

Vaasan hallinto-oikeus

täydennetty 29.8.2019

vaasa.hao@oikeus.fi

Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri

Rovakatu 23, 96200 Rovaniemi

lappi@sll.fi, 040-823 2443

Päätös johon haetaan muutosta:

Aluehallintoviraston (AVI:n) Boreal Bioref Oy:lle myöntämä Kemijärven biojalostamon toiminnan valmistelulupa ja ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisesta päätös sekä YVA:n puutteellisuus

Asia: Päätösnumero 84/2019, Dnro PSAVI/2468/2017

Selvitys valitusajasta: Valitusaika päättyy 15.7.2019

Vaatimukset:

Ympäristölupa

Vaadimme:

- Ympäristönsuojelulain mukaisen luvan ja toiminnanaloittamisluvan kumoamista
- Toiminnanaloitusluvan välitöntä kumoamista välipäätöksellä, toissijaisesti kunnes ympäristönsuojelulain lupa on lainvoimainen tai edelleen toissijaisesti ainakin, kunnes hallinto-oikeus on ratkaissut asian.

Toissijaiset vaatimukset:

Katsomme, että lupa on niin monella tavalla puutteellinen, ettei ole muuta realistista mahdollisuutta kuin hylätä ja kumota lupa. Luvan korjaaminen edellyttäisi uusia selvityksiä ja YVA sekä niihin liittyviä kuulemisia.

- Mikäli lupaa ei kuitenkaan kumottaisi vaadimme seuraavaa:
- Lupa on palautettava lupaviranomaiselle ja määrättävä korjaamaan se erityisesti seuraavilta osilta. Edelleen toissijaisesti hallinto-oikeuden on korjattava lupa (mitä emme pidä mahdollisena)

- Toiminnanharjoittaja on määrättävä tekemään korjattu ympäristövaikutusten arviointi kaikkien merkittävien luvanvaraisten ja haitallisten aineiden vaikutusten ja riskien (ympäristön pilaantumisen vaara) osalta sekä sosiaalisten vaikutusten arviointi käsittäen toiminnasta aiheutuvat haitat ranta-asukkaille, mökkiläisille ja muille haitankärsijöille. Nämä tulee tehdä pinta- ja pohjavesivaikutusten, maaperävaikutusten, sedimenttivaikutusten, melun ja maisemavaikutusten ja ilmapäästöjen osalta sekä vaikutukset muihin elinkeinoihin kuten kalastukseen, matkailuun, luonnonvarojen käyttöön ja kalastusmatkailuun.
- 4a) Ravinteiden vaikutukset erityisesti yhteisvaikutuksien, lämpökuorman kanssa ja päästöistä seuraavan sisäisen kuormituksen vaikutuksesta.

4b) Suola-aineiden suorat vaikutukset ja vesien kerrostumisesta ja vähähappisuudesta seuraavat vaikutukset

4c) Myrkyllisten ja haitallisten kemikaalien ja organismien välittömät, krooniset, ekologiset ja kertymisvaikutukset:

Toksisten vaikutusten yhteisvaikutukset ravinteiden ja suolojen kanssa tulee myös huomioida

4c1) Yksittäisinä yhdisteinä luvanvaraiset halogenoidut orgaaniset aineet vs. "AOX" summaparametri

4c2) COD-summaparametriin sisältyvät puun uuttoaineet ml. heikosti biohajoavat ja hormonien kaltaiset aineet, kuten reteenit, sekä AVIn tarkkailuohjelmaan lisäämät haitta.aineet:. Näitä on tuotu esiin lupahakemuksessa, mutta pitoisuudet ja vaikutustiedot puuttuvat. On ilmeistä, että COD-vaikutuksen aiheuttajat on kuvattava tarkemmin

4c3) Vapautuvat pienimolekyyliset orgaaniset aineet, kuten hapot, hiilivedyt, liuotinaineet

4c4) Vesistöön joutuvat sulfidikemikaalit ja rikkivety

4c5) Prosessista ja puusta vapautuvat haitalliset alkuaineet kuten raskasmetallit, erityisesti sinkki, arseeni, alumiini, mangaani, rauta, boori, ja aivan erityisesti sinkki

4c6) Puhdistamolta vapautuvan mikrobimassan koostumus ja vaikutukset mm. hygienisesti, ekologisesti, hapenkulutukseen

4c7) Muun kiintoaineksen koostumus, pitoisuudet ja vaikutukset

4c8) Jäähdytysveden kloorauksen reaktiivisen jäännöskloorin suorat ja välilliset vaikutukset, valkaisun reaktiivisen jäännöskloorin vaikutukset

4c9) Vesikierron hapettumisenestokemikaalien vaikutukset, erityisesti hydratsiini- ja sen sukuiset aineet

4c10) Sakeutus/flokkulanttipolymeerien vaikutukset

4c11) Vaahdonestokemikaalit

4d) Veden lämpökuorman vaikutukset

4e) Vedenoton vaikutukset: välppiin ja suodattimiin sekä jäähdytyskierrossa kuolevina kaloina ja vesieliöiden mukaan lukien mikro-organismit

4f) Virtausmuutoksien vaikutukset

4g) Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa huomioitavia asioita

- vaikutukset virkistys- ja ammatikalastuksen
- kalojen erityisesti kuhien karkoittuminen syvänteistä ja järvialtaista sekä pyyntialueiden muutokset
- kalan maun heikkeneminen (tainted fish)
- hormonaaliset vaikutukset kalojen lisääntymiseen
- osittaisestakin suolakerrostumisesta aiheutuva elohopean nousu kaloissa
- kalan maineen menettäminen
- vedenottoon kuolevat kalanpoikaset ja planktoneliöt
- virtauksien muutoksien vaikutukset ja sedimenttien liikkuminen
- rakennusaikaiset vaikutukset mm. sedimenttien liikkuminen
- kohdan 4 aineiden kuten sinkki, alumiini, rauta ja mangaanipäästöjen vaikutukset kaloihin sekä prosessireagensseista johtuvat harvinaisempien suolojen (Li, Sr jne), uuttoaineiden, rikkiyhdisteiden, hydratsiinityypisten aineiden ja jäännöskloorin päästöt
- ammonium -tyypin vaikutukset kaloihin

- vaikutukset maatalouden ja kotitalouksien talous- ja kasteluvesiin
- vaikutukset matkailuun ja kalastusmatkailuun

- Ympäristölupaan pitää kirjata päästörajat kaikille merkittävälle luvanvaraisille aineille, mukaan lukien EU:n laatu normiaineet, lisäksi lupaan on kirjattava mahdollisimman pieni sekoittumisvyöhyke ja velvoitteet vedenpuhdistuksen kehittämisestä niin, että se voidaan poistaa 2 vuoden kuluessa.

- Ympäristölupaan pitää kirjata korvaukset tarkistettujen ympäristövaikutusten perusteella sekä vakuudet todennäköisten riskien varalta.

- Toiminnanharjoittaja on veloitettava selvittämään BAT-tekniikan kustannuksineen, sekä muut mahdollisuudet vesi-, ilma- ja melupäästöjen vähentämiseksi, erityisesti on selvitettävä erillisten jätevesifraktioiden koostumukset ja puhdistaminen erikseen, prosessien tekniset vaihtoehdot, vedenpuhdistuksen, pohjavesivaikutusten estämisen, melun torjunnan ja ilman puhdistuksen vaihtoehdot sekä toissijaisesti purkuputken sijaintivaihtoehdot.

- Toiminnanharjoittaja on veloitettava käyttämään BAT-tekniikkaa sekä muita mahdollisia menetelmiä vesi-, lämpö-, ilma- ja melupäästöjen vähentämiseksi, erityisesti korjaamalla prosessien tekniset vaihtoehdot, vedenpuhdistuksen ja ilman puhdistuksen vaihtoehdot vähäpäästöisemmiksi

8a) Suolojen laimentaminen jätevesiin esim. soodakattilan suodattimen tuhkasta on kiellettävä, jäteliuokset on puhdistettava, esimerkiksi haihdutettava ja toimitettava hyötykäyttöön tai käsiteltävä jätteenä

8b) Valkaisun jätevedet on pudistettava erikseen, esimerkiksi haihdutettava, ja toimitettava hyötykäyttöön tai käsiteltävä jätteenä.

8c) Muut jätevedet kuten kuorimon jätevesi on pudistettava erikseen, esimerkiksi haihdutettava, ja toimitettava hyötykäyttöön tai käsiteltävä jätteenä.

8d) Toissijaisesti toiminnanharjoittaja on velvoitettava korjaamaan purkuputken sijaintipaikka Kemijärven alapuolelle tai muuhun haitattomaan paikkaan mahdollisimman pitkälle alajuoksulle.

8e) Lämpöpäästö on hallittava parhaalla saatavilla olevalla tekniikalla.

8f) Toiminnanharjoittaja on velvoitettava käyttämään BAT-tekniikkaa meesauunin ilmanpudistuksessa käsittäen BAT:n mukaisen typenoksidien poiston.

- Toiminnanharjoittaja on velvoitettava selvittämään pohjavesivaikutukset suunnitellun tehtaan alueella sekä tehtaan ja tontin sijoittumisen vaihtoehdot niin, että vaikutukset lähteisiin, lähdelampeen ja pohjaveteen ja maaperään tulisivat minimoiduiksi. Mahdollinen tehdas tulee suunnitella siten, ettei turhaan hävitetä lähteitä ja lähteikköluontotyyppiä, lähdelampea tai pilata pohjavettä tai maaperää.
- Toiminnanharjoittaja on velvoitettava selvittämään purkuputken sijoittamisen kaivausalueen sekä tontille sijoitettujen sedimenttien laatu ja niihin liittyvät ympäristöriskit sekä kaivamiseen tarvittavat suojavarusteet ja sedimenttien läjitysalueet. Kaivaminen on määrättävä tekemään sellaiseen aikaan, että sen vaikutukset ovat mahdollisimman pienet. Tehtaantontilla tehtävien maansiirtotöiden sekä mahdollisen louhinnan vaikutukset on selvitettävä ja tarvittaessa säädeltävä.
- Toiminnan ilmasto-, otsonikato- ja hiilipäästövaikutukset on selvitettävä ja rajoitettava ympäristön suojelemiseksi.
 - 11a) Hiilidioksidi- ja kasvihuonekaasut ovat merkittäviä saasteaineita ja ne on selvitettävä ja säädeltävä ympäristöluvassa.
 - 11b) AOX-päästöihin kuuluu kloorattuja ja halogeenipitoisia haitta-aineita, joista osa saattaa olla haihtuvia otsonikatoa aiheuttavia aineita. Nämä on selvitettävä ja säädeltävä.
- Toimintaan liittyvän metsänkäsittelyn vaikutukset ja vaihtoehdot sekä lieventämistoimet on selvitettävä luonnon monimuotoisuuden kannalta.
 - 12a) Tulee selvittää metsänkäytön vaikutukset luonto- ja lintudirektiivien sekä vesidirektiivien sekä vastaavan suomalaisen lainsäädännön suhteen. Tulee selvittää toimenpiteen

lainsäädännön vastaisten vaikutusten ehkäisemiseksi.

12b) Erityisesti tulee selvittää avohakkuiden vaikutukset ja jatkuvan kasvatuksen sekä muiden vaihtoehtoisten menetelmien luonto-, pohjavesi- ja pintavesivaikutukset.

12c) Tehtaan raaka-aineentuotanto on määrättävä tehtäväksi kestävällä tavalla.

- Mikäli em. korjauksia ei tehtäisi, hallinto-oikeutta pyydetään hankkimaan asiassa EU-oikeuden ennakkopäätös vesipuite-, pohjavesi- ja luontodirektiivien suhteen.

Vesilain mukainen lupa

Vaadimme:

- Vesilain lain mukaisen luvan ja valmisteluluvan kumoamista
- Valmisteluluvan välitöntä kumoamista välipäätöksellä, toissijaisesti kunnes ympäristönsuojelulain lupa on lainvoimainen tai edelleen toissijaisesti ainakin, kunnes hallinto-oikeus on ratkaissut asian.

Toissijaiset vaatimukset:

Katsomme, että lupa on niin monella tavalla puutteellinen, ettei ole muuta realistista mahdollisuutta kuin hylätä ja kumota lupa. Luvan korjaaminen edellyttäisi uusia selvityksiä ja YVA:a sekä niihin liittyviä kuulemisia. Mikäli lupaa ei kuitenkaan kumottaisi vaadimme seuraavaa:

- Toiminnanaloittamislupaa ei tule myöntää, toissijaisesti sitä ei tule myöntää ennen kuin vesi- ja ympäristönsuojelulain lupa on lainvoimainen tai edelleen toissijaisesti ainakaan ennen kuin hallinto-oikeus on ratkaissut asian.
- Lupa on palautettava lupaviranomaiselle ja määrättävä korjaamaan se erityisesti seuraavilta osilta. Edelleen toissijaisesti hallinto-oikeuden on korjattava lupa (mitä emme pidä mahdollisena)
- Vesilain intressivertailu tulee tehdä rahallisilla arvoilla huomioiden kaikki haitat mukaan lukien toiminnasta seuraavat imago- ja mainehaitat
5a) elinkeinoille, ammatti- ja virkistyskalastukselle sekä matkailulle ja rantojen maataloudelle
5b) rantakiinteistöjen todellisen arvonalenemisen sekä käyttö-, markkinointi- ja kysyntä arvojen heikkenemisen johtuen

5c) haitat yleisille eduille vesien virkistyskäytössä

5d) tehdashankeen todelliset taloudelliset hyödyt rahassa, huomioiden äärimmäinen spekulatiivisuus, kannattamattomuus johtuen kilpailijoihin nähden pienestä tuotannosta ja suurista investointikustannuksista, hankkeen kelvottomuudesta johtuen EUn kilpailusäännösten vastaisesta julkisesta rahoituksesta Kemijärven kaupungin ja muiden julkisten rahoittajien kuten Kiinan valtion toimesta.

- Toiminnanharjoittaja on määrättävä tekemään korjattu ympäristövaikutusten arviointi kaikkien merkittävien luvanvaraisten ja haitallisten aineiden vaikutusten ja riskien (ympäristön pilaantumisen vaara) osalta sekä sosiaalisten vaikutusten arviointi käsittäen toiminnasta aiheutuvat haitat ranta-asukkaille, mökkiläisille ja muille haitankärsijöille. Nämä tulee tehdä pinta- ja pohjavesivaikutusten, maaperävaikutusten, sedimenttivaikutusten, melun ja maisemavaikutusten ja ilmapäästöjen osalta sekä vaikutukset muihin elinkeinoihin kuten kalastukseen, matkailuun, luonnonvarojen käyttöön ja kalastusmatkailuun.
- Vesilupa on pitää korjata korvaukset tarkistettujen ympäristövaikutusten perusteella sekä vakuudet todennäköisten riskien varalta.
- Toiminnanharjoittaja on veloitettava käyttämään BAT-tekniikkaa sekä muita mahdollisia menetelmiä vesipäästöjen vaikutusten rajoittamiseksi
 - 7a) Mikäli kaikkia vesifraktioita ei puhdisteta, tulee kunkin jäljellä jäävän jäteveden vaikutukset selvittää, korvata, ja määrätä niille vakuudet.
 - 7b) Toiminnanharjoittaja on veloitettava korjaamaan purkuputken sijaintipaikka Kemijärven alapuolelle tai muuhun haitattomaan paikkaan mahdollisimman pitkälle alajuoksulle.
 - 7c) Lämpöpäästö on hallittava parhaalla saatavilla olevalla tekniikalla, erityisesti tekemällä suljettu lämmitysvesikierto.
 - 7d) Otettavan veden mukana kuolevien kalanpoikasten ja planktoneliöiden määrät ja oton vaikutukset on selvitettävä ja korvattava
- Toiminnanharjoittaja on veloitettava selvittämään pohjavesivaikutukset suunnitellun tehtaan alueella sekä tehtaan ja tontin sijoittumisen vaihtoehdot niin, että vaikutukset lähteisiin, lähdelampeen ja pohjaveteen ja maaperään tulisivat minimoiduiksi. Mahdollinen tehdas tulee suunnitella siten, ettei turhaan hävitetä lähteitä ja lähteikköluontotyyppiä, lähdelampea tai pilata pohjavettä tai maaperää.
 - 8a) Erityisesti Hiidenlampi lähteineen on suojeltava. Hävittäminen on vältettävissä paremmalla aluesuunnittelulla.

8b) Toissijaisesti Hiidenlammen ennallistaminen on määrättävä tekemään niin, että se palautuu lammeksi kasvustoineen, eikä muovipohjaiseksi ympäristöä pilaavaksi tekoaltaaksi.

Vesi- ja ympäristölupa ja EUn kilpailusäännöt

Hallinto-oikeutta pyydetään selvittämään hankkeen EU:n kilpailusäännösten vastainen julkinen rahoitus Kemijärven kaupungin ja muiden julkisten rahoittajien kuten Kiinan valtion toimesta ja kieltämään se EU:n säännösten vastaisena. Hallinto-oikeus ei voi hyväksyä EU:n sääntöjen vastaista hanketta ja myönnetyn luvan voitaisiin katsoa laillistavan hankkeen.

Johdanto

Aluehallintoviraston (AVI:n) on myöntänyt Boreal Bioref Oy:lle Kemijärven biojalostamon toiminnan aloittamiseen valmisteluluvan ja tehnyt ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisen päätöksen koskien jäte- ja jäähdytysvesiä, vesialueella tehtäviä ruoppaus- ja rakentamistoimia sekä vedenottoa ja sitä koskevia rakenteita. Samalla myönnetään pysyvä käyttöoikeus maa- ja vesialueisiin. Lupaehtoihin (113 kappaletta) sisältyy myös vahinkojen ja haittojen korvaaminen sekä 100 000 euron suuruinen vakuus mahdollisten haittojen korvaamiselle.

Perustelut:

Vesipuitedirektiivin vastaisuus

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY eli vesipuitedirektiivi tavoitteena on saattaa vedet hyvään ekologiseen tilaan, samalla se kieltää vedenlaadun heikentämisen. Vesipuitedirektiivin Weser-tuomion perusteella vesienhoidon ympäristötavoitteet estävät uuden hankkeen toteuttamisen ilman poikkeusta jo siinä vaiheessa, kun pintavesimuodostuman yksittäisen laadullisen tekijän tila heikentyy yhdellä luokalla. Siten myös ympäristötavoitteista poikkeaminen uuden hankkeen takia voi tulla Suomessa aikaisempaa useammin arvioitavaksi lupaharkinnan yhteydessä.

Kemijärvi on voimakkaan säännöstelyn vuoksi luokiteltu hydrologialtaan ja morfologialtaan voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi. Vanhan sellutehtaan toiminnan lakattua, sen ekologinen kokonaistila on luokiteltu vesienhoitotyön toisella suunnittelukaudella hyväksi. Biologisten laatutekijöiden perusteella arvioitu järven ekologinen tila on tyydyttävä. Säännöstelystä johtuen erityisesti rantavyöhykkeen lajisto on kuitenkin tyydyttävän/välttävän rajalla. Vaikka vesistö on luokiteltu voimakkaasti säännöstellyksi, se ei kuitenkaan tarkoita lievennyksiä esim. ravinnekuormituksen vaikutusten tai kemiallisen tilan suhteen. Hanke voi heikentää yhtä tai useampaa luokitteluun vaikuttavaa tekijää tai aiheuttaa useampien tekijöiden yhteisvaikutuksena sen, että veden hyvä laatu heikentyy.

Finnpulpin selluhanke on KHO:n käsittelyssä ja on todennäköistä, että tulos vaikuttaisi lupaharkintaan. Hankkeessa on merkittäviä ongelmia mm. yksittäin luvanvaraisten AOX-aineiden, ravinteiden ja kiintoaineen, suolojen, haitallisten kemikaalien ja uuttoaineiden, raskasmetallien, ilmapäästöjen, lämpöpäästön sekä yhteisvaikutusten johdosta. Hanke johtaisi vesistön tilan heikentämiseen, mikä on EU:n vesipuidedirektiivin vastaista Weser-päätöksen ja Suomen KHO:n vallitsevan oikeuskäytännön mukaan tulkittuna. Asiaa käsitellään KHO:ssa ja Vaasan hallinto-oikeuden tulisi seurata tulevaa KHO:n päätöstä. Jotta hanke voisi saada lainvoimaisen luvan, tulee lähtökohtana olla, että vesistön tilaa ei heikennetä. (katso <https://www.sll.fi/kuopio/2019/03/13/finnpulp-oy-vastaselitys-korkeimmalle-hallinto-oikeudelle/>)

Kemijärven nykyinen luokittelu on tehty Kemijärven vanhan sellutehtaan toiminnan lopettamisen jälkeen (ks. AVI:n lupapäätös s. 399-400). On hyvin mahdollista, että uuden tehtaan luokittelun myötä vedenlaatu heikkenee uudestaan, ja luokittelu laskee vanhan tehtaan aikaiselle tasolle eli tyydyttävään tilaan. Lupapäätöksessä sivulla 401 todetaan, että päästöt heikentävät paikallisesti järven ekologista tilaa eli lupa pilaantumiselle on jo annettu.

Toiminnanharjoittajan lupahakemuksessa arvioidaan, että tehtaan jätevesien kuormitus tulee olemaan hieman korkeampi kuin vanhan tehtaan loppuvaiheessa uuden jätevedenpuhdistamon toiminnan aloittamisen jälkeen. Erityisesti Boreal Bioref Oy:n hakemuksessa päästöjen vaikutuksia Kemijärven ekologiseen ja kemialliseen tilaan ei ole arvioitu riittävästi, jotta pystyttäisiin varmuudella ja vesipuidedirektiivin vaatimusten mukaisesti ennaltaehkäisevästi varmistumaan siitä, ettei vesien tila heikkene. Päästöjen kulkeutumista on mallinnettu laskentamalleilla. Mallissa on kuitenkin epävarmuustekijöitä, esimerkiksi virtaaman laskiessa jätevesipäästön aiheuttamat pitoisuudet nousivatkin järvellä paikoin yli 50 %. Virtaamat ovat erityisesti talvisin alhaiset ja tällöin syvänteisiin muodostuu helposti hapettomat olosuhteet. Hapettomissa olosuhteissa syvänteisiin sedimentoituneet ravinteet lähtevät helposti uudelleen kiertoon ja rehevöittävät vesistöä entisestään. Viime talvina syvänteisiin on harvemmin syntynyt enää hapettomia olosuhteita. Lämmin, ravinteikas jätevesi pahentaa nopeasti nykyisiä olosuhteita. Syvänteiden korkeampi lämpötila kiihdyttää hajoamista ja sen seurauksena hapettomat olosuhteet myös syntyvät nopeammin. Lisäksi syvänteisiin kertyneet haitalliset aineet, kuten elohopea mobilisoituvat. Aiemmin Suomessa elohopeaa käytettiin paljon paperiteollisuudessa puu- ja paperimassan limoittumisen estossa, minkä vuoksi elohopeaa on päässyt suurina määrinä vesistöihin. Elohopean myrkyllisyyttä lisää sen kertyminen ravintoketjussa. Purkuputken siirtäminen ei vaikuta päästöjä pienentävästi.

AVI:n päätös on siis vesipuidedirektiivin vastainen. Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoidon toimintaohjelmassa Kemijoen vesienhoitoalueen vesimuodostumisissa päätavoite on hyvän tai erinomaisen tilan säilyttäminen. Suunnittelussa ei ole huomioitu mahdollisen uuden biojalostamon päästöjä ja sen vaikutuksia (<https://www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/Kemijoki>).

Ympäristövaikutusten arvioinnin puutteellisuus

Ympäristönsuojelulain 5 luvun 39§ mukaan lupahakemuksessa on esitettävä liitettävä lupaharkinnan kannalta tarpeellinen selvitys toiminnasta, sen vaikutuksista, asianosaisista ja muista merkityksellisistä seikoista. Hakemuksesta on käytävä tarvittaessa ilmi, mihin aineistoon ja laskenta-, tutkimus- tai arviointimenetelmään annetut tiedot perustuvat.

Ely:n lausunnossa (LAPELY/3098/2016) luetellaan s.50-51 asioita, joita YVA-selostuksesta puuttuu ja siinä vaaditaan mm. että lupahakemuksessa toiminnanharjoittajan tulee tarkastella yksityiskohtaisemmin päästöjen rajoittamistoimenpiteitä sekä niiden lievennystoimenpiteitä. Luettelossa on kiinnitetty huomiota mm. puutteellisuuteen COD-, AOX-, ravinne- ja haitallisten aineiden päästöjen ja lämpöpäästöjen vaikutusten osalta

sekä vaikutuksista kalastoon ja kalastukseen. Tarkasteltaessa lupakäsittelyä

https://tietopalvelu.ahelp.fi/Lupa/Lisatiedot.aspx?Asia_ID=1413420, erityisesti liitettä 1 (ELOKUU 2017, PÄIVITYKSET MARRASKUU 2017, TAMMIKUU 2018) voidaan todeta että hakemuksessa ei ollut mukana yksityiskohtaista suunnitelmaa vedenpuhdistamon laitteista ja prosessivaiheista eikä siinä näin ollen ole tarkasteltu riittävän tarkasti päästöjen rajoittamistoimenpiteitä sekä niiden lievennystoimenpiteitä.

Tehtaiden päästöjen ympäristövaikutukset on heikosti arvioitu. Kuvaavaa on, että lupahakemuksessa on esitetty aineiden lisääntymishäiriöt, mutta ei vaikuttavia aineita tai sitä, kuinka vaikutukset voidaan estää. Lisäksi päästöhaittojen pienentämiseen ei ole kiinnitetty riittävästi huomioita. Sekoittumisvyöhykkeen siirtäminen ei vaikuta päästöjen määrään. Yhteisvaikutuksia ei ole tarkasteltu riittävällä laajuudella. Kemijärven säännöstelyn yhteisvaikutukset päästöistä aiheutuviin kemiallisiin muutoksiin ovat myös puutteelliset.

Lupapäätöksessä on pyritty kompensoimaan tiukennetuilla lupaehdoilla tehtaan päästöjä. Päästöjen ympäristövaikutuksia ei ole kuitenkaan tarkasteltu eikä ole esitetty riittäviä laskelmia siitä kuinka vaikutuksia on arvioitu. Koska riittävää tarkastelua ei ole tehty, ei voida olla varmoja siitä, että päätös on vesipuitteidirektiivin vastainen. Olemme eri mieltä aluehallintoviraston viraston näkemyksen kanssa ympäristövaikutusten arvioinnin ja lieventämistoimenpiteiden osalta hakemuksen puutteellisuudesta (ks. lupapäätös s. 434-435). Muistutuksissamme olemme toistuvasti palanneet tähän asiaan:

https://www.sll.fi/app/uploads/sites/44/2018/10/Muistutus_SLL_Lapinpiiri.pdf ja

<https://www.sll.fi/lappi/2019/02/18/muistutus-kemijarven-biojalostamon-ymparisto-ja-vesitalouslupa-ja-toiminnanaloittamislupakemijarvi-uudelleenkuulutus/> ja <https://www.sll.fi/lappi/2019/03/29/muistutus-kemijarven-biojalostamon-ymparisto-ja-vesitalouslupa-ja-toiminnanaloittamislupakemijarvi-uudelleenkuulutus-2/>

AVI:n päätös on siis ympäristönsuojelulain 5 luvun 39§ vastainen. Samalla se on vastoin YSL 1 luvun 6§ toiminnanharjoittajan selvilläolovelvollisuutta vastaan.

Vesilain intressivertailu

Kuten lupa-asiakirjassa sivulla 407 todetaan, hankkeesta saatava hyöty kohdistuu yksinomaan yksityiselle edulle. Haitankärsijöinä ovat Kemijärven asukkaat ja ympäristö. Laajemmin arvioituna kärsijänä on koko toiminta-alue, jonka hiilinielu ja monimuotoisuus menetetään lisääntyvien hakkuiden takia. Toisin kuin lupa-asiakirjassa todetaan, hankkeella tulee olemaan merkittäviä yleiselle edulle vaikuttavia menetyksiä.

Hanke on ilmeisen kilpailukyvytön ja siksi puoltavaa intressiä ei ole

- Hankkeen investointikustannus on miljardiluokkaa
- Kilpailevat merkittävät hankkeet ovat monta kertaa suurempia ja halvempia
- Yhtiöllä ei näytä olevan immateriaalioikeuksia (patentteja) uusiin sellutuotteisiin
- Sijoitusten saamiseen ja kestävyysliittyy poliittisia riskejä

Haitat ovat erittäin merkittävät

- haitat metsien käytössä ja kasvihuoneilmiön suhteen tulevat myös vesistöhaittoiksi
- vahingot kiinteistöarvoille loma- ja asuinkiinteistöille ovat suuret

- vahingot vesien virkistyskäytölle ovat merkittävät
- mainehaitta alueelle, maataloudelle ja matkailulle
- Kemijärvellä on ammattikalastusta ja kalastusmatkailua, jalostusketjussa on merkittäviä arvoja, maineriskin johdosta koko tuotannon menetys on mahdollinen, kuhan karkoittuessa vahingot olisivat suuret
- päästöistä on merkittäviä rahassa laskettavia terveyshaittoja

Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Ympäristönsuojelulain 199 §:n perusteella toiminnanharjoittajalle on annettu lupa aloittaa toiminta muutoksenhausta huolimatta edellyttäen, että täytäntöönpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi ja hakija maksaa vakuuden.

ISAVIn Finnpulpin ympäristö- ja vesilupapäätöksessä todetaan, ettei toiminnan aloittamislupaa voida antaa. Hankkeen pienemmydestä huolimatta sen päästöt ovat useimpien aineiden osalta samaa suuruusluokkaa Finnpulpin ja Äänekosken kanssa. Toiminnan aloittaminen heikentäisi Kemijärven ekologista ja kemiallista tilaa kohtuuttomalla tavalla. Ympäristölainsäädännön varovaisuusperiaatteen perusteella lupaa ei tule antaa, koska lukuisia aineita on kunnollisesti selvittämättä. Toiminnan aloittaminen saisi sedimenttejä liikkeelle purkupaikalla ja aiheuttaisi pilaantumista, jota ei ole rajoitettu luvassa kunnollisesti. Alueen sedimenteistä tiedetään merkittäviä haitta-aine pitoisuuksia, liite 3, jotka tekevät sedimentit läjityskelvottomiksi.

Toiminnan aloittaminen pilaisi vesilain suojeleman lammen peruuttamattomalla tavalla. Lammen ennallistaminen ei ole mahdollista vaan se tuhoutuisi. Tämä on pysyvä vaikutus. Ennallistaminen ylijäämämailla ja muovikalvolla ei tuo lampea takaisin, vaan aiheuttaisi lisää pysyviä ympäristöongelmia, kun muovin alle muodostuu hapeton tila ja rautaa sekä mangaania vapautuu pohjaveteen. PSAVI on myös tietoinen, että muoviratkaisu ei toimi, koska Kevitsan kaivoksella pohjavesi on tehnyt altaaseen ”valaan”. Hiidenlampi on vastaavasti pohjavesivaikutteinen.

Kun huomioidaan, että hanke on äärimmäisen spekulatiivinen, ristiriidassa EU:n kilpailulainsäädännönkin kanssa ja niin kallis sellutonnin kohden, että se on tulevassa kilpailussa kannattamaton, on vieläkin vähemmän aiheellista ottaa kohtuuttomia riskejä hankkeen kanssa.

Vesilain 3. luku 16§ Lupaviranomainen voi perustellusta syystä lupapäätöksessään oikeuttaa hakijan ryhtymään jo ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemistä hankkeen toteuttamista valmisteleviin toimenpiteisiin (*valmistelulupa*). Toimenpiteet on lupapäätöksessä tarpeellisilta osin yksilöitävä. Toisen aluetta saadaan käyttää edellä tarkoitettuihin toimenpiteisiin vain, jos sellainen oikeus luvassa perustetaan tai oikeudenhaltijat siihen muuten suostuvat.

Valmistelulupa voidaan myöntää, jos:

1) valmistelevat toimenpiteet voidaan suorittaa tuottamatta muulle vesien käytölle tai luonnolle ja sen toiminnalle huomattavaa haittaa; ja

2) kyseisten toimenpiteiden suorittamisen jälkeen olot voidaan olennaisilta osin palauttaa ennalleen siinä tapauksessa, että lupapäätös kumotaan tai luvan ehtoja muutetaan.

Rakennustöillä olisi merkittäviä tai peruuttamattomia vaikutuksia, joiden vuoksi aloittamislupaa ei voida myöntää. Töillä olisi merkittäviä ympäristövaikutuksia mm. rakentamisen vaikutuksesta ja lammen hävittämisestä johtuen. Hiidenlammen hävittäminen aiheuttaa peruuttamattoman muutoksen.

Ennallistamistoimet eivät tuottaisi vastaavaa lampea, vaan ainoastaan tekoaltaan, jonka rakenteissa on mahdollisesti hyödynnetty jätemaita. Vanhan tehtaan maa-alueet ovat tietojemme mukaan osoittautuneet ongelmajätteiksi, joiden hävittäminen lainmukaisesti on erittäin kallista. Vakuussumma on siihen nähden aivan liian pieni.

Lammen hävittäminen hävittäisi lähteen tai lähteitä sen rannalta. Hakemuksessa sanotaan, että luonnontilaisiin osa on lähdepuro. Lampi muodostaa kokonaisuuden lähteiden kanssa, joille on annettu hävittämislupa, jonka valitukselle KHO ei antanut valituslupaa pikakäsittelyssä. Asiasta pyritään valittamaan EU-oikeuteen. Valmistelu lupa johtaisi lammen ja lähteiden muodostaman kokonaisuuden hävittämiseen. Lampea ei voi ennallistaa kaatopaikkamuovilla ja jätemailla, vaan siitä seuraisi kasvavia ympäristöongelmia kuten edellä.

Valmisteluluvalla aiotaan upottaa purkuputki ja jäähdytysveden purkuranne. Purkuputken ja jäähdytysrakenteen tarve ratkaistaan ympäristölupakäsittelyssä, jolloin on mahdollista että kumpakaakaan ei tarvita tai ne tarvitaan pienempinä, jos haittoja päätetään lieventää. Vaarallisten sedimenttien upottaminen turhan takia, olisi kohtuuton haitta.

Vesipuitedirektiiviin liittyy keskeisenä lähtökohtana vahinkojen ennaltaehkäisy. Tämän periaatteen mukaisesti on ehdottomasti vaatimuksena oltava lainmukainen lupa ennen kuin toimintaan ryhdytään. Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta on siis YSL 199§ ja vesilain 3. luvun 16§ lisäksi vesipuitedirektiivin vastainen päätös.

Kalastusvaikutukset ympäristölupahakemuksessa

Boreal Biorefin ympäristölupahakemuksessa (lupatietokanta avi.fi) myönnetään mahdollinen haitta syys- ja talvikutuisille kaloille (siika, muikku ja made). Ympäristölle haitallisten aineiden vaikutuksia mateen lisääntymiseen ei voida sulkea pois. Kalastovaikutuksia ei ole selvitetty eikä tutkittu riittävästi. Myös kuhien karkoittuminen on todennäköistä.

Sellutehtaiden päästöjen tiedetään aiheuttavan makuvirheitä kaloihin, tästä on suomalaista ja ulkomaista tutkimusta. Katso liite 4.

Elohopean vaikutusta suoraan ja osittaisenkin suolakerrostumisen johdosta tapahtuvaa metyylielohopean vapautumista ei ole selvitetty, vaikka asia otettiin esille YVA-vaiheessa. Esimerkiksi Terrafame-Talvivaaran vuodon 2012 seurannan tuloksissa näkyy elohopean nousu Jormasjärven ja Laakajärven ahvenissa johtuen osittaisesta ja lyhytaikaisestakin suolakerrostumisesta. Kalan laadun heikkeneminen tapahtuu laajalla alueella, todennäköisesti ylittäen syöntisuositukset ja myyntirajat ainakin petokaloilla. Tarkkailun tulee olla kattava EU-laatunormiaineen muutoksien havaitsemiseen. Lupahakemuksen väitteet, ettei sulfaatilla olisi vaikutuksia ovat virheellisiä yleistyksiä. Järvi/jokiekosysteemi on olennaisesti herkempi suolapitoisuuksille kuin meri. Esimerkiksi Kittilän Suurikuusikon alapuolisella Seurujoella on havaittu sulfaattien kerrostumista joen pohjaan ja Talvivaaran Tuhkajoen päästöjen vaikutuksesta Tuhkajoesta puuttuu osa taimenen ikäluokista.

Vedenoton vaikutuksia ei ole käytännössä selvitetty lainkaan. Vedenottoon joutuu pieniä kalanpoikasia, kalanmunia ja ravintoeliöitä. Asiaa on tarkasteltu ainakin jäännöskloorin osalta esim. TVOn Olkiluodon luvituksessa (avi.fi lupa), erityisesti vesilupa, Hinkley point-ydinvoimalan dokumenteissa ja Kaidin (avi.fi lupa) sekä Äänekosken biojalostamon dokumenteissa (ELY-selvitys) ja

kyseessä on mitattava ja laskettava ongelma. Verrattuna ydinvoimalan jäähdytykseen eliöiden kuolleisuus välpissä, laitteistossa ja pitkissä putkissa voi olla suurempi.

Kalastushaitat ja korvaukset tulee käsitellä luvassa paremmin. Ympäristölupahakemuksessa osakaskunnille tulevat haitat on esitetty korvattaviksi sivun 429-430 mukaan. Haitta-alueet ja korvaukset ovat kovin pienet. Haittoja tulee myös kalojen laadun heikkenemisenä tai pilaantumisenä sekä lupamyynnin tulojen alenemisenä.

Talvikalastukselle jään heikkenemisestä johtuvat haitat ulottuvat merkittävästi ehdotetun korvausalueen ulkopuolelle ja ovat totaalisia, koska heikoilla jäillä kulkeminen on hengenvaarallista. Suurin haitta voi tulla kalan maineen menettämisestä. Nuasjärvellä kalastajat menettivät tulonsa Talvivaara-Terrafamen päästöistä johtuen.

Kemiallisten haitta-aineiden vaikutukset kalastoon planktonin ja pohjaeliöiden kautta tulee selvittää. Häiriöpäästöjen varalta sekä kalan maineen menettämisen riskeille tulee myös olla vakuudet.

Vesienseurantaohjelma ja kalastoselvitykset on syytä aloittaa ennen hankkeen valmistelua.

Purkupaikkaratkaisu on huonoin mahdollinen, parhaat vaihtoehdot ovat tutkimatta

Purkuputken ei tulisi olla ratkaisu jätteiden käsittelyyn vaan ensisijaisesti tulisi selvittää keinot jätevesien puhdistamiseen ja menettelyihin, joissa jätevesiin ei sekoitettaisi haitta-aineita, kuten soodakattilan tuhkaa tai jätevesien haitta-aineiden määriä voisi muuten alentaa.

Lupaprosessissa Lapin ELY-keskus vaati Kemijärven ohittavan purkuputken selvittämistä. Tätä ei tehty. YVA:ssa ja luvan yhteydessä mallinnettiin purkupaikkoja pidemmälle tehtaasta. Lupaprosessissa todettiin kauimpana oleva paikka parhaaksi vaihtoehdoksi. Laitosta lähempänä olevat vaihtoehdot todettiin haitallisemmiksi mm. kalastukselle. Esitetty purkupaikka on huono ja se perustuu yhtiön tarpeeseen säästää marginaalinen kustannus putken teosta. Esimerkiksi Talvivaara velvoitettiin tekemään noin 16 km pitkä putki.

Kauemmissa vaihtoehdoissa laimeneminen ja sekoittuminen olisivat parempia. Ne myös säästäisivät joko suurimman osa tai koko Kemijärven virkistyskalastuksen, kalastusmatkailua ja ammattikalastajat. Ilmeiset kalastushaitat johtuisivat kalojen saastumisesta päästökemikaaleilla kuten AOX-aineilla ja puunuuttoaineilla. AOX-aineisiin kuuluu ainakin dioksiinien ja furaanien kaltaisia aineita, kloorifenoleja, kloorietikkahappoja, kloorattuja humusaineita, joista osa on todennäköisiä sellutehtaan päästöissä.

Kemijoen säännöstelyn vaikutus jätevesien sekoittumiseen ja virtaukseen

Lupaprosessissa ei ole selvitetty säännöstelyn lyhytaikaisten virtausmuutosten vaikutuksia. Kemijoessa on vaihteleva virtaus, siihen tulevat jätevesi- ja jäähdytysvesi virtaukset aiheuttaisivat pyörteitä, jotka voivat saada sedimentit liikkeelle. Sedimentit ovat jo ennestäänkin jo pilaantuneita (liite 3 tutkimustulokset). Jäteveden purku joen suulla voi haitata kalojen liikettä alueella ja vaikuttaa yllättävästi kalastukseen. Vaelluskalojen vaellusreitteihin voi tulla epätoivottuja muutoksia kun virtaamat muuttuvat.

Nollavirtaaman lisäksi pieniä virtaamia esiintyy ryppäinä myös talviaikaan mallinnuksessa tulisi huomioida jaksot jolloin keskivirtaama on alle 10, 20 ja 30 m³/s. Talvella sekoittumisolosuhteet ovat heikoimmat ja jätevedet virtaavat vesistöjen pohjilla.

Teoria vesien sekoittumisesta on väärä. Lupaani liittyvässä katselmuksessa kerrottiin kuinka pohjapadolla voi kävellä matalanveden aikaan. Lupatäydennyksessä on kuva alueesta talvella matalan veden aikaan, vettä ja virtausta ei ole paljon talvella ja sekoittuminen erityisen heikkoa. Virtausmallit eivät toimi luotettavasti kerrostuvassa vedessä erityisesti talvisaikaan.

Teoria diffuusorista ja sekoittumisesta ei huomioi veden kiintoainetta, kuten mikrobeja, ja hapenkulutusta aiheuttavia lingniinipolymeerejä, sokereita ja polysakkarideja sekä suolojen veden rakennetta muuttavia vaikutuksia. Vesi on geolimaisempää ja viskoosia, sen mallintaminen suolaisen veden tiheydellä ei kuvaa veden käyttäytymistä ja sekoittumista. Teoreettinen malli on siksi virheellinen.

Lupalausunnossa ELY-keskus toteaa, lupa sivu 256.

Jätevedet on suunniteltu purettavan Kemijärveen Termusniemen pohjapadon yläpuolelle. Purkuputken päähän rakennetaan 200 metriä pitkä diffuusori. Lupahakemuksen liitteen 8 piirustuksen 112 perusteella diffuusori tulee sijoittumaan osin varsin matalan veden alueelle ja piirustuksesta 117 saa jopa sen kuvan, että purkusyvyys olisi Kemijärven NW-tasolla vain noin 1,2 m. Mikäli diffuusori asennetaan piirustusten 112 ja 117 mukaisesti, on ELY-keskuksen näkemyksen mukaan olemassa selvä riski, että jätevedet eivät sekoitu tehokkaasti Kemijoen päävirtaukseen, kuten lupahakemuksen vaikutusarvioinneissa on arvioitu.

Vaikutukset pohjavesiin

Patovaara on kiistatta pohjavesialuetta. Alueella on geologisesti rajattavissa oleva alue, korkeuseroja, vettä hyvin läpäiseviä kerroksia (soranottoalueita) sekä pohjaveden purkauksia (lähteitä) Patovaaran alla peruskarttatarkastelun mukaan vielä jäljellä 12 kpl ja Hiidenlampi.

Pohjavesialuetta ei ole huomioitu lupapäätöksessä eikä pohjaveden muuttamiseksi ole haettu tai myönnetty lupaa. Asemakaavoituksessa olisi tullut tarkastella alueen pohjavesitilannetta ja on epäselvää miksi tehtaan paikka on sijoitettu pohjavesialueelle.

Pohjaveden suojelusuunnitelma puuttuu eikä luvassa määrätty tarkkailu ole riittävää pohjaveden suojelemiseksi. Hakija on esittänyt ojituksia ja maan kasauksia ja kaivoja alueelle, eikä pohjaveden pinnan vaihteluita, virtaussuuntia eikä pohjaveden laatua ole selvitetty lupavaiheessa.

Kiistatta on selvää että päätös on puutteellinen ja se tulee hylätä.

Ilmapäästöt

Ilmapäästöihin liittyy seuraavia ongelmia

- 1) Typen ja rikin päästöt ja vaikutus paikallisena kuormituksen sateen mukana tulevana laskeumana. Meesauunin typpipäästöt ylittäisivät typpioksidinormit, mutta BATin mukaista puhdistusta ei haluta tehdä
- 2) Hiilidioksidin päästöt prosessista ja hiilinielujen väheneminen. Hiilidioksidi on erittäin vaarallinen haitta-aine. Samalla tulee käsitellä kaikki prosessista vapautuvat kasvihuonekaasupäästöt, kuten metaani ja halogeeniyhdisteet.
- 2) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden vaikutukset prosessista ja puun käsittelystä
- 3) Hiukkaspäästöt ja typpi/rikkipäästöistä johtuvat hiukkaspäästöt sekä niiden terveysvaikutukset
- 4) Halogeeniyhdisteiden päästöistä johtuvat otsonikerrokseen kohdistuvien vaikutusten selvittäminen

Ilmastovaikutukset

Hallitusohjelma korostaa, että tämä asia on tulossa erityisesti ympäristölupiin. Koska hiilidioksidi ja kasvihuonekaasut ovat merkittäviä saasteita ja ilmastonmuutos on keskeinen ympäristövaikutus, tulee ne käsitellä ympäristöluvassa.

Tehtaan päästöillä olisi erittäin suuret negatiiviset ilmastovaikutukset. Näitä vaikutuksia voitaisiin estää paremmalla puunkäytöllä. Nykyiset metsänkäytön menettely perustuvat alaharvennuksiin ja avohakkuihin. Yksi keino on nk. jatkuva kasvatus ja korkeintaan pienaukot. Erityisen haitallisia ilmastovaikutuksia tulee suometsien avohakkuista.

Metsänkäsittelyn vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Sellutehtaan/biojalostamon ympäristövaikutukset ovat erittäin suuria johtuen raaka-aineen hankinnasta. Luonnon monimuotoisuus on heikentynyt ja lukuisia lintulajeja on vaarantunut. Tehtaan päästöillä olisi erittäin suuret negatiiviset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen. Näitä vaikutuksia voitaisiin estää paremmalla puunkäytöllä. Kuten edellä nykyisiä metsänkäytön menettelyjä kuten alaharvennuksia ja avohakkuuta tulee välttää. Yksi keino on nk. jatkuva kasvatus ja korkeintaan pienaukkohakkuut. Kesähakkuut lintujen pesimäaikaan ovat myös paremmalla puun varastoinnilla vältettävissä.

Vesien puhdistusteknologiat ja paras saatavilla oleva teknologia

Vesien puhdistus tertiäri- ja muilla menetelmillä

Finnpulpin liiteselvityksessä on useita kustannustehokkaita tertiäripuhdistusmenetelmiä. Alumiinisulfaattisaostuksen lisäksi tulee selvittää i) levysuodatus ja ii) hapetusmenetelmät sekä niiden yhdistelmät. Suodatus poistaa merkittävästi ravinteita, hapenkulutusta ja kiintoainetta. Hapetusmenetelmät poistavat myös tehokkaasti haitta-aineita. Menetelmät ovat myös hyödyllisiä ja tärkeitä mikrobien haitta-aineiden kuten toksiinien ja lipidien poistamiseksi sekä kokonaisten mikrobien poistamiseksi.

Tertiäripuhdistus on BAT-teknologiaa ja käytössä mm. Äänekosken biojalostamolla.

Suolojen dumppaamisen kieltäminen

Soodakattilan tuhkan laimentaminen makeaan veteen on jätelain vastaista jätteen hävittämistä laimentamalla. Suolapäästön vähentämiseksi kiteyttäminen on tavallinen menetelmä. Kuitenkin

siitäkin tulevan väkevän liuoksen sekoittaminen jätevesiin on laitonta jätteiden sekoittamista ja laimentamista.

PSAVI antoi 4000 sulfaattitonnin dumpausluvan ja edellyttää päästön selvittämistä jälkikäteen. Kyseessä on merkittävästi metalleista ja muuten haitallisina luvanvaraisista aineista, joiden kunnollinen selvittäminen kuuluu lupaprosessiin.

Eri vesijakeiden koostumuksen ja hyötykäyttöjen selvittäminen

Laitoksella suunnitellaan eri jätevesijakeiden sekoittamista. Kunkin jakeen koostumus täytyy selvittää erikseen ja sekä sen komponenttien hyötykäytöt. Vesien käsittelyyn yksittäisinä fraktioina voi olla hyvinkin tehokkaita absorptio tai affiniteettimenetelmiä. Toisaalta tehtaalla riittävästi energiaa vaikka kaikkien jätejakeiden haihduttamiseen

Ilmeisesti merkittävä osa suolapäästöstä tulee kloorivalkaisusta. Sen päästöistä tulee ilmeisesti myös merkittävä määrä AOX-aineita, kloridia ja ligniinin palasia. Ligniini on merkittävä uusi biotuote. Liukoissa ligniini fragmenteilla olisi todennäköisesti merkittäviä käyttöjä.

Ilmanpuhdistuksen BAT-teknologiat

Kilpaileva Kaicell-yhtiö perustelee ympäristölupahakemuksessa 2019 typenpoiston BAT-normien ylitystä nk. IHKU-tutkimuksen tuloksilla. Tutkimus on rajoittunut typenoksidien terveysvaikutuksiin. Johtopäätöksenä todetaan, että terveysvaikutusten hinta on puolet suodatinlaitteen hinnasta. Tämä ajattelu virheellistä seuraavista syistä:

- i) Miljoonien terveyshaitat tarkoittavat myös valtavaa määrää inhimillistä kärsimystä. Selvityksen mukaan haitta on rahallisestikin saman luokkaa suhteellisen pienen investoinnin kanssa. Vastuullinen yhtiö ei edes esittäisi tällaista.
- ii) Terveyshaittoihin liittyy välillisiä kustannuksia terveydenhoitojärjestelmän kuormituksen ja ylläpidon kautta. Terveysahoito on ylikuormittunut ja resursseja
- iii) Ihku-mallissa ei ole kaikkia terveyshaittoja eikä mitään ympäristöhaittoja. Haitassa tulee huomioida myös suoraan lähiasutukselle tulevat päästöt, jotka ovat erityisen haitallisia. Hiukkasten lisäksi haittaa tulee suoraan happamien typenoksidien vaikutuksesta.
- iv) Ihku-mallissa ei ole ympäristöhaittoja. Hiukkasten lisäksi haittaa tulee suoraan happamien typenoksidien vaikutuksesta. Sateen vaikutuksesta lähialueelle tulevalla laskeumalla on myös ympäristövaikutuksia.
- iv) Parempi ilmanpuhdistus vähentää myös muita päästöjä, kuten haisevia ja myrkyllisiä rikkikaasuja sekä muista päästöaineista johtuvia hiukkaspäästöjä.

Kokonaisuudessaan haitat ovat selvästi suurempia kuin investointi.

Haitallinen maa- ja kallioperä tehtaan alueella

PSAVI myönsi vesijohdon siirtämiselle alueella pikaluvan. Luvassa esitetään ilmeisen haitallisten sedimenttien läjittämistä tehtaan tontille, järjestelyllä ei ollut lupaa. Alueella ja rannassa voi olla pilaantunutta maata esim. naapurissa olleen vanhan tehtaan vaikutusten johdosta. Alueella on mm. PCB:tä, elohopeaa ja vesieliöille hyvin haitallista kadmiumia. Katso tutkimustulokset liitteestä 3.

Toiminnanaloittamislupa

Hankkeen ympäristövaikutukset ovat puutteellisista selvityksistä johtuen ennakoimattomat.

Vastaavassa tilanteessa ISAVI ei antanut Finnpulpin biojalostamolle toiminnanaloittamislupaa. PSAVI

antoi Kemijärven sellutehtaalla toiminnanaloittamisluvan, perustuen vanhaan tehdas paikkaan. Pelkästään vanhojen pilaantuneiden sedimenttien liikuttelu saattaa aiheuttaa pitkäaikaisia haitallisia vaikutuksia ympäristöön. Ks. liite 3 sedimenttien ja tarkkailun tutkimustulokset, joista selviää sedimenteissä olevat haitalliset aineet.

Myös uudessa luvassa on vaara että kemialliset haitta-aineet sisältävät sellaisia aineita, joilla on vaikutuksia ympäristöön. Esimerkiksi AOX-aineissa on eriaisteisia kertyviä ympäristömyrkkyyä. Samoin puunuuttoaaineilla on todettu hormoninkaltaisia vaikutuksia kaloihin. Näihin sisältyy ympäristöriskejä, jotka voivat olla pitkäaikaisia aineiden päätyessä vesistöön. Kemialliset haitta-aineet tulisivat pilaamaan sedimenttejä, millä on pitkäaikaisia vaikutuksia vesistössä. Keskeinen ongelma toiminnassa on riski vesistön ekologisen tilan heikkenemisestä johtuen ravinne- ja COD-kuormituksesta, mitä korostaa suojojen vaikutus. Osittaisenkin sulfaattikerrostumisen ja hapettomuuden aiheuttama metyylielohopean nousu ja kalojen elohopean nousu johtaa vesistön kemiallisen tilan heikkenemiseen. Nämä eivät ole hyväksyttäviä haittoja.

1) Ravinteiden vaikutukset erityisesti yhteisvaikutuksien, lämpökuorman kanssa ja päästöistä seuraavan sisäisen kuormituksen vaikutuksesta.

Rehevöityminen vaarantaa vesistön ekologisen tilan. COD- päästö toimii yhdessä ravinteiden ja suolan kanssa syvänteiden ja pohja-alueiden laadun heikentäjinä. Hapettomissa oloissa fosforia vapautuu sisäisenä kuormituksena, tätä ei ole selvitetty asiallisesti ja yhteisvaikutusten johdosta.

2) Suola-aineet kokonaisuutena ja yksittäisten aineiden vaikutukset

Ympäristöluvan suolapäästöt

Ympäristöluvassa on ilmeisesti hieman alennettu arvioita suolapäästöistä. Verrattuna tuotantomäärään päästöt ovat kuitenkin suuria ja tuottaisivat yhtiölle kilpailuetua. Suolapäästön kokonaiskoostumus on puutteellinen. Esimerkiksi kalsiumin pitoisuus puuttuu.

Väliaikainenkin kerrostuminen johtaisi todennäköisesti osa-aikaiseen hapettomuuteen pohjalla ja metyylielohopean vapautumiseen.

YVAssa arvioidut suolapäästöt

ovat kohtuuttoman korkeat ja verrannolliset suurempien hankkeiden päästöihin.

Sulfidin muodostus, lupahakemuksessa uusi vaikutusmekanismi, jonka ympäristövaikutukset ovat selvittämättä

”Sulfaatti ja muut suolat itsessään eivät ole vesiympäristössä haitallisia, mutta jotkin makean veden eliöt voivat olla niille herkkiä. Haitallisuus vesistössä johtuu pääosin epäsuorista vaikutuksista, kuten suolaisuuden aiheuttamasta kerrostuneisuudesta sekä sulfaatin pelkistymisestä

hapettomissa oloissa sulfidiksi. **Sulfaatin pelkistymisen seurauksena syntyy rikkivetyä, joka on eliöille myrkyllistä.** Sulfaatin pelkistymisen kannalta olennaista on syvänteiden alusveden pysyminen hapellisena.”

Rikkivedyn suora myrkyllisyys eliöille on todellakin erittäin korkea, australialainen alustava normi on 1 mikrogrammaa/litra. Jos sulfaatin pitoisuus on 10 mg/litra, se tarkoittaisi mahdollista rikkivedyn pitoisuutta 3 mg/L. Pakoon pääsevien eliöiden, kuten kalojen osalta siitä seuraa karkoittumista. Terrafamen pienemmillä ja suuremmilla lähijärvillä on raportoitu pysyviä ekologisia muutoksia. Sulfidin voidaan arvioida oleva erityisen tuhoisaa makean veden pohjaeliöille.

Suolojen suorat ekologiset ympäristövaikutukset

Myös sulfaatin ja suolojen suorat ympäristövaikutukset ovat selvittämättä. Terrafamen ympäristössä on havaittu ekologisia vaikutuksia vesieliöiden/piilevien muuttuessa suolaisen tai murtoveden eliöiksi. Samalla on havaittu muutoksia eri pH-alueille sopeutuneissa eliöissä. Vastaavia muutoksia on dokumentoitu Kittilän Seurujoen eliöstössä Lapin Kaiku hankkeessa [https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Lapin_kaivoskeskittymän_kumulatiivisen_ympäristövaikutusten_arviointi_ja_hallinta_Lapin_Kaiku/Lapin_kaivoskeskittymän_kumulatiivisten_\(4078_2\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Lapin_kaivoskeskittymän_kumulatiivisen_ympäristövaikutusten_arviointi_ja_hallinta_Lapin_Kaiku/Lapin_kaivoskeskittymän_kumulatiivisten_(4078_2).). Suolat kerrostuvat dokumentoidusti myös siis virtaavissa vesissä. Jätevedet käsittäisivät suuren määrän suoloja. Tämän muutoksen pitkäaikaiset vaikutukset kalatalouteen, ympäristöön ja ekologiaan ovat selvittämättä.

Sulfaattikuormitus voi aiheuttaa rehevöitymistä. Sulfaatin pelkistyminen ja sitä kautta vaikutus rehevöitymiseen edellyttävät kuitenkin sulfaatin pelkistämiseen kykenevien mikrobien läsnäolon, hapettomat olosuhteet ja käyttökelpoista eloperäistä ainesta.

3) Kemialliset päästöt ja -vaikutukset

3a) AOX aineet

Ongelmalliset AOX-yhdisteet ja muut luvanvaraiset aineet tulee selvittää ohjelmassa esitettyä tarkemmin ja arvioida niiden vaikutus luonnossa. AOX-yhdisteet käsittävät vaarallisia kertyviä aineita äärimmäisinä esimerkkeinä dioksiinit ja furaanit. AOX-aineet ovat orgaanisina halogeeniyhdisteinä luvanvaraisia kukin yksitellen (YSA).

Luvan AOX aineet ovat edelleen korkeat verrattuina kilpailijoiden päästöihin. ELY lausui. lupa sivu 262

Kuten edellä on esitetty, ELY-keskuksen näkemyksen mukaan esitetty AOX:n päästötaso on liian korkea, ja AOX:n päästöraja-arvo tulisi määrittää BAT vaihteluvälin alarajan mukaisena. Myös kokonaistypelle tulee ympäristöluvassa määrittää raja-arvo. Kemijärvessä tuotantoa rajoittava ravinne vaihtelee, ja järvi on ajoittain typpirajoitteinen, millä perusteella ELY-keskus katsoo typelle asetettavan päästöraja-arvon olevan tarpeen.

AOX aineiden koostumusta tai vaikutuksia ei kerrottu YVAssa

Selvitykset puuttuvat täysin kertyvien aineiden keskeisistä kroonisista/pitkäaikaisvaikutuksista.

Erityisesti selvittävää AOX-aineista

i) Dioksiinein ja furaanien kaltaiset AOX-aineet, joita syntyy jostain sulluteollisuuden aromaattisista vaahdonestoaineista, Liite 4 Kohta C. Dioksiinit, furaanit, PAH, PCB tai niiden analogit, osin myös AOX

ii) Humusaineista muodostuvat haitalliset AOXit, erityisesti MX ja analogit ja muut sekä vedenkloorauksesta tunnetut haitalliset AOXit, Liite 4 Kohta C Selvittettäviä AOX-aineita Mitkä näistä esiintyvät biojalostamon jätevesissä, pitoisuudet ja vaikutukset?

iii) Bromin pitoisuus kloorivalkaisuprosessissa ja bromattujen AOXien pitoisuudet van Briesen report.

<https://www3.epa.gov/region1/npdes/merrimackstation/pdfs/Comments2RevisedDraftPermit/VanBriesenReport.pdf>

AOX aineet ympäristölupahakemuksessa

Ympäristölupahakemuksessa kerrotaan AOX-aineista (s.417-419) ja perustellaan raja-arvojen tiukentamista. AOX-yhdisteitä ei kuitenkaan käsitellä luvassa yksityiskohtaisemmin. AOX-aineiden osalta tarvitaan perusteellisempaa selvitystä. ”AOX-analyysillä ei saada tietoja jätevesissä esiintyvistä kemiallisista yhdisteistä tai millaisia yhdisteseoksia esim. sellutehtaan jätevesissä esiintyy. AOX ei myöskään korreloi yhdisteiden pysyvyyden tai bioakkumulaation kanssa eikä huomioi sitä, että organoklooriyhdisteiden toksisuus ja biologiset ominaisuudet vaihtelevat suuresti; vähemmän kloorautuneet yhdisteet aiheuttavat vähemmän vaikutuksia ja riskejä kuin yhdisteet, joiden kloorausaste on suurempi (Solomon 1993).

Olemme jo muistutuksissamme huomauttaneet siitä että AOX-yhdisteet ja muut päästöaineet sekä niiden vaikutukset on selvittävä yksityiskohtaisesti.

https://www.sll.fi/app/uploads/sites/44/2018/10/Muistutus_SLL_LApinpiiri.pdf

Muista kemiallisista päästöaineista tarkemmin liitteessä 4.

Vaihtoehtoja lämpökuorman vähentämiselle tulee edelleen selvittää.

On ilmeistä, että lämpökuormaa olisi tullut rajoittaa kunnolla luvassa. Lämpökuorma saattaa voimistaa vesistön luontaista lämpötilakerrostuneisuutta kesällä, jolloin alttius pohjanläheisiin happikatoihin kasvaa. Lisäksi orgaanisen aineksen hajoaminen nopeutuu, mikä voi lisätä alusveden hapenkulutusta.” Toisaalta myös suolat aiheuttavat kerrostumista ja kiintoaines voi kertyä pohjalle. Lämpökuorma aiheuttaa myös haittaa ja vaaratilanteita jäillä kulkeville.

Hyötykäyttö on ensisijainen vaihtoehto. Erilaisia hyötykäyttövaihtoehtoja on selvittävä. Samoin on selvittävä yksityiskohtaisesti eri vaihtoehtojen haitat.

Pidätämme oikeuden täydentää valitustamme.

Suomen luonnonsuojeluliiton lapin piirin puolesta

puheenjohtaja *Seppo Aikio*

toiminnanjohtaja *Anna Bagge*

Liitteet

Liite 1. Kuulutus päätöksen antamisesta AVI

[file:///C:/Users/SII%20Lappi/Downloads/2468_2017_P%C3%A4%C3%A4t%C3%B6skuulutus%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/SII%20Lappi/Downloads/2468_2017_P%C3%A4%C3%A4t%C3%B6skuulutus%20(1).pdf)

Liite 2. LUPAPÄÄTÖS Nro 84/2019 Dnro PSAVI/2468/2017

<file:///C:/Users/SII%20Lappi/Downloads/p19084www%20korjattu.pdf>

Liite 3. Sedimenttitietoja vanhan tehtaan jätealtaalta ja tarkkailutuloksia.

Liite 4. Tarkempia perusteluja päästöistä FT Jari Natunen

Liite 3. Sedimenttitietoja vanhan tehtaan jätealtaalta ja tarkkailutuloksia.

Vanhan tehtaan jätealtaan haitta-aineita

Allas on laskenut patojärveen, jonka pohjaan putki aiotaan kaivaa. Huomaa esim. arseenin ja PCB:n puuttuminen listalta. Nämä näkyvät seuraavassa taulukossa 4. Osalla haitallisimmista aineista pitoisuudet ovat erittäin korkeita.

https://tietopalvelu.ahp.fi/Lupa/AvaaLiite.aspx?Liite_ID=2904256

Luvasta käy ilmi, että useat aineet vapautuvat sedimentistä. Häiritsemättömästäkin sedimentistä tulee sinkkiä, kupari ja nikkeliä ekologisesti haitallisia pitoisuuksia, suolapitoisuudet ovat myös korkeita. Mikäli vesiä sotketaan, vapautuminen voi kasvaa kertaluokilla.

Seuraavassa taulukossa on esitetty haitta-aineiden pitoisuudet altaan pohjalietteessä vuosina 2008–2012 tehdyissä tutkimuksissa:

Haitta-aine	2008-2010 (Pöyry)		2011 (FCG)		2012 (FCG)		VNa 214/2007		
	Max mg/kg	Ka mg/kg	Max mg/kg	Ka mg/kg	Max mg/kg	Ka mg/kg	Kynnys- arvo mg/kg	Alempi ohje- arvo mg/kg	Ylempi ohje- arvo mg/kg
Metallit									
Kadmium (Cd)	11	4,5	6,7	5,3	6,5	4,8	1	10	20
Koboltti (Co)	9	2,8	5,9	3,8	9	3,7	20	100	250
Kromi (Cr)	90	47	61	50	76	47	100	200	300
Kupari (Cu)	120	55	74	53	66	47	100	150	200
Lyijy (Pb)	26	13	15	14	17	13	60	200	750
Nikkeli (Ni)	83	35	56	42	46	33	50	100	150
Sinkki (Zn)	1600	864	1200	825	1 300	786	200	250	400
Vanadiini (V)	360	133	200	160	270	184	100	150	250
Elohopea (Hg)	1,9	0,8	0,5	0,4	1,5	0,5	0,5	2	5
Orgaaniset haitta-aineet									
Bentseeni	-	-	5,4	0,9	4	1,3	0,02	0,2	1
Tolueeni	415	240	26	10	83	14	1	5	25
Fenantreeni	14700	8400	5,3	3,7	13	4,4	1	5	15
Öljyhiilivedyt C5-C10	530	188	16	5	150	42	-	100	500
Öljyhiilivedyt C10-C21	5600	3554	6900	2884	7 700	2 685	-	300	1000
Öljyhiilivedyt C21-C40	21000	12342	22000	8773	7 000	3 539	-	600	2000
THC C5-C40	27000	16114	26900	10400	14 150	7 026	300	-	-
AOX-yhdisteet	23000	7500	3300	2884	13 000	5 925	-	-	-
Kloorifenolit	0,48	0,27	0,31	0,13	1,78	0,5	0,5	10	40
PCDD/F	0,00039	0,000098	-	-	0,00012	0,00006	0,00001	0,000 1	0,0015

Vuosien 2011–2013 tarkkailutulokset sekä osa vuoden 2014 tuloksista on esitetty alla olevassa taulukossa.

	yksikkö	2011 - 2012	2013	maaliskuu 2014	syyskuu 2014
ph		7,8	7,8	7,8	7,8
Happipitoisuus	mg/l	6,9	5,4	1,7	6,4
Sähkönjohtavuus	mS/m	68	68	62	54
COD _{Mn}	mg/l	51	99	51	86,5
Biologinen hapenkulutus (BOD ₇ -ATU)	mg O ₂ /l	1,3	<3,0	9,2	<3
Rautapitoisuus	µg/l	693	*	693	
Sulfaatti	mg/l	125	*	*	
Kokonaistyyppi	mg/l	1,8	1,6	1,6	2,3
Nitriittityppi	mg/l	0,004	0,005	0,005	
Nitraattityppi	mg/l	0,3	0,3	0,3	
Ammoniumtyppi	mg/l	0,08	0,2	0,4	0,9
Kokonaisfosfori	mg/l	0,6	0,6	0,5	0,5
Kloridi	mg/l	39	*	*	7,8

Jälkilammikon veden haitta-ainepitoisuuksia on tutkittu vuosina 2008–2012 Pöyryn ja FCG:n tekemien selvitysten yhteydessä. Vedessä todettujen haitta-aineiden pitoisuudet ovat suhteellisen alhaisia ja alittavat sinkkiä ja kuparia lukuun ottamatta niille asetetut ekologiset viitearvot. Kun lammikon vesiä johdetaan Kemijärveen myös sinkin ja kuparin pitoisuudet laimenevat nopeasti alle ekologisten viitearvojen.

Seuraavassa taulukossa esitetään altaan vedestä 2008–2012 otetuista näytteistä analysoidut haitta-ainepitoisuudet sekä vesiympäristölle ekologisin perustein asetetut viitearvot.

Haitta-aine	2008 - 2012		Ekologisia viitearvoja ¹ (µg/l)		STM 461/2000
	Max (µg/l)	Keskiarvo (µg/l)	HC5aq	HC50aq	
Kromi (Cr)	3	<3	36	220	50 µg/l
Kupari (Cu)	4	<4	1,1	18	2,0 mg/l
Nikkeli (Ni)	7,0	0,009	1,9	500	20 µg/l
Sinkki (Zn)	38	38	7,3	89	
Öljyhiilivedyt C ₂₁ -C ₄₀	60	30	>100 ²		
AOX-yhdisteet	420	270			
Pyreeni	0,07	0,04	0,3 ³		
Kloorifenolit	0,02	0,01	0,04		10 µg/l

1) Suomen ympäristö 23/2007

2) Verbruggen, 2004. Environmental Risk Limits for Mineral Oil (Total Petroleum Hydrocarbons). RIVM report 601501021/2004

3) US EPA, RCRA Ecological screening levels 2003

PCB Patojärven alapuolella

Vanhan tehtaan ja luvassa kaiveltavan Patojärven alapuolisessa pisteessä 1 on läjityskelvoton PCB-pitoisuus ja kohonneita metallipitoisuuksia. On ilmeistä, että metallipitoisuudet voivat olla työmaa-alueella merkittävästi suuremmat. Huomaa korkeat PCB pitoisuudet, jotka on luokiteltu läjityskelvottomiksi ja tulee käsitellä ympäristömyrkkynä jätteenkäsittelylaitoksessa.

PCB yhdisteet ovat erittäin kestäviä yhdisteitä, jotka kertyvät ravintoketjussa ja saattavat kalaruuan kautta päätyä myös haitaksi ihmisten elimistöön.

Rambollin dokumentti Liite 9 Pohjan laatu raportti 23.10.2017



Kuva 1. Näytteenottopisteiden sijainnit.

Taulukko 4. Näytteiden haitta-aineiden normalisoidut pitoisuudet ja ohjeen YH_1_2015 mukaiset pitoisuustasot läjityskelpoisuuden arvioimiseksi. Normalisoinnin laskennassa orgaanisen aineksen osuutena on käytetty hehikutushäviötä.

	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	Öljyt C10-C40	PAH	PCB-138	PCB-153	PCB-180	Diksilinit ja furaanit
	mg/kg ka (kulva-aine)								µg/kg ka (kulva-aine)			ng/kg ka	
Piste 1	7,6	< 0,5	78 (*)	10	< 4,7	35	47	< 21	< 10	36 (4)	39 (4)	63 (4)	< 5 (**)
Piste 2	< 5,5	< 0,6 (2)	52	5	< 4,9	21	39	< 25	0-10	< 5	< 5	< 5	< 5 (**)
Piste 3	22,2 (3)	< 0,4	186 (3)	24	< 3,7	58 (3)	53	< 6	< 10	< 1	< 1	< 1	< 5 (**)
Ohje YH_1_2015, taso I	< 15	< 0,5	< 65	< 35	< 40	< 45	< 170	< 100	< 20 (*)	< 2	< 2	< 2	< 5
Ohje YH_1_2015, taso IA	15 - 50	0,5 - 2,5	65 - 270	35 - 50	40 - 80	45 - 50	170 - 360	100 - 300		2 - 4	2 - 4	2 - 4	5 - 10
Ohje YH_1_2015, taso IB	50 - 70			50 - 70	80 - 100	50 - 60	360 - 500	300 - 1500		4 - 10	4 - 10	4 - 10	10 - 30
Ohje YH_1_2015, taso IC				70 - 90	100 - 200					10 - 30	10 - 30	10 - 30	30 - 60
Ohje YH_1_2015, taso 2	> 70	> 2,5	> 270	> 90	> 200	> 60	> 500	> 1500		> 30	> 30	> 30	> 60
1) Näytteen 1 normalisoitu Cr-pitoisuus ylittää ohjeen YH_1_2015 tason I pitoisuustason 2) Näytteen 2 normalisoitu Cd-pitoisuus ylittää ohjeen YH_1_2015 tason I pitoisuustason (mitattu pitoisuus < määrittärajaa) 3) Näytteen 3 normalisoitu As-pitoisuus, Cr-pitoisuus ja Ni-pitoisuus ylittää ohjeen YH_1_2015 tason I pitoisuustason 4) Näytteen 1 normalisoitu PCB-pitoisuus kolmen yhdisteen osalta ylittää ohjeen YH_1_2015 luokan IC pitoisuustason * Useille yksittäisille PAH-yhdisteille annettu pitoisuustasot, luokan I pitoisuustaso yksittäisille yhdisteille < 20 µg/kg ** Diksilinit ja furaanin analyysitulokset (summapitoisuus) on esitetty WHO-TEQ mukaisesti (Upper bound TEQ). Tulosta ei ole normalisoitu													

Taulukko 5. Näytteiden luokitus tutkittujen parametrien suhteen, normalisoidut pitoisuudet.

	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	Öljyt C10-C40	PAH	PCB	Dioksiini ja furaanit
Piste 1	I	I	IA	I	I	I	I	I	I	2	1
Piste 2	I	IA	I	I	I	I	I	I	I	I	1
Piste 3	IA	I	IA	I	I	IA	I	I	I	I	1
Luokitukset ja niiden selitteet											
Luokka I	Luonnontilainen										
Luokka IA	Haitta-aineella ei vaikutusta jäjityskelpoisuuteen										
Luokka IB	Läjitettävissä sekä ns. hyvälle että tyydyttävälle jäjitysalueelle										
Luokka IC	Läjitettävissä ns. hyvälle jäjitysalueelle										
Luokka 2	Pääsääntöisesti jäjityskelvoton										

Taulukko 3. Näytteiden haitta-aineiden mitatut pitoisuudet ja PIMA-asetuksen (214/2007) kynnysarvot ja ohjearvot.

											</								

1) Näytteen 3 As-pitoisuus, Co-pitoisuus ja Cr-pitoisuus ylittää asetuksen 214/2007 kynnysarvon

* Dioksiinien ja furaanien analyysitulokset (summapitoisuus) on esitetty WHO-TEQ mukaisesti (Upper bound TEQ). Analyysituloksissa ei ole mukana PCB:n kaltaisia dioksiineja, joita ei analysoitu