ääriiviivan. Suojavalli jää notkoon siten, että väliin muodostuu katvealue, jolloin pohjois- ja länsituuli pääsee puhaltamaan suoraan vallin yli ja kiihtyy sen suojan puolella.



Kuva 5. Suojavallin leikkaus avolouhoksen kaakkoispuolella. Tälläkään vallilla ei ole suurta vaikutusta.

Vallin todellinen profiili hakemuksen mukaan on 1:2 – 1:3. Kuvassa 6 on piirretty valli kyseisillä kaltevuuksilla.



Kuva 6. Vallin todellinen profiili, kun kaltevuudet ovat 1:2 ja 1:3

Voidaan syystä esittää kysymys, onko vallilla mitään virkaa. Miten mallinuksissa voidaan väittää, että valli suojaa melulta, pölyltä, paineaalloilta ja irtokiviltä? Ennen vallin tuloa Ramboll esitti viranomaisneuvottelussa vuosina 2013 - 2014 voimakkaasti, että Hannukaisen alueella ei voi turvallisesti asua, mutta heti vallin tulon jälkeen asuminen onkin turvallista.

Valli edustaa lisäksi suurta riskiä Äkäsjoelle kaatosateella. Keräilyaltaat vallin eteläpuolella on mitoitettu aivan liian pieniksi. 1/10 vuoden kaatosateella altaiden viipymä on vain 5 – 10 minuuttia.

Lentokivistä: Valli ei estä lentokiviä lentämästä asutusalueelle. Sellainen kivi, joka on lentämässä esim. 500 metriä on vallin yläpuolella ainakin 100 metriä. Kaivosyhtiö toteaa itsekin, että kivet äärimmillään voivat lentää 1.000 m. Huolellisella panostuksella voidaan riskiä pienentää, mutta suojaetäisyydet on määritelty siltä varalta, että tapahtuu inhimillinen virhe. Kaivosyhtiö on päättänyt pienentää rikäkokoa avolouhoksen eteläosassa, joka sinänsä on oikeaan suuntaan. Reikäkoko on kuitenkin edelleen hyvin suuri. Esimerkiksi Hankasalmella tapahtui räjähdysonnettomuus kivilouhimossa 9.6.2016, kun 23 kiloinen kivi lensi louhimosta lähes 200 m ja läpäisi asunnon katon (Viite: <https://www.is.fi/kotimaa/art-2000005877757.html>). Panoskoko oli 15 kg per reikä ja reikäkoko huomattavan pieni, kun Hannukainen tyypillisesti käyttää 500 - 1.000 kg per reikä. Väite, että Hannukaisessa voidaan nyt asua turvallisesti vallin ansiosta ei perustu mihinkään tieteelliseen näyttöön.

Ruotsissa (esim. Boliden AITIK) antaa seuraavia turvaetäisyyksiä (Viite: AITIK kompletterande samråd närboende 180207):

- Lentokivet 1.000 m (AITIK päälouhos 1.200 m)
- Tärinä 1.400 m
- Paineaalto 1.400 m
- Melu > 40 dB 500 – 1.000 m
- Vahinkoja rakennuksille 975 m
- Pöly Ei tarkkoja laskelmia, mutta turvaetäisyys min. 1.400 m.

Miten Suomessa voidaan käyttää rajoja, jotka ovat n. neljäsosa Ruotsissa arvioituista turvallisista etäisyyksistä?

Boliden Aitikin YVA selostuksessa koskien Liikavaaran kylään avattavaa louhosta todetaan alueen läheisyyteen liittyvien asuntojen lunastuksen osalta seuraavaa (Viite: Miljökonsekvensbeskrivning för ansökan om bearbetningskoncession Liikavaara K nr 2, 24.9.2018):

”Byn Liikavaara ligger inom ett sådant avstånd från fyndigheten att den direkt påverkas av riskområde för stenkast vid sprängning. Byarna Sakajärvi och Laurajärvi ligger något längre från dagbrottet, varför de inte direkt kommer att påverkas av riskområde för stenkast. Däremot kommer även dessa byar att utsättas för störningar i form av vibrationer, luftstötsvågor, buller och damm”.

Ja edelleen koskien konsulttitoimisto Nitro Consult:in turvaetäisysselvityksiä:

”Angående stenkast visade utredningen att utifrån de förhållanden som kommer råda vid sprängningar i dagbrottet i Liikavaara kommer de flesta kasten hamna inom cirka 500 meter från salvans placering. Enstaka stenar kan dock teoretiskt kastas iväg upp till cirka 1.400 meter från där salvan detonerar.

Samassa selvityksessä todettiin, että paineaaltojen ja tärinän rajat alittuivat vasta 1.400 m avolouhoksesta.

Ja edelleen:

”Fastigheterna i Liikavaara och ett antal fastigheter i Laurajärvi bedöms behöva lösas in innan den planerade verksamheten i Liikavaara kan starta. En del av fastigheterna är redan förvärvade. Boliden erbjuder antingen ett likvärdigt boende någon annanstans eller ett köp av fastigheten med en förhöjd värdering. Fastigheter för såväl permanentboende som fritidsboende som ligger inom riskområdet för stenkast, luftstötsvågor och vibrationer från dagbrottet kommer att lösas in. De fastigheter som ligger utanför riskområdet för stenkast, luftstötsvågor och vibrationer (Figur 19 på sidan 91) erbjuds, för de som önskar, inlösen med möjlighet att hyra tillbaka husen av Boliden”.

Muita esimerkkejä pölyämisestä:

Esimerkkejä pölyn leviämisestä on mm. Kevitsan kaivoksen merkittävä pölypäästö, joka itätuulella levisi nelostielle asti, eli 9 km päähän (Viite: Ympäristölupamuutos koskien kaivoksen pölyämistä - LUPAPÄÄTÖS Nro 164/2016/1 Dnro PSAVI/2324/2015, 9.12.2016):

”Huhtikuussa 2015 kaivosalueen pölyämisestä on tullut yksi ulkopuolinen häiriöilmoitus, kun runsas teiden pölyäminen oli näkynyt nelostielle saakka”.

Kevitsan kaivoksella pölyn hallinta on osoittautunut varsin haasteelliseksi. Talvella pölyntorjunta ei onnistu. Viranomaiset joutuivat tarkentamaan ehtoja.

Toinen esimerkki on Kittilän Suurkuusikosta: YLE Uutiset 28.10.2015 <https://yle.fi/uutiset/3-8411972>

”Kittilän kultakaivokselta jo kaksi pölypilveä vuodessa”.

Kumpikin liittyi pakkaskauteen, kun kastelua ei voinut käyttää. Uutisessa todetaan edelleen:

”Pölyongelmia oli vuosi sitten lokakuussa myös Pohjois-Pohjanmaalla Nivalan Hituran kaivoksessa ja Raahen Laivakankaan kaivoksella”.

Hannukaisen pölyongelmaa ei saa vähätellä!

Viranomaisneuvotteluista:

Hannukaisen viranomaisneuvottelussa 30.1.2013 todettiin mm.:

”Hannukaisen kylän alue on määritelty asemakaavoitettavaksi. Kaivosalue sijoittuu lähelle nykyistä kylää. Kaivoksen suunnittelun lähtökohtana on ollut, ettei asutusta olisi alle kilometrin etäisyydellä kaivoksesta”.

Ja edelleen viranomaisneuvottelussa 21.5.2014:

*”Todettiin, että **kaivoksen vaikutukset, melu, pölyn leijuma, tärinä, ylittävät loma-asuntoalueen terveellisyys vaatimukset**. Siksi suunnittelussa edetään edelleen luonnoksen periaatteiden mukaisesti niin, että kaivoksen lähialueen maankäytön tulee muuttua ennen kaivoksen aloittamista”.* (Lihavointi allekirjoittaneen)

Miten on mahdollista, että tämän vaatimattoman ja osin olemattoman vallin ansiosta kaikki haittavaikutukset ovat hävinneet? Tälle ei löydy mitään tieteellistä perustelua.

Kaivosyhtiöltä pitää pyytää tarkempi selitys, miten tämän suojavallin vaikutus on arvioitu, erityisesti irtomaakasan kohdalla. Aerodynamiikan lait täytyy noudattaa!

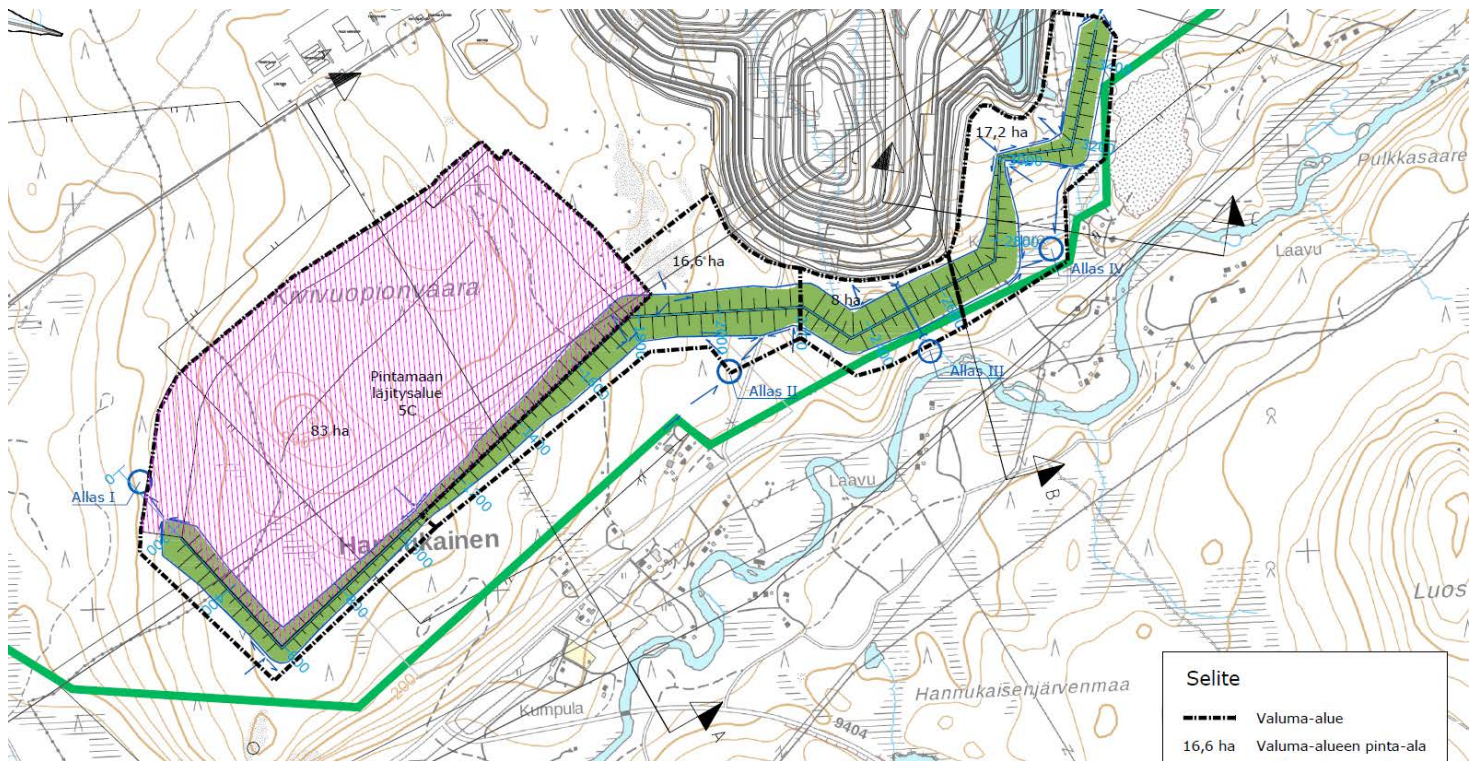


Leif Ramm-Schmidt 9.2.2019

DI, Kemia, erikoisala teollisuuden vaativien jätevesien puhdistus

LIITE 1

Suojavallin suunnitelma



Viite: Ramboll, Suojavallin tarkennettu suunnitelma 9.11.2016. Huomaa, että allas III on merkitty kaivospiiriin ulkopuolelle keskelle Ylläksentietä. Se ei mahdu kaivospiiriin sisäpuolelle.