

TIIVISTELMÄ

Suomen Luonnonsuojeluliiton Kaakkois-Kymen yhdistys ry muistuttaa, että CNGR Finland Oy:lle **ei tule myöntää hakemuksen mukaista ympäristölupaa**, koska hakija ei aio puhdistaa jätevesistä lainkaan suolaa ja sulfaatteja. Jäteveden sulfaattipitoisuus 62 000 mg/l ylittää vesiensuojellisen ohjearvon 100 mg/l 620-kertaisesti. Jäteveden suolapitoisuus 100 g/l natriumsulfaattina on vähintään 20-kertainen purkualueen suolapitoisuuteen nähden. 1,5 miljoonan kuution vuosittainen jätevesipäästö pilaa ajan myötä kokonaan Haminan ja Kotkan sisäsaariston vesialueet ja tuhoaa vesieliöstön. Myös suunnitellut ammoniumtyypen, nikkelin ja alumiinin päästöt vesistöön ovat liian suuret. Rannikkovedet vasta hiljalleen toipuvat Kymenlaakson metsäteollisuuskeskittymän jätevesipäästöjen vaikutuksista. Tavoitellun hyvän tilan saavuttaminen v. 2027 mennessä ei ole mahdollista esitetyllä kuormituksella vaan suunta on nopeasti alaspäin. **Toiminnanaloituslupaa ei tule myöntää ennenkuin muutoksenhakuprosessi on kokonaisuudessaan päättynyt.**

Hakija korostaa virheellisesti, että alueen luonnonolot ja elinolot eivät heikkene hankkeen myötä, koska laitos rakennetaan olemassa olevalle valmiille tonnille. Hakemuksessa on sivuutettu laitoksen rakentamiseen liittyvä 2,1 milj. m³:n louhintahanke (kts. YVA) ja sen vaikutukset ympäristöön sekä alueen luonnonoloihin / elinoloihin. Louhinta vaarantaa viereisen suojellun Ruissalon 1-luokan pohjavesialueen sekä alapuolisen Hillonlahden laguunin merkittävät luontoarvot sekä tuhoaa kokonaan Petkelvuoren kallioalueen luonto- ja virkistysarvot. Haminan kaupunki kuulutti louhintahankkeeseen liittyvän maa-aines- ja ympäristölupahakemuksen 26.5.2023 ja aikoo luvittaa itse hankkeen, joka liittyy teknisesti ja toiminnallisesti suoraan akkumateriaalitehtaan rakentamiseen. **Louhinta edellyttää** hulevesien hallintasuunnitelmaa sekä maa-aines-, ympäristö- ja **vesilupaa**. Louhintahanke **tulee yhdistää lupahakemukseen.**

Purkuputken rakentamiseen liittyvä erillinen **vesilupahakemus kaipa lisäselvityksiä** ja suunnittelua, koska arvioitu 10.000 kuution ruoppaus ja massojen läjitys toteutetaan pääosin satama-alueella. Pohjasedimenteissä esiintyy aikaisempien selvitysten perusteella orgaanisia tinayhdisteitä, dioksiineja, furaaneja ja raskasmetalleja sataman toimintojen ja teollisten toimintojen (Summan paperitehdas, laivapurkaamo, kemianteollisuus, saha jne) sekä jätevedenpuhdistamon jäljiltä. Affryn mukaan myös Neva ja Kymijoki tuovat runsaasti vettä purkuputken alueelle, joten vaarallisia haitta-aineita saattaa olla koko rakennettavalla osuudella (3,4 km).

Hankkeelle ei tule myöntää AVI-käsittelylain (1144/2022) mukaista **etusijaa** (Liite 01.1), koska hanke ei täytä lain ehtoja viitaten ilmastonmuutoksen hillintään (kohta 3.1), merten kestäväään käyttöön ja suojeluun (kohta 3.3), kiertotalouteen (kohta 3.4), ympäristön pilaantumiseen (kohta 3.5) ja biologisen monimuotoisuuden suojeluun (kohta 3.6).

VAATIMUKSET (1-6) PERUSTELUINEEN

1. Prosessijätevesien suljettu kierto tai jätevesien puhdistaminen käyttäen parasta saatavilla olevaa tekniikkaa

SLL:n Kaakkois-Kymen yhdistys jätti muistutuksen akkukemiantehdashankkeen YVA-ohjelma ja -selostusvaiheessa vaatien mm. prosessijätevesille suljettua kiertoa, koska Haminan ja Kotkan rannikkovesien tila tulee heikenty-mään peruuttamattomasti hakemuksessa esitetyillä jätevesipäästöillä purku-pisteen sijainnista riippumatta. Hakija toteaa, että ”*Prosessijätevesien käsittelyssä nikkelin, koboltin ja mangaanin reduktiot ovat keskimäärin 99 %. Ammoniakin keskimääräinen reduktio on 99,5 %. Natriumin, sulfaatin ja alumiinin reduktiot ovat vähäisiä*” (s. 66).

Viittaamme vaatimuksissamme vesien- ja ympäristönsuojelulainsäädäntöön:

- EU:n vesipuitteidirektiivi (2000/60/EY)
- Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelua koskeva yleissopimus (1974, 1992)
- EU tuomioistuimen *Weser*-linjaus v. 2015 (C-461/13)
- EU:n BAT-direktiivi (IED 2010/75/EU)
- Ympäristönsuojelulain (527/2014) 5 §: BAT-säädös parhaasta mahdollisesta käyttökelpoisesta tekniikasta, 7 §:n Velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista, 15 §: Ennaltavaraautumisvelvollisuus ja 20 §: Yleiset periaatteet ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa, 51 § (19.12.2018/1166): Eräiden suunnitelmien ja ohjelmien vaikutus

Viittaamme myös Vaasan hallinto-oikeuden päätökseen ja päätelmiin Basf'in Harjavallan pCAM-laitoksen lupaprosessissa (*Vaasan hallinto-oikeus* 22.6.2021 nro 275/2021):

Vesienhoidon suunnittelun tavoitteena on pintavesien hyvä ekologinen ja kemiallinen tila viimeistään vuoteen 2027 mennessä. Hyvä ekologinen tila tarkoittaa, että esimerkiksi kalojen, pohjaeläinten, vesikasvien ja planktonlevien esiintymisessä ja lajistossa on korkeintaan vähäisiä ihmisen toiminnasta aiheutuvia muutoksia. Hakemuksessa ja sen jälkeen esitetyissä selvityksissä ei ole luvan myöntämisedellytysten arvioinnin kannalta riittävästi arvioitu mikä merkitys sulfaattipäästöillä on ekologista tilaa kuvaaviin laatutekijöihin ja sitä kautta hyvän tilan saavuttamiseen.

Kun pilaantumisen merkittävyyttä ei voida lupaharkinnassa riittävän luotettavalla tavalla selvittää ympäristönsuojelulain 51 §:n tarkoittamalla tavalla, korostuvat lupaharkinnassa muut luvan myöntämisen edellytyksiin vaikuttavat seikat, kuten parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimus ja velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista. Näin ollen luvan myöntämisen edellytyksiä on tarkasteltava myös ympäristönsuojelulain 7, 15 ja 20 §:ssä mainittujen ympäristöoikeudellisten periaatteiden valossa.

1.1 Sulfaatin SO₄²⁻ reduktio vastaamaan purkualueen taustapitoisuutta (62 000 mg/l => 300 mg/l)

CNGR hakee lupaa päästää Haminan-Kotkan sisäsaaristoon vuodessa 1,56 miljoonaa kuutiota jätevettä, joka sisältää vesistölle ja eliöille haitallista sulfaattia (SO₄²⁻) 62 000 mg/l. Pitoisuus on 200-300-kertainen purkualueen taustapitoisuuteen (200-300 mg/l) ja 620-kertainen makean veden vesi-

ensuojelun ohjearvoon 100 mg/l nähden. Hakijan mukaan ohjearvosta ei tarvitse välittää, koska jätevesi puretaan mereen eikä makeaan veteen. Sulfaatin vuosipäästö on lähes **100 000 tonnia**. Vuosipäästö on lähes kolminkertainen verrattuna esim. Basfin Harjavallan pCAM-tehtaan vuosipäästöön (36 000 t/a) tai Kemin Metsä-Fiberin biotuotetehtaan vuosipäästöön (39 000 t/a). Haminassa tuotanto / päästöt on tarkoitus kaksinkertaistaa tuotantomäärään 120 000 t/a tai jopa kolminkertaistaa. Vaasan hallinto-oikeus ja viimeiseksi Korkein hallinto-oikeus eväsi Basf:in ympäristöluvan johtuen pääasiasa korkeista sulfaattipäästöistä (*KHO 22.4.2022 ECLI:FI:KHO:2022:T19*).

Sulfaatti (SO_4^{2-}) toimii vesiliuoksessa määrättyllä fysikaalisella ja kemiallisella kaavalla riippumatta siitä, onko purkuvesistö järvi, joki, jokisuisto vai murtovesi = brackish water (ei ole merivesi = seawater). Purkuveden korkea lämpötila (40°C) nopeuttaa kemiallisia ja biologisia reaktioita ja vähentää hapen liukoisuutta eli heikentää edelleen happitilannetta. Myös suuri sulfaattipitoisuus **syryttää happea**.

Rannikkovesien kemiallinen, ekologinen ja biologinen tila tulee heikentymään peruuttamattomasti laajalla alueella purkupisteen sijainnista huolimatta. Sulfaattipäästöstä ja suolaantumisesta seuraa voimakas kerrostuminen ja edelleen happikato ja **sulfidin ja erittäin myrkyllisen rikkivedyn muodostuminen**. Kemiallinen prosessi johtaa edelleen fosforin vapautumiseen pohjasedimenteistä ja **rehevöitymiseen** eli sisäisen kuormituksen lisääntymiseen.

Sulfaatilla on suurina pitoisuuksina todettu olevan suoria **haitallisia vaikutuksia vesieliöstöön mm. kalojen poikastuotantoon**:

USA:ssa tehdyissä tutkimuksissa esim. valkosilmäkuhan, hauen ja ahvenen munista ei kehittynyt lainkaan kolmen päivän vanhoja poikasia, jos sulfaattipitoisuus oli yli 2 220 mg/l. Jo sulfaatin 600 mg/l ahvenella ja 1 000 mg/l-pitoisuus hauella heikensi hedelmöitettyjen mätimunien kuoriutumista poikasiksi, valkosilmäkuhalla jo 50 mg/l sulfaattia heikensi sen selviytymistä kalanpoikaseksi. Tulokset ovat vertailukelpoisia myös Suomen oloihin, koska kysymyksessä ovat lähisukuiset kalat. Myös vesi ja sulfaatti ovat vertailukelpoisia eri mantereilla.

*Basfin 23.12.2020 hallinto-oikeudelle toimittamassa natriumsulfaatilla tehdyssä ekotoksikologisessa tutkimuksessa havaittiin hedelmöittymisen ja varhaisten vaiheiden selviytymisen heikentymistä Kokemäenjoen siialla. Kuolleisuutta kuvaavaksi **LC50-arvoksi sulfaatille saatiin tutkimuksessa 1 161 mg/l**. Hakemuksessa esitetty purkuveden sulfaattipitoisuus 62 000 mg/l on ennennäkemätön ja päästö on jatkuvaa 24/7. Esimerkiksi Mussalon jätevedenpuhdistamolla Kotkassa sulfaattipitoisuuden raja-arvo mereen purettavassa jätevedessä on 400 mg/l (Kymen Vesi) ja Metsä-Fiberin Kemin biotuotetehtaalla 1200 mg/l.*

Sulfaatin pelkistäjät, joita esiintyy vähähappisissa pohjissa, sitovat metyyliryhmän pohjasedimenteissä runsaana esiintyvään elohopeaan ja **muodostuu erittäin myrkyllistä**, vesieliöihin / kaloihin / ihmiseen kertyvää rasvaliukoista **metyylielohopeaa**. Tutkimusten mukaan sulfaattipitoisuuden kasvaessa myös metyylielohopean tuotanto kasvaa (*Rantanen 2022 <https://lutpub.lut.fi/handle/10024/164168>*). Metyylielohopea on erittäin voimakas hermomyrky ja yksi kymmenestä kansanterveyden kannalta merkittävimmistä uhasta WHO:n mukaan. Kymenlaakson teollisen historian vuoksi

rannikkovesien pohjakerrostumiin on varastoitunut paljon elohopeaa ja sitä valuu koko ajan lisää Kymijosta.

1.2 Natriumsulfaatin Na_2SO_4 reduktio jätevedestä vastaamaan vesistön taustapitoisuutta (100 g/l => 0,8-3,5 g/l)

Jätevesi sisältäisi natriumsulfaattia n. **100 g/l**. **Suolapitoisuus on 20-100-kertainen** rannikkoveden normaaliin suolapitoisuuteen nähden, koska Haminan-Kotkan sisäsaaristossa murtoveden suolapitoisuus on tunnetusti alhainen vaihdellen 0,8-3,5 g/l. Päivittäinen suolakuorma vesistöön olisi 428 tonnia ja vuosittainen kuorma **142 665 tonnia**. Jäteveden suolapitoisuus olisi lähes kolminkertainen valtameren suolapitoisuuteenkin (35 g/l) verrattuna. Merisuolassa on **sulfaattia** vain 7,7 %, jäteveden suolassa sitä on **67 %** eli kysymyksessä ei ole tavallisen merisuolan tai ruokasuolan päästö vesistöön kuten hakija antaa ymmärtää. Merisuolan pääkomponentit ovat natrium ja kloridi (NaCl = ruoka-suola). Jäteveden pääkomponentit ovat natrium ja sulfaatti (Na_2SO_4 = glaubersuola).

Suomenlahdella on havaittavissa jo luontaisesti suolaisuuden harppauskerros eli **halokliini**, joka eristää syvä- ja pintavesikerroksen niin, etteivät hapekkaat pintavedet juuri sekoitu hapettomien pohjavesien kesken. Halokliini rajaa elämälle suotuisamman ja epäsuotuisamman lähes hapettoman vesimassan. Suuren ja jatkuvan suolapäästön seurauksena halokliini laajenee ja voimistuu.

*”Voimakkaan suolaisuusgradienttinsa vuoksi Itämeren eliöstö koostuu erikoisesta sekoituksesta merellisiä ja vähäsuolaisen veden lajeja, molemmat sietokykyensä äärirajoilla. **Suomenlahden rannikko koostuu lähinnä vähäsuolaista vettä suosivista lajeista** (Kallio 2020).”* Suolapitoisuuden vaihtelu on tutkimusten mukaan suuri **fysiologinen stressitekijä kaloille** (*salinity stress*). Murtovesivyöhykkeillä elävät kalat ovat haavoittuvaisempia veden suolapitoisuuden vaihtelulle, koska ne joutuvat kuluttamaan paljon energiaa osmoottiseen säätelyyn, jolloin energiaa riittää vähemmän kasvuun ja kehitykseen. Ns. makeanveden kalat ja varsinkaan kalojen poikasvaiheet eivät selviydy esitetyn kaltaisesta suola- ja sulfaattikuormasta. Aiheesta löytyy lukuisia kansainvälisiä tutkimuksia (*hakusanat: salinity impact fish*). Natriumsulfaatin (Na_2SO_4) ekotoksisuus EC50 (24 H) vesikirpulle (*Daphnia magna*) on 6 290 mg/l. Epäorgaanisena suolana natriumsulfaatti ei ole biohajoava.

Verkkosivuilla ja lehdistössä yhtiö kertoo, että puhdistetut jätevedet lasjetaan valmiiksi suolaiseen Itämereen, jossa ne laimenevat ja sekoittuvat tehokkaasti huomaamattomiksi eivätkä vaikuta haitallisesti vesiympäristöön tai eliöstöön, koska merivedessä on luontaisestikin sulfaattia ja suolaa. Sulfaatin ja suolan haitallisia vaikutuksia vesistöön ja eliöstöön ei voi kiistää, koska kysymyksessä ei ole mielipide. Haitalliset vaikutukset on esitetty hakemuksessa s. 81 alkaen ehdollistaen vaikutuksia virheellisesti siten, että kemialliset reaktiot eivät ehkä tapahtuisikaan murtovedessä. Reaktiot perustuvat puhtaasti kemiallisiin, fysikaalisiin ja biologisiin ilmiöihin ja ne tapahtuvat

luonnonlakien mukaan riippumatta purkupaikasta. Yhtiö tukeutuu perusteluissaan yhteysviranomaisen (KaS-ELY) päätelmään, jonka mukaan *päästöt pintavesiin eivät todennäköisesti aiheuta nykyisen tyydyttävän / välttävän ekologisen tilan heikentymistä* (s. 79). Laitoksen suunniteltu natriumsulfaattipäästö pistekuormituksena olisi korkeampi kuin missään muualla.

1.3 Ammoniumtypen, nikkelin, alumiinin, mangaanin ja koboltin määrän pienentäminen jätevedessä vähintään taustapitoisuuteen

Jäteveden mukana lähivesiin johdetaan ajan kuluessa suuri määrä haitallisia raskasmetalleja (Ni, Al, Mn, Co) ja ammoniumtyyppiä (NH_4^+). Hakija aikoo johtaa vesistöön natriumsulfaatin ohella vuosittain suoraan leville käytökelpoista **ammoniumtyyppiä 19 t, alumiinia 22 t, nikkeliä 0,3 t, mangaania 0,11 t ja kobolttia 0,11 t**. Päästö on jatkuvaa ja esimerkiksi kymmenen toimintavuoden aikana nikkelpäästö on jo 3 tonnia ja alumiinipäästö 220 t.

- **Ammoniumtypen pitoisuudet ovat merkittäviä** erityisesti alusvedessä, sillä liukoinen tyyppi aiheuttaa sekä happikatoa että rehevöitymistä. Jätevesien purku tapahtuu nimenomaan alusveteen. Ammoniumtyyppi on erityisen myrkyllistä eliöille, jos pH on yli 8. Jäteveden **ammoniumtyyppipitoisuusdeksi** ilmoitetaan 12 mg/l eli **12 000 µg/l**. s. 84: *Vesistöissä ammoniumtippikuormitus voi aiheuttaa hapen kulutusta. Käytännössä vaikutuksen on havaittu jäävän vähäiseksi, mikäli pitoisuusnousu on pienempi kuin 100 µg/l (Oravainen 1999). Syvänteeseen kertyvä ammoniumtyyppi voi voimistaa happivajetta, mikäli veden kierto on heikentynyt.*
- Purettavan **jäteveden nikkelpitoisuus on liian korkea, n. 200 µg/l** (Taul. s. 65). **Ympäristönlautunormi** on nikkelimelle **merivedessä 8,6 µg/l** (jokivedessä 5 µg/l) ja sallittu **enimmäispitoisuus 34 µg/l** (VN asetus 1308/2015). Nikkelin suodattamaton kokonaispitoisuus on YVA-selostuksen mukaan ollut Haminan sisäsaariston tarkkailupisteillä keskimäärin 0,9 µg/l (vaihtelu 0,53–3,7 µg/l) eli jäteveden nikkelpitoisuus on yli 200-kertainen tausta-arvoon nähden. Asetettu raja-arvo tulee nopeasti ylittymään purkupaikan lähivesissä. Nikkelin haitallisuus vesieliöstölle perustuu suoraan vesifaasin kautta tapahtuvaan altistumiseen. Asetuksen ja vesipuitedirektiivin mukaan nikkelin pitoisuus vedessä ei saa ylittää säädettyä ympäristönlautunormia ja pitoisuuksia vedessä on tarkkailtava kerran kuukaudessa, vähintään 12 kertaa vuodessa.
- **Alumiinia johdetaan mereen yli 20 tonnia vuodessa** pitoisuutena 14 mg/l. Kirjallisuuden mukaan alumiini pysyy happamissa (pH n. 4 - 5) olosuhteissa alumiini-ionina, joka on erittäin myrkyllistä vesieliöille. Hakemuksen mukaan jäteveden pH säädetään tasolle 5-9. Alumiinia ei aiota poistaa lainkaan jätevedestä.
- Metallinen **koboltti** on jo teollisuudessa luokiteltu syöpävaaralliseksi ja kemikaalivirasto valmistelee viiden kobolttiyhdisteen rajoitusehdotusta niiden vaarallisuuden takia. **Mangaani** on mm. juomavedessä terveydelle vaarallinen raskasmetalli jo pieninä pitoisuuksina mm. aiheuttaen lapsille kehityshäiriöitä.

1.4 Parhaan käytettävissä olevan tekniikan käyttö jäteveden puhdistuksessa (EU:n BAT-direktiivi IED 2010/75/EU, YSL (527/2014) 5 §)

Hakemuksessa väitetään virheellisesti, että prosessijäteveden laskeminen puhdistamatta mereen laimentumaan on paras käytettävissä oleva tekniikka tällä hetkellä. Väite ei pidä paikkaansa, koska sulfaatin ja samalla raskasmetallien poisto prosessijätevedestä voidaan toteuttaa nykytekniikalla lähes 100 %:ti. Esimerkiksi Basf aikoo uuden lupahakemuksen mukaan poistaa vähintään 96 % sulfaattista ja osan ultrasuodatuksen jälkeisistä metallijäämistä **kiteytytämällä** (BASF Battery Materials Finland Oy / Ramboll, ympäristölupahakemus 14.10.2022, viite 1510038175). Kaivosteollisuudessa käytetty **SAVMIN-prosessi** tuottaa puhdistettua jätevettä, jonka sulfaatti- ja raskasmetallipitoisuudet saavuttavat jopa juomavedelle asetetut pitoisuusrajat. Northvolt AB:n p-CAM akkumateriaalitehtailla Ruotsin Skellefteå:ssa natriumsulfaatti kierrätetään lähes 100 %:ti lannoitteen raaka-aineeksi eikä vesistö päästöjä tule juurikaan. Jos prosessi toteutettaisiin Haminassakin lähes suljetulla kierrolla, voitaisiin puhua itäisen Suomenlahden kannalta kestävästä vihreän siirtymän hankkeesta ja kiertotaloudesta.

Olemassa oleva jäteveden puhdistustekniikka tulisi ottaa huomioon jo laitosta suunniteltaessa, koska Vaasan hallinto-oikeudessa luvan epäämiseen johtivat sulfaatin ohella tietyt hankkeeseen soveltuvat BAT-säädökset, joita Basf ei ollut hakemuksessa soveltanut:

*”Muiden kuin rautametallien tuotantoa (värimetalliteollisuus) koskevassa vertailuasiakirjassa BAT- päätelmien kohta 17 koskee veteen johdettavien päästöjen vähentämistä. Sen mukaan parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on muun muassa käsitellä muiden kuin rautametallien tuotannon nestevarastojen vuodot ja jätevedet ja **poistaa metallit ja sulfaatit** käyttämällä seuraavassa esitettyjen menetelmien yhdistelmää. Menetelminä on mainittu (a) kemiallinen saostus, (b) selkeytys, (c) suodatus, (d) flotaatio, (e) ultrasuodatus, (f) aktiivihiihi-suodatus ja (g) käänteisosmoosi. Päätelmien **soveltamisala** on muun muassa muiden kuin rautametallien jalostus. Soveltamisalaa koskevassa päätelmien kohdassa on lueteltu prosesseja ja toimintoja, joita BAT-päätelmät erityisesti koskevat. Tällaisena on mainittu muun muassa **nikkeliyhdisteiden tuotanto** liuoksista metallin tuotannon yhteydessä.” (Vaasan hallinto-oikeus 22.6.2021 nro 275/2021)*

Koska Basfin tehtaan lupahakemus hylättiin, Haminan laitoksen tapauksessa tähän olisi jo pitänyt varautua, varsinkin päästöjen ollessa moninkertaiset. Hakija toteaa sivulla 8, että *”liiketoiminnan kannalta otollisin tehtaan sijoituspaikka olisi ollut raaka-aineita tuottavan Terrafamen kaivos- ja tehdasalue Sotkamossa, mutta ajatuksesta luovuttiin, koska **Nuasjärvi ei voisi vastaanottaa lisäkuormitusta** ja vertailun pohjalta todettiin Haminan tontin olevan ympäristöolosuhteidensa johdosta otollisin”*. Hakemuksessa ei kerrota miten Hamina on otollisin.

1.5 Jäteveden sisältämien haitta-aineiden leviämisen uudelleennallinnus, koska

1. mallissa lähtöpitoisuus on väärennetty kaikille tutkituille aineille laimentamalla haitta-aineet 1:30

2. **sekoittumisvyöhykkeenä on käytetty virheellisesti koko Suomenlahtea eikä purkuvesimuodostumaa**
3. **mallin sekoittumiskertoimia on ”paranneltu” ja kumulatiivista vaikutusta ei ole mallinnettu. (Hakemuksen liite 05 Affry taul. 5 ja taul. 1 ja kuva 1)**

YVA:ssa parhaaksi purkupaikaksi esitettiin matalaa Hillonniemen edustaa, jossa laimenemisen kerrottiin olevan tehokkainta tuulen vaikutuksesta. Nyt parhaaksi purkupaikaksi on valikoitunut syvempi alue laivaväylän tuntumassa, jolloin sekoittumista edesauttaisivat hakijan mukaan Nevan virtaama ja laivojen potkurivirrat. Purkupisteen ohi menee laiva kerran viikossa. Tosi-asiassa erittäin raskas suolainen jätevesi painuu pohjaveteen fysiikan lakien mukaan ja leviää hiljalleen yhä laajemmalle alueelle täyttäen ensin Hamina-Kotka sisäsaariston syvemmät altaat. **Voimakas tiheyskerrostuminen** jopa estää vesien luontaisen kevät- ja syyskierron, jolloin happitilanne heikkenee nopeasti. Purkupaikan lähistöltä on myös tarkoitus ottaa tarvittava prosessivesi merivesilaitokselle puhdistettavaksi. Vaikutusalueella sijaitsee myös Tuike Finland Oy:n kuuden palvelinkeskuksen jäähdytysvedenotto. Vesimuodostumassa on myös Kotka-Hamina-satamayhtiön rakennelmia mm. laivalaitureita. Erittäin suolaisilla ja sulfaattipitoisilla vesillä on **metalleja ja betonia syövyttävä vaikutus**. VTT:n tutkimuksen mukaan betonille ei tule räsitystä, jos sulfaatin pitoisuus on < 200 mg/l, kohtalainen räsitys syntyy pitoisuuksilla 600-3000 mg/l ja hyvin vahva räsitys pitoisuudella > 6000 mg/l. (VTT Jarmo Siivinen, Amar Mahiout). Purkuveden sulfaattipitoisuus on 62 000 mg/l ! Sulfaattikorroosiota ei ole hakemuksessa huomioitu lainkaan.

Hakija esittää virheellisesti, että jätevesipäästöillä ei ole vaikutusta vesimuodostuman tilaan vaan tutkitut natriumsulfaatti, ammoniumtyppi ja nikkeli sekoittuvat ja laimenevat mallinnuksen mukaan lähelle tausta-arvoja jo purkualueella. Suolapitoisuuden nousu on purkupisteen lähialueella mallinnuksen mukaan vain 0,3 g/l, muualla nousua ei edes havaita. *Suolapitoisuudet laimenivat kuukausikeskiarvoissa alle 0,5 g/l tason jo heti purkupaikan lähellä ja alle 0,2 g/l tason viimeistään muutaman kilometrin etäisyydellä purkupisteestä. Typen pitoisuusnousun kuukausikeskiarvot jäivät esitetyissä tapauksissa purkupaikan lähialuetta lukuun ottamatta alle 50 µg/l tason, ja nikkelin osalta alle 1 µg/l tason.*” (Liite 02.4 s. 43)

Mallinnus ei pidä paikkaansa, koska purku tapahtuu matalaan sisäsaaristoon, jossa veden vaihtuvuus on heikkoa johtuen saarista ja merenpohjan altaista ja vaihtelevasta topografiasta:

Erityispiirteenä Suomenlahdella on saariston ja pinnanalaisten pohjanmuotojen aiheuttama allastuneisuus. Se heikentää veden vaihtuvuutta sisä- ja ulkosaariston välillä (<https://www.merialuesuunnittelu.fi/wp-content/uploads/2019/12/Haanpää-S.-et-al.-2019.-Merialuesuunnittelu—Suomenlahden-suunnittelualueen-ominaispiirteet-1.pdf>).

Kotkan-Haminan edustalla tulee erityisesti huomioida, että rannikkovedet ovat pohjan morfologian perusteella alttiita hapettomuudelle ja siitä johtuvalle sisäiselle kuormitukselle. Mantereen ja alueen ulompien osien välillä on useita pohjan kynnyksiä ja selväpiirteisiä syvänteitä. Leveä saaristovyöhyke ja matalat kynnyksalueet estävät pohjanläheisen veden vaihtumista ja hapettomuutta on muodostunut tästä syystä herkästi (YVA, yhteysviranomaisen lausunto).

Mallinuksissa jätevesipäästön lähes täydellinen laimeneminen lähelle taustapitoisuutta on saatu aikaan 1) käyttämällä lähtöpitoisuuksina 1:30 laimennettuja pitoisuuksia eikä jäteveden todellisia pitoisuuksia 2) käyttämällä sekoittumisvyöhykkeenä koko Suomenlahtea (*Liite 02.4: kuva 1, taulukko 1, mallihila 1*), 3) käyttämällä todellista suurempia sekoittumiskertoimia ja jättämällä huomiotta kumulatiivinen vaikutus, jolloin suolainen jätevesi sekoittuu alati suolaisempaan veteen. Täysin vääränä oletuksena on jäteveden yhtäkkiäinen sekoittuminen ja laimeneminen koko Suomenlahden vesimassan kanssa: *"purkuvesi kulkeutui purkupaikalta pääasiassa kaakkoon ja luoteeseen alueella olevaa syvempää vesialuetta myötäillen."* Mainittu kulkeutuminen tapahtuisi siis luoteeseen kohti Haminanlahtea ja Haminan ja Kotkan rannikkoa sekä kaakkoon kohti Kuorsalooa rajautuen reunoiltaan Majasaaristoon ja Kuorsaloon ja rajautuen etelässä uloimpana itäisen Suomenlahden kansallispuiston saariketjuun. Mainittu syvämpi vesialue (syvyys 1-12 m) ei ulotu Suomenlahden avovesialueille, vaan matalaa purkualuetta reunustaa kehänä rannikko, niemet, saaret luotoineen sekä matalikot.

Mallissa olisi tullut käyttää purkuvesien sekoittumisvyöhykkeenä merenpohjan topografian ja saariston / rannikon selvästi rajaamaa aluetta, jolloin olisi saatu todenmukainen kuva jätevesipäästön kemiallisista vaikutuksista Haminan-Kotkan sisäsaariston vesimuodostumaan. Hakija toteaa, että *"ei näe tarpeelliseksi sekoittumisvyöhykkeen määrittämistä"* (liite 01.1 kohta 2.2.5, s. 4).

Mallissa on lähtöpitoisuutena esimerkiksi natriumsulfaatin osalta **käytetty 1:30 laimennettua jätevettä**, jolloin lähtöpitoisuus mallissa on vain 7,3 g/l todellisen 100 g/l sijaan. Samoin on menetelty muidenkin tutkittujen aineiden ja lämpötilan osalta. Sulfaatin ja alumiinin mallinnus puuttuu kokonaan. Liitteen 05 taulukossa 5 pitoisuudet on myös esitetty harhaanjohtavasti käyttämällä nikkelin ja typen taulukoinnissa kahdenlaisia mittayksiköitä: pitoisuus purkuputkessa on ilmaistu mg/l ja merialueen taustapitoisuus µg/l. Yksiköiden ero on tuhatkertainen. Nikkelin pitoisuus jätevedessä on 200 µg/l meren tausta-arvon ollessa < 2 µg/l eli jäteveden pitoisuus on vähintään satakertainen. Ammoniumtypen pitoisuus jätevedessä on 12 000 µg/l, joka on 353-kertainen purkualueen taustapitoisuuteen 34 µg/l nähden. Kokonaistyyppikin on lähes 30-kertainen taustaan nähden. Taulukosta puuttuu edelleen sulfaatin pitoisuudet jätevedessä ja meressä purkualueella sekä alumiini !

Mallinnus ei pidä paikkaansa eivätkä vaikutukset rajoitu 500 metrin säteelle purkupisteestä 1,56 miljoonan kuution vuosittainen jätevesikuorma huomioiden. Pohjia pitkin kulkeva raskas jätevesi ei kulkeudu avomerelle ennenkuin sisäsaaristo on täyttynyt suolavedellä ja suolavesi pääsee yli merenpohjan kynnyksistä. Fysiikan lakien mukaan suola ja sulfaatti eivät poistu vesistöistä. Kuten hakemuksessa mainitaan: *"Meriveden suolaisuus on ns. konservatiivinen suure eli suolan kokonaismäärä voi muuttua ainoastaan reunoilta tapahtuvan syötön kautta, kun taas meressä tapahtuu suolan kulkeutumista ja sekoittumista. Nettomuutoksia suolan määrään seuraa ainoastaan vedenvaihdosta Tanskan salmista."* Jätevesipäästö on reunoilta tapahtuvaa syöttöä, joka muuttaa vesimuodostuman suolapitoisuutta ja kemialla. Mallinuksen tehnyt konsultti (Affry) kiisti kysyttäessä asian ja perusteli tehokasta laimenemistä lähelle

taustapitoisuutta Nevan, Summanjoen ja Kymijoen suurilla virtaamilla. Jokien virtaamat ja sateethan pitävät suolapitoisuuden nykyisellä tasolla. Jos natriumsulfattia pumpataan mereen lähes 100 000 tonnia vuodessa, sekä suola- että sulfaattipitoisuus nousee väistämättä luonnonlakien mukaan.

Allastuneisuuden lisäksi jäteveden sekoittumista estää pitkä jääpeite purkualueella. Purkupaikka oli esimerkiksi v. 2023 vielä huhtikuun puolivälissä jääpeitteinen, vaikka Suomenlahti oli muuten lähes jäätön, mikä kuvastaa heikkoa virtausta alueella. Mallinnukseen hakija on virheellisesti valinnut Ilmatieteen laitoksen mukaan tähän mennessä huonoimmat jäätalvet tällä vuositu- hannella eli talvet 2014-2015 ja 2019-2020, jolloin mallinnus ei mitenkään kuvasta keskimääräistä jäätalvea ja on senkin puoleen virheellinen.

Hakijan mukaan prosessijäteveden vaikutus purkupisteen lähialueen lämpötilaan on merkityksetön ja mallinnuksen tulosten mukaan vaikutus purkupisteen lähilaimenemisalueella oli alle 1 °C (YVA liite 4). Jäteveden lämpötilamallinnuksessakin on käytetty laimentumista 1:30. Koska jätevesi jäähtyy nopeasti, **natriumsulfaattisuola kiteytyy** talvella osittain putkeen tai merenpohjaan, koska suolan liukoisuus alenee lämpötilan laskiessa. Suola on 100 g/l pitoisuudessa liukoista +15 asteen lämpötilassa, mutta lähellä nollalämpötilaa liukoisuus on enää 50 g / litra. Talvellahan ilma on pakkasella ja matala purkuvesistö 0-asteista. Purkuvesistö ei vastaa syvyydeltään, tilavuudeltaan, lämpötilaltaan tai suolaisuudeltaan Tyyntä valtamerä kuten hakija selvitysten ja vastausten perusteella uskottelee / luulee.

Hakemuksessa ei ole myöskään arvioitu suolan, sulfaatin, raskasmetalli- en, ammoniumtyypen ja lämpökuorman yhteisvaikutusta eikä muuta kuormi- tusta vesimuodostumassa ja niiden yhteisvaikutusta.

1.6 Hanke ei saa heikentää pintavesien tilaa tai estää pintavesien hyvän tilan saavuttamista. (EU:n vesipuitedirektiivi 2000/60/EY)

Lainsäädäntömme sekä kansainväliset sopimukset velvoittavat Suomea vähentämään kuormitusta kaikista päästölähteistä, suojelemaan meriluontoa ja säilyttämään lajien monimuotoisuutta. Sopimusvaltiot ovat sitoutuneet ehkäisemään ja lopettamaan maalta tulevan Itämeren pilaavan kuormituksen. Vesipuitedirektiivin tilatavoitteet ovat Weser-tuomion mukaan jäsenvaltiota oikeudellisesti sitovia, ja vesien tilaa heikentävälle tai **hyvän tilan tavoitteen vaarantavalle hankkeelle ei saa myöntää lupaa. BAT-säädös puolestaan velvoittaa teollisuutta käyttämään parasta mahdollista tekniikkaa**, jolla voidaan ehkäistä tai tehokkaimmin vähentää ympäristön pilaantumista.

Vesipuitedirektiivin vaatiman hyvän tilan saavuttaminen ei ole mahdol- lista suunnitellun kaltaisilla vuosipäästöillä. Merialueen ekologinen tila on Kotkan ja Haminan seuduilla välttävä-tyydyttävä. Tila ei ole juuri muuttunut verrattuna edelliseen tarkasteluun. Suurimpana syynä heikkoon tilaan on maa-alueilta tulevasta ravinnekuormituksesta ja veden heikosta vaihtuvuu- desta aiheutuva pohjan hapettomuus. Kuormituksen vähennystarve merialu- eilla on pääosin yli 50 prosenttia. Tuoreimpien mittausten (Syke 8.3.2023)

mukaan fosforipitoisuudet olivat talvella 2023 itäisen Suomenlahden avomerialueella korkeammat kuin koskaan aikaisemmin.

Itäisellä Suomenlahdella sijaitsee yksi yhdeksästä Itämeren ekologisesti tai biologisesti merkittävästä merialueesta (YK, HELCOM), johon valikoitui myös useita pienempiä merialueita (EMMA), joista purkuvesien vaikutuspiirissä sijaitsevat mm. Summanlahti / Summanjokisuisto, Lupinlahti, Majasaari-Nuokot, Ulko-Tammio ja Haapasaaristo. Vaikutusalueella sijaitsee myös Hillonlahden eliöstöltään ja vedenalaiselta luonnoltaan poikkeuksellisen edustava laguuni sekä Itäisen Suomenlahden kansallispuisto, joka käsittää valtaosin vedenalaista, koko Suomenlahden mittakaavassa monimuotoista ja ainutlaatuista vesiluontoa. Hakija kuittaa sisäsaaristomme luonnonarvojen ja virkistysarvojen tuhoamisen toteamalla: ”Purkupisteen valinnassa on huomioitu YSL 49 §:n 1 momentin 4. Käsiteltyjen prosessijätevesien purku merialueelle ei aiheuta erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista merialueella.”

Purkualueen vaikutuspiirissä sijaitsevat kaupallisesti merkittävien kalojen poikastuotantoalueet (s. 42-43) sekä uhanalaisten jokikutuisten vaelluskalojen (vaellussiika, meritaimen) kulkureitit. Alueella on tehty pitkäjänteistä työtä vaelluskalojen palauttamiseksi jokiin: Summanjoessa sekä Vehkajoessa on kunnostettu soraikkoja ja poistettu nousuesteitä uhanalaisten vaelluskalojen elinolojen parantamiseksi ja ennallistamiseksi. Kymijoki on etelärannikon merkittävin lohijoki ja kalavesidirektiivin mukainen vedenlaadultaan suojeltu kalavesi.

*Summanlahti on tärkeä lisääntymisalue kaupallisesti merkittävälle ahvenelle ja kuhalle. Myös nahkiainen (NT, silmälläpidettävä laji) esiintyy alueella. Suomenlahden meriensuunnittelualueella luontaisesti lisääntyvää, äärimmäisen uhanalaista meritaimenkantaa esiintyy vain Kymijoessa ja Summanjoessa. Jokiin on myös kotiutettu meritaimenta. Suomenlahdella taimenkantojen tila on heikko, sillä valtaosassa rannikon jokivesistöjä on nousuesteitä, ja **kalakuolleisuus merellä ja jokisuissa on liian suurta**. Kymijoki ja Summanjoki ovat myös Suomenlahden tärkeimmät vaellussiikajokset. Summanjokisuisto on merkittävä kotiutetun vaellussiikakannan (EN=erittäin uhanalainen) lisääntymisalue (siikatyöryhmän mietintö 2013).*

Koko Haminan edustan merialue on mallinnettu suotuisaksi tai erittäin suotuisaksi silakan poikastuotantoalueeksi. Käsiteltyjen prosessijätevesien purkupiste on suotuisalla silakan poikastuotantoalueella. Erittäin suotuisa alue silakan poikastuotannolle sijaitsee uloimmassa saaristovyöhykkeessä (s. 41).

Haminan edustan saaristo on suosittua kalastusaluetta. Ulompana merialueella on perinteisesti harjoitettu lohisiimakalastusta. Sisemmällä saaristoalueella suosittuja saalis-kaloja ovat hauki, ahven, kuha ja meritaimen, jota vuodenajan mukaan kalastetaan eri vyöhykkeillä saaristossa (s. 43).

2. Ruissalon 1-luokan pohjavesialueen suojeleminen / suojaaminen:

- A. Muodostumisaluetta laajemman suoja-alueen määrittäminen**
- B. Pohjaveden pinnan, virtaussuuntien sekä maa- ja kallioperän tutkiminen ennen laitoksen valmisteleviä töitä**
- C. T-2 alueen louhinnasta pidättäytyminen tai louhintaluokan pienentäminen**

Hakemuksessa korostetaan, että laitos rakennetaan jo olemassa olevalle kenttäalueelle (s. 80). Hakija jättää kertomatta, että laitoksen I-vaiheen rakentamiseen T-1-alueella liittyy **kaivosluokan louhinta (yli 2,1 milj. m³)** T-2-alueella. Louhinta ja massanvaihdot mm. **vaarantavat viereisen Ruissalon suojellun 1-luokan pohjavesialueen**. Mittavien louhintatöiden vuoksi pohjavesialueen rajausta on tarpeen laajentaa muodostumisaluetta suuremmaksi, Petkelvuoren alueen louhinnasta tulee pidättäytyä tai louhinta-alueita ja määriä merkittävästi pienentää. Pohjaveden tasoa sekä haittaainepitoisuuksia tulee tarkkailla muuallakin kuin yhdellä pisteellä.

Haminan hankealueen T2-alueella tullaan tekemään merkittävää louhintaa ennen teollisen toiminnan alkamista ja mahdollisuuksien mukaan louhe hyödynnetään alueen tasaamisessa. Louhinnan ympäristövaikutukset on arvioitu omassa YVA-menettelyssään (= Hillonlahden pohjoispuolisen teollisuusalueen louhinta, ympäristövaikutusten arviointi, Ramboll 2021a).

s. 52: Tontilla tehdään valmistelevia töitä ennen varsinaista tehdasrakentamista, kuten... louhitaan kalliota, tasataan tonttia....

Koska viereisen T-2 alueen louhinnan massoja on tarkoitus käyttää kenttäalueen T-1 maanvaihdossa ja tasauksissa ja T-2 alue on tarkoitus louhia ja tasata ennen laitoksen rakennustöiden aloitusta, louhinnalla on tekninen ja toiminnallinen yhteys laitoksen I-vaiheen rakentamiseen. **Ympäristönsuojelulain mukaan ympäristövaikutuksia on tarkasteltava yhdessä ja lupaa haettava samanaikaisesti**. Louhintahanke ja siihen liittyvät ympäristövaikutukset sekä YVA-selostus puuttuvat hakemuksesta. Esimerkiksi louhintaan liittyvien lupien epääminen poissulkee laitoksen rakentamisen ellei sitten T-2 aluetta ole tarkoitus jättää louhimatta ja laitosta laajentamatta.

YSL 41 § Luvan hakeminen samalla toiminta-alueella sijaitseville toimintoille:

Jos samalla toiminta-alueella sijaitsevalla usealla luvanvaraisella toiminnalla on sellainen tekninen ja toiminnallinen yhteys, että niiden ympäristövaikutuksia tai jätehuoltoa on tarpeen tarkastella yhdessä, toimintoihin on haettava lupaa samanaikaisesti eri lupahakemuksilla tai yhteisesti yhdellä lupahakemuksella. Lupaa voidaan kuitenkin hakea erikseen, jos hakemuksen johdosta ei ole tarpeen muuttaa muita toimintoja koskevaa voimassa olevaa lupaa.

Jos 41 §:ssä tarkoitettuja toimintoja koskeva lupa-asia on pantu vireille eri lupahakemuksilla, hakemukset on käsiteltävä ja ratkaistava tarvittaessa samanaikaisesti ottaen huomioon toimintojen muodostama kokonaisuus.

Hakemuksen mukaan pohjavesialue ei vaarannu hankkeen myötä eikä pohjaveden pinnan ja pitoisuuksien tasoja ole katsottu tarpeelliseksi selvittää. Koska pohjavesialue on aivan vieressä ja pohjavesien virtaussuunta on etelään kohti hankealuetta eikä pohjaveden virtauksia ole selvitetty, asiat tulee selvittää ennen maanrakennustöiden aloitusta alueella.

*"Lähin luokiteltu pohjavesialue on Ruissalon vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (luokka 1, 059170), joka sijaitsee lähimmillään alle 250 metriä pohjoiseen hankealueesta (Kuva 2-11). Pohjavesialue on pinta-alaltaan 3,4 km²." **Huomautus:** pohjavesialueen numero on v. 9/2018 tehdyn yhdistämisen mukaan **0591701** !*

*"**Kallioulouhinta ja kaivantojen mahdollinen kuivatus voivat aiheuttaa pohjaveden pinnan alenemista.** Kallioperän poraus ja räjäytykset voivat aiheuttaa pohjaveden väliaikaista samentumista ja mm. **typpiyhdisteiden kulkeutumista kalliopohjaveteen.** Louhinnan aiheuttamat pohjavedenpinnan alenemat ovat luonteeltaan pysyviä"*

”Erilaisiin laskelmiin liittyy aina epävarmuuksia. Kokemusten perusteella voidaan sanoa, että kallioulouhinta-alueiden laskennalliset hulevesimäärät ovat yleensä yliarvioita ja todelliset, pintavesiin kohdistuvat hulevesimäärät ovat usein pienempiä, koska osa vesistä kulkeutuu mm. kallioperän rikkonaisuusvyöhykkeisiin”. (Hillonlahden pohjoispuoli-sen teollisuusalueen louhinta, ympäristövaikutusten arviointi, Ramboll 2021a, s. 52).

Hakemuksen mukaan T-1-tontin pohjavesien tarkkailupisteessä on jo nyt havaittu sulfaattipitoisuuden kaksinkertaistuminen v. 2022 verrattuna edelliseen vuoteen johtuen mahdollisesti räjäytystöistä maakaasulinjan rakentamisesta tehtaalle.

Pohjavesialueiden (Ruissalo A ja B) suojelusuunnitelman mukaan *”pohjaveden muodostumisalueella maaperä on maan pinnasta asti hienoa hiekkaa tai sitä karkeampaa maalajia, jossa merkittävä osa sadevedestä muodostuu pohjavedeksi. Muodostumisalueeseen voidaan sisällyttää myös sellaisia kallio- ja moreenialueita, joilta tuleva valunta olennaisesti lisää muodostuvan pohjaveden määrää. Muodostumisalueen ympärille on määritelty pohjavesialueen raja, jonka sisään jää koko pohjavesimuodostuma ja siihen vaikuttavat alueet. Muodostumisaluetta laajempi pohjavesirajaus on tarpeen pohjaveden suojelemiseksi, koska hyvin vettä johtavien maakerrosten laajuutta pintamaan alla ei pystytä aina täsmällisesti arvioimaan” (Rambol 25.6.2014 Raportti , Viite 1510005048).*

Kaivosluokan louhinta kaupungin tärkeimmän pohjavesialueen välittömässä läheisyydessä on valtava riski alueemme vesihuollolle. Asia on ilmaistu hakemuksessa harhaanjohtavasti ja annettu ymmärtää, että Ryljyn lähde ei ole enää käytössä ja pohjavesi on huonolaatuista eikä louhinnalla ja maanrakennustöillä ole vaikutusta pohjaveteen. Toisin kuin lupahakemuksessa virheellisesti väitetään, pohjavesialueelta johdetaan enenevässä määrin talousvettä verkostoon. Hakemuksessa esitetty pohjavesialuetta koskeva tieto on vanhentunutta, virheellistä ja harhaanjohtavaa.

”Ruissalon pohjavesialueella on Haminan Veden käytössä olevat Ryljyn ja Uuden Summan vedenottamot sekä varavedenottamona toimivat Ruissalon kaivot. Uuden Summan vedenottamolla on vuonna 2019 otettu käyttöön kalvosuodatuslaitteisto, jolla vedestä poistetaan alumiinia ja fluoridia. Alueelta pumpataan aiempaa enemmän vettä vedenjakeluverkostoon. Ryljyn kaivosta pumpataan vettä Uuden Summan vedenottamolle käsiteltäväksi ja johdetaan talousvedeksi verkostoon” (Hillonlahden pohjoispuolisen teollisuusalueen louhinta, ympäristövaikutusten arviointi, Ramboll 2021a).

Edelleen, viitaten ympäristönsuojelulakiin, pohjaveden heikentynyt tila ei ole peruste laista poikkeamiselle vaan pohjavesien pilaamiskielto on ehdoton.

Pohjaveden suojelu perustuu Suomessa keskeisesti ympäristönsuojelulain (YSL, 527/2014) 17 §:n pohjaveden pilaamiskieltoon ja maaperän pilaamiskieltoon (YSL 16 §), joka turvaa pohjaveden laatua maaperän kautta tapahtuvalta pilaantumiselta.

*Pohjaveden pilaamiskiellon mukaan pohjavettä ei saa pilata eikä sen laatua vaarantaa. Pilaamiskielto on ehdoton. Pohjaveden pilaamiskieltoa on tarkennettu vesiympäristölle haitallisista ja vaarallisista aineista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (1022/2006), jonka 4a §:ssä säädetään päästökiellosta pohjaveteen. **Pilaamiskiellon on vakiintuneen oikeuskäytännön mukaisesti katsottu sisältävän myös vaaran aiheuttamisen.***

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisessä annetun lain (1299/2004) mukaan pohjavesien tulee olla laadultaan ja määrältään vähintään hyvässä tilassa. Lisäksi hyvässä tilassa olevan pohjaveden laadun heikentäminen ei ole sallittua. Tällaiset laadun muutokset tulee tunnistaa ja tilaa heikentävien aineiden pitoisuuksia tulee laskea.

3. Hanke ei saa heikentää Hillonlahden ekologista tilaa

A. Louhinnan haitallisten vaikutusten ehkäiseminen

B. Hulevesien hallinnan suunnitelma tehtävä koko hankealueelle

Tehtaan rakentaminen edellyttää Petkelvuoren alueen louhintaa (vrt. kohta 2). **Kaivosluokan louhinta (2,1 milj. m³)** ja siihen liittyvä pintamaiden poisto, läjitykset sekä typpipitoisten, runsaasti kiintoaineksia sisältävien hulevesien puhdistus ja hallinta edellyttävät luvitusta, joka tulee ympäristönsuojelulain mukaan käsitellä yhdessä ympäristölupahakemuksen kanssa. Hakija ei ole hakemuksessa viitannut louhintaan ja siihen liittyviin lupahakemuksiin tai sen ympäristövaikutuksiin ja hakemus on siten puutteellinen. Hakijan esittämä hulevesisuunnitelma koskee vain lähes valmista rakennuspaikkaa kenttäalueella. Hakija ei halua kohdistaa lupahakemusta viereiselle tontille, vaikka aikoo käyttää merkittäviä määriä T-2 alueen louheesta rakennuspaikalla, tulee laajentamaan toimintaansa viereiselle tontille ja tontille rakennettava hätäpoistumistie kulkee T-2 alueelle.

YSL 47 § Vesilain mukaisen hakemuksen ja ympäristölupahakemuksen yhteiskäsittely:

Vesien pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa koskeva ympäristölupahakemus sekä samaa toimintaa koskeva vesilain mukainen lupahakemus on käsiteltävä yhdessä ja ratkaistava samalla päätöksellä, jollei sitä ole erityisestä syystä pidettävä tarpeettomana.

Laitoksen I-vaiheen rakentamisella on suuria vaikutuksia viereiseen Hillonlahteen. Kaivosluokan louhinta sekä massojen vaihdot aiheuttavat runsaita typpipitoisia hulevesipäästöjä alapuoliseen Hillonlahteen heikentäen vesialueen ja sen uhanalaisten luontotyyppien tilaa. Tämä on hakemuksessa tietoisesti sivuutettu. Rakennus- ja maa-ainelupia ei saa hakea ja/tai myöntää T1 ja T2 alueille ennenkuin on luvituksen puolesta varmistunut sijoituspaikan soveltuvuus akkukemikaalitehtaalle ja laitoksen lopullinen koko. Hakija aikoo kaksinkertaistaa tuotannon 120 000 t/v. Menettelyä ei voi hyväksyä YSL:n mukaan.

Haminaan suunnitellaan pCAM-tuotantoa, ja hankealueen koko on noin 50 hehtaaria huomioiden tuotannon mahdollisen laajentumisen. Yva s. 22 kuva 3-3 / s. 27 kuva 5-2

CNGR hakee ympäristölupaa akkukemikaaleja valmistavan tehtaan rakentamiseksi Haminaan Hillonlahden pohjoisrannalle. Suunnitelmien mukaan tehdas tulee olemaan täydessä tuotantokapasiteetissaan, 120 000 tonnia/vuosi, yksi Euroopan suurimmista. Ympäristölupaa haetaan aluksi 60 000 tn/v tuotantokapasiteetin laitokselle.

Eryteisesti Haminan hankealueilla joudutaan tekemään louhintaa, joka käsitellään omassa YVA-menettelyssä (Haminan kaupungin Hillonlahden pohjoispuolisen teollisuusalueen louhinnan YVA, Ramboll 2021a).

Haminassa kallioulouhinta on väistämätöntä ja merkittävää, jotta alue voidaan ottaa asema-kaavan mukaiseen käyttöön ja siitä syystä sitä on käsitelty omassa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssään (Hillonlahden pohjoispuolisen teollisuusalueen louhinta, ympäristövaikutusten arviointi, Ramboll 2021).

Hillonlahti on monimuotoinen alue niin vedenalaisena ympäristönä kuin rantaluonnoltaankin ja lajistoltaan poikkeuksellisen edustava rannikon laguuni Itäisen Suomenlahden alueella: ”Hillonlahden alueella tavataan laaja-alaisena, edustavana ja elinvoimaisena erittäin uhanalaiseksi (EN) luokiteltua luontotyyppiä näkinpartais-yhteisöt. Ko. luontotyyppi on lisäksi määritelty EU:n luontodirektiivissä Suomen vastuuluontotyyppiksi. Toinen yleisesti havaittu tärkeä vedenalainen luontotyyppi on uposkasvivaltaiset pohjat,

joka on luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Hillonlahden uhanalainen yksittäinen kasvi on erittäin uhanalainen (EN) ja luonnonsuojeluasetuksessa erityisesti suojeltaviin lajeihin sisällytetty suolapunka (*Samolus valerandi*). Suolapunkaa esiintyy mm. Saunasaaren ja Putviikin pohjan alueilla” (Metsähallitus 2016, Laji.fi 2020).

Hillonlahden rantamilla kasvaa harvinaista ja rauhoitettua **rantatyräkkiä** (*Euphorbia palustris*), joka täytyy huomioida aluetta rakennettaessa.

Viitasammakon elinpiiri T-1 alueen eteläreunalla täytyy turvata rakentamiselta ja hulevesiltä.

Hillonlahden pohjoisranta on edelleen myös **linnustoltaan arvokas alue**, joka täytyy muistaa aluetta rakennettaessa.

4. Petkelvuoren merkittävien luontokohteiden ja virkistysarvojen suojeleminen ja luontokadon ehkäisy: Hanke ei saa aiheuttaa merkittävää luonnontieteiden ja elinolojen heikentymistä.

Viitaten luonnonsuojelulain (1.6.2023) 7§:n varovaisuusperiaatteeseen ja 11§ pykälään, jonka mukaan *kunta edistää luonnon monimuotoisuuden suojelua sekä maisemansuojelua alueellaan, perusteettomia hakkuita ja louhintaa / maanrakennustöitä ei saa aloittaa hankealueella*. Valmistelevien töiden aloitus lupaprosessin aikana on luonnonsuojelulain vastaista viitaten epävarmuuteen hankkeen toteutumisessa.

Varovaisuusperiaatteen mukaan toimenpiteitä luonnon monimuotoisuuden merkittävän vähenemisen tai häviämisen uhan torjumiseksi ei tämän lain soveltamisessa ja sen mukaisessa päätöksenteossa saa lykätä tieteellisen tiedon puutteen tai sen epävarmuuden perusteella.

Alueella elää Suomen erityisvastuulaji liito-orava. Sen elinpiirin hävitys on kielletty. Liito-oravan elinpiiri sekä kulkuyhteys on jäämässä teollisuusalueen alle. Tätä ei voida hyväksyä. Liito-orava ei selviä puustoa “kehittämällä”, kuten suunnitellaan, vaan puustoa säästämällä. **Koska hankealueella on jo asemakaavan ja luonnonsuojelulain vastaisesti tuhottu liito-oravan elinympäristöjä sekä suojaviheralueita, mitään toimenpidelupia hakkuisiin, rakentamiseen tai maa-ainesten ottoon ei alueelle saa antaa ennen lupaprosessin loppumista.**

Hankkeen myötä menetetään myös koko Petkelvuoren lähiluonto- ja virkistysalue toisin kuin hakija antaa ymmärtää.

s. 80: ELY: ”Hankealueen virkistyskäyttö tulee muuttumaan jo ennen hanketta, kun aluetta louhitaan ja tasataan asemakaavan mukaiseen käyttötarkoitukseen” VASTAUS: Hakija katsoo, ettei lupahakemuksen mukainen hanke aiheuta vaikutuksia virkistyskäytölle, koska tässä hakemuksessa ei haeta lupaa toiminnalle, joka sijoittuisi louhittavalle ja tasattavalle tontille.

Louhinta aiheuttaa voimakasta melua ja pölyä, joilla on merkittäviä haitallisia vaikutuksia paitsi alueen asukkaille ja virkistyskäytölle, myös luonnoneläimille. Tästäkin syystä Petkelvuori tulisi jättää louhimatta huolimatta sen asemakaavamerkinnästä. Petkelvuori ja sen luoteispuolella sijaitseva puustoinen, pääosin luonnontilainen Savilahdenvuori toimivat luonnonmukaisina

melu- ja pölyesteinä sataman ja teollisuuden suuntaan ja estävät mahdollisissa onnettomuustilanteissa myrkyllisten kemikaalien, kuten ammoniakkin kulkeutumista läheisille asutusalueille.

5. Jätevesien purkuputken rakentamisen vaikutusten tarkempi selvittäminen tai puhdistettujen jätevesien johtaminen kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle

CNGR Finland Oy hakee vesilupaa 3,4 km pitkän jätevesien purkuputken upottamiseksi mereen. Pääasiallisin ruoppaus, lähes 10.000 m³, on tarkoitus tehdä sataman suulla. Vesilupahakemuksessa sedimenttien määritykset ovat puutteelliset, mm. dioksiineja ja furaaneja ei ole haluttu tutkia ruopattavista pohjasedimenteistä. Tietoja ilmeisesti täydennetään siltä osin vielä kuulutusaikana ?!

Haitallisten aineiden mittaukset täytyy tehdä koko reitillä, koska alueella on ollut erilaisia satamatoimintoja ja teollisuutta vuosikymmeniä ja pahasti pohjastaan saastunut Kymijoki tuo myös alueelle vesiä ja haitta-aineita. Affryn mukaan myös Nevan vesien virtaama purkuputken alueella on merkittävä.

Pohjatutkimuksissa todettu sulfidilieju voi myös hapettua ja vapauttaa haitta-aineita:

*CNGR on teettänyt ennakkotarkkailuna pohjaeläintutkimuksia valitulla käsiteltyjen prosessijätevesien purkupaikalla HA5 sekä vertailupisteellä HA4 (Kuva 7-1.) syyskuussa 2022 Kymijoen vesi ja ympäristö Oy:n toimesta. Pisteellä **HA5 pohja oli sulfidiliejuja ja savea**. Hapellisen kerroksen paksuus oli n. 5 mm. Pisteellä **HA4 pohja olisulfidiliejuja**, jossa hapellinen kerros oli noin 1 cm. (Vesilupahakemus s. 16)*

Vesilupahakemuksen mukaan ruoppauksen samentuman arvioidaan leviävän aikaisempien kokemusten perusteella noin kilometrin päähän. Kilometrin säteellä on vesiluontokohteita sekä kalojen poikastuotantoalueita, jotka täytyy suojata haitoilta käyttämällä ruoppauksissa suojaverhoja tai suljettavaa kauhaa. Myös uhanalaisen meritaimenen ja erittäin uhanalaisen vaellussiian kalaväylä Summanjoelle ja Vehkajoelle kulkee vaikutusalueella.

Vesilupahakemuksen mukaan Summanjoen ja Vehkajoen kaloista ei ole tietoja. Kuitenkin liitteenä olevassa 1998 vesiluvassa (liite 10c) kerrotaan Summanjoen olevan vaellussiian ja merilohen kutupaikka. Yli 25 vuoden takainen kalastoselvitys olisi pitänyt päivittää. Mielestämme myös koko 25 vuoden takainen vesilupahakemus olisi tullut päivittää. Vesiluvalle on haettu ja saatu 10 vuoden jatkoaika jo kolme kertaa perustuen neljännesvuosisadan takaisiin tietoihin.

Uhanalaisten kalojen liikkuminen kutualueille Vehkajokeen ja Summanjokeen täytyy turvata. Myös paras ruoppauksen ajankohta täytyy tarkoin selvittää haittojen minimoimiseksi kalojen poikastuotannolle sekä vaelluskaloille.

Mahdollinen happaman valuman leviäminen läjityksistä tulee myös selvittää samoin estää EU-altaaseen aikaisemmin läjitettyjen TBT-yhdisteillä pilaantuneiden sedimenttien kulkeutuminen altaan ulkopuolelle.

Vaihtoehtona on prosessijätevesien johtaminen kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle, jolloin purkuputkea ei tarvitse rakentaa mereen lainkaan. Tällöin myös jäteveden tarkkailu putken päässä olisi säännöllistä.

6. Pyyntö etusijakäsittelystä on hylättävä perusteettomana (Liite 01.1)

Hakija pyytää etusijakäsittelyä, vaikka etusijakäsittelyn kuudesta oikeudellisesta perusteesta yksikään ei hankkeessa toteudu joko osittain tai ollenkaan.

A. Hanke ei hillitse ilmastonmuutosta eikä auta siihen sopeutumisessa, koska

- laitos käyttää paljon energiaa, joka suunnitelmien mukaan tuotetaan polttamalla puuta (13 MW) sekä sähköllä (10 MW), jonka tuotantoa ei ole kuvattu. Puun poltto vähentää hiilinieluja eli metsää, samoin biopohjainen sähköntuotanto sekä aiheuttaa hiilidioksidipäästöjä.
- raaka-aineet tuodaan hakijan mukaan laitokselle raskailla ajoneuvoilla, suunnitelmien mukaan ainakin Sotkamosta, luultavasti myös Kongosta (koboltti) ja Indonesiasta (CNGR:n nikkeli-kaivoksilta).
- raaka-aineiden louhinnan ansiosta Sotkamossa on kaatunut hiilinieluna toimivaa metsää neliökilometreittäin.
- Talvivaara-Terrafamen kaivoksella kuluu fossiilisia polttoaineita valtavia määriä päivässä kaivoskoneissa, laitteissa ja laitoksissa. Esimerkiksi kiviauto kuluttaa päivässä 4000-5000 litraa polttoainetta. Tällaisia on Sotkamossa ainakin 7. Myös poravaunut, jättimäiset kaivinkoneet, kuormaajat ja murskat kuluttavat polttoainetta valtavasti päivässä.
- hakijan pääomistajalla CNGR:llä on nikkeli-kaivoksia Indonesiassa. Kaivosten tarvitsema energia tuotetaan jättimäisillä hiilivoimaloilla.
- laitoksen rakentaminen edellyttää T-2 tontin louhintaa kts. kohdat 2, 3 ja 4 eli toisin kuin hakija väittää, tontin rakentamisesta aiheutuu paikallisesti merkittävä hiilinielun tai -varaston heikentyminen.
- hakijan mainitsemia sähköisiä tiekuljetuksia ei ole olemassa.
- suuri osa prosessin tuottamasta ylijäämälämmöstä johdetaan hakijan mukaan jäädytystornien kautta ilmakehään ja loppu mereen. Ylijäämälämpöä ei ole tarkoitus hyödyntää esim. lämmityksessä.
- esitetyllä tavalla ei torjuta ilmastonmuutosta vaan pahennetaan sitä.

B. Hanke on suuri ja todellinen uhka vesivarojen ja merten luonnonvarojen kestäväälle käytölle ja suojelulle, koska

- hanke aiheuttaa Hamina-Kotkan sisäsaariston vesimuodostuman ja ajan myötä yhä laajemman vesialueen pilaantumisen sekä on suuri uhka Ruissalon pohjavesialueelle kts. kohdat 1,2

C. Hanke ei tue siirtymistä kiertotalouteen, koska

- tehdas käyttää neitseellisiä raaka-aineita
- laitos ei kierrätä jätevesistä lainkaan sulfaattia eikä alumiinia eli se ei ehkäise jätteen syntymistä hyödyntämällä sivuvirtoja ja edistämällä näin kierrätystä vaan dumpkaa natriumsulfaatin ja alumiinin mereen sensijaan että valmistaisi niistä uusia raaka-aineita.

- prosessivesi on tarkoitus puhdistaa merivedestä sähkön avulla: sähköä kuluu valtavasti päivittäin jo pelkän prosessiveden tuottamiseen, koska arvokasta prosessivettä ei ole tarkoitus kierrättää vaan johtaa se osin puhdistamatta mereen.
- laitos ei käytä raaka-aineina kierrätysraaka-aineita kuten akkuja.

D. Hanke ei ehkäise tai vähennä ympäristön pilaantumista, koska

- toiminnasta aiheutuu merkittäviä haitallisia päästöjä pintavesiin (natriumsulfaatti, alumiini, ammoniumtyppi, nikkeli, koboltti, mangaani) ja mahdollisesti myös pohjavesiin. Päästöt estävät pintavesien hyvän ekologisen tilan saavuttamisen ja uhkaavat suojeltua pohjavesialuetta (kts. kohdat 2.-4.). Toiminnan kuluessa myös suuria määriä raskasmetalleja ja tyypeä kertyy lähialueelle ilmapäästöjen seurauksena.

Hankkeen hiilijalanjälki on niin suuri, että hiilineutraalin liikkumisen tulevaisuus on valovuosien päässä viitaten raaka-aineiden alkutuotantoon, laitoksen valtavaan energiankulutukseen, hiilidioksidipäästöihin sekä mittaviin ympäristötuhoihin raaka-aineiden alkulähteillä mm. Terrafame-Talvivaarassa ja CNGR:n nikkelikaivoksilla Indonesiassa:

*"In Indonesia, two Chinese companies – Zhejiang Huayou Cobalt (ZHC) and **CNGR Advanced Materials** – have been linked to **respiratory problems** in a nearby fishing village, as well as the **destruction of forests and water pollution**. ZHC specifically is purported to have taken agricultural land and Indigenous land, as well as criminalising activists and Indigenous Peoples."* posted by Will Phillips in Ethics, Risk, Supply chain 22.5.2023

*"Workers Are Dying in the EV Industry's 'Tainted' City, In Indonesia, sickness and pollution plague a sprawling factory complex that supplies the world with crucial battery materials." In August 2022, Tesla agreed to a \$5 billion deal with two Chinese companies working at IMIP, Zhejiang Huayou Cobalt and **CNGR Advanced Material**."*

"Whatever profits this brings in, it won't be enough,"** says WALHI's Hakim. **"We can't save the planet by destroying it."

<https://www.wired.co.uk/article/workers-are-dying-in-the-ev-industrys-tainted-city>

Haminassa 19.06.2023

Suomen Luonnonsuojeluliitto Kaakkois-Kymen yhdistys ry
Raija Seppälä, p. 050 529 4938
Katja Räsänen