

Helena Tiihonen ja Vuotoksen Voima Oy
Kaisankankaantie 165
98400 Isokylä
puh 0400 345104
sp: taavatii@gmail.com

Liite 1.

LAPIN ELY:LLE MUISTUTUS SUUNNITELLUN KEMIJÄRVEN SELLUTEHTAAN (biojalostamon) YVA-SELOSTEESTA LAPELY/3098/2016

Yleistä

Hämmästyttää tämä väistyvien vaikuttajien into ”ympäristöystävällisiin ja haitattomiin” mammuttihankeisiin: kaivokset, säännöstelyaltaat, mammuttitehtaat mammuttihakkuineen jne. Matkailukaan ei ole mitään, jos ei synny mammuttimaisia rakennuksia ja mammuttimaisia matkailuvirtoja.

Maalailaan hienoa tulevaisuutta eikä puhuta mitään haitoista.

Mitä meillä on kohta jäljellä Lapin luonnosta?

Hämmästyttää tämä epäisänmaallisuus: kiinalainen isäntäyhtiö tulee määräävään asemaan puukaupassa. Jos joku haluaa myydä tukkeja, kukaan ei osta, koska tukin osuus hakattavasta puuaineksesta on noin 20 %. Täytyy myydä myös kuitupuuosuus ja silloin ostaja on sellutehdas. Tukista vielä 30 % menee sellutehtaalle pintapuuhakkeena.

Tällöin siis tällä alueella yhtiölle syntyisi määräävä asema kaupan syntymisen ja hakkuun toteutumisen suhteen.

Vaikeaselkoisia YVA-selosteita joutuvat maallikot arvioimaan ja päättämään asioista, joista eivät ymmärrä hölkäsen pölähtävää. Arviointi ja arviointiselostus pitäisi olla erikoisosaamista vaativien asioiden hallintaa, mutta näin ei selvästikään ole.

Maallikoilla (poliitikot, virkamiehet ym) puuttuu erikoisosaaminen, jolloin päätäntäjärjestelmä kaikkineen on altis manipuloinnille.

Tästä kyseisestä arviointiselostuksesta huokuu asiantuntemattomuus ja epämääräisyys. Sillä ei ole uskottavuutta.

Huomionarvoisia kohtia:

Selostus: ”Boreal Bioref -konsepti perustuu paikallisen mäntypuuraaka-aineen kestävään hyödyntämiseen...

1. Mikä on hankkeen suunnittelijan käsitys paikallisuudesta?

2,9 miljoonaa m³ mäntykuitupuuta ja 195 rekkalastia/vrk vaatii joustavaa käsitystä ko. määreestä.

Miksi esimerkiksi Pelkosenniemen kunnalta ei ole pyydetty lausuntoa, vaikka mammuttimainen puutavararekalliikenne menisi kylän läpi? Meluhaitat, turvattomuus, tiestön rappeutuminen, rauhan

menetys. Silta Varrion kohdalle: Kemijärven taajama kierrettäisiin, mutta Pelkosenniemeä, muita taajamia ja muuta asutusta joki- ja tienvarsissa ei. Muistuu mieleen Vuotos-käsittely, kun Kemijoki Oy laittoi Oinaan ja Vuostimon kylät tappelemaan sillasta, josta samassa tilaisuudessa tielaitos totesi, ettei sillä ole kannattavuutta ja ettei sellaista tulla toteuttamaan...

Ei ole tasapuolista eikä hyväksyttävää.

Mikä on sillan kansantaloudellinen kannattavuus ja kuka sen maksaa?

2. Mikä on hankkeen suunnittelijan käsitys kestävästä hyödyntämisestä?

Ks. Perustelu II jäljempänä tarkemmin: Lapissa on lähinnä taimikoita, eli tukkipuun määrä vähäinen. Metsien keski-ikä on nyt jo alle 50 vuotta, kun se 1950-luvulla oli 150 vuotta. Harvennuspuun (kuitupuun) korjaamisvaraa kyllä on, mutta ei kohtuuttomasti! Tukkipuuta on enää hyvin vähän, joten sitä ei missään tapauksessa saa käyttää sellutehtaisiin.

Selostus:

Tarkasteltavat vaihtoehdot

YVA-menettelyssä tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:

Vaihtoehto 0

Toteutusvaihtoehdon vertailuvaihtoehto on, että biojalostamohanke jätetään toteuttamatta.

Vaihtoehto 1

Vaihtoehto 1 on biojalostamo, jossa puusta jalostetaan sellun ohella bioenergiaa, biokemikaaleja sekä maanparannusaineita. Laitoksen tuotantokapasiteetti on 500 000 tonnia vuodessa.

Päätuotteet:

- Havupuusulfaattisellu
- Liukosellu

Sivutuotteet:

- Raaka mäntyöljy
- Tärpätti
- Sähkö

Muut biotuotteet:

- Mikrokiteinen selluloosa (MCC)
- Biokaasu
- Maanparannusaineet

Vaihtoehto 2

Rakennetaan sellutehdas ilman biotuotelaitoksia. Laitoksen tuotantokapasiteetti on 500 000 tonnia vuodessa.

Hankkeen sisäisinä toteutusvaihtoehtoina tarkastellaan jäte- ja jäähdytysvesien vaihtoehtoisia purkupaikkoja, laitoksen toimintojen sijoittelua hankealueelle sekä jätevesien käsittelyn osalta biologisen käsittelyn/aktiivilietelaitoksen lisäksi tertiäärikäsittelyä.

Selostus: ”jatkuvatoiminen keittolinja mahdollistaa joustavan tuotannon havusellun ja liukosellun kesken. Sivuvirtatuotteiden, mäntyöljyn, tärpätin ja energiatuotannon lisäksi

voidaan rakentaa uusiin biotuotteisiin perustuvaa liiketoimintaa. YVA-menettelyssä mukana oleva uusi biotuote on **mikrokiteinen selluloosa (MCC)**, jonka valmistus perustuu AaltoCell™-prosessiin.”

1-vaihtoehdossa suunnitellaan mammuttimaista, liian suurta laitosta kiinalaisella rahalla. **Tekniikaksi esitetään jatkuvatoimista keittolinjaa, jollaisella ei tiettävästi ole tuotettu liukosellua missään.**

Mitä takeita on sen toimivuudesta ko. tarkoitukseen?

Toisenakin vaihtoehtona on ylimitoitettu sellutehdas ilman biotuotelaitoksia.

Sitten löytyi vielä toinen vaihtoehtojen esittely kuulutuksesta:

YVA-selostuksessa tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:

Vaihtoehto 0 (VE0): Biojalostamohanke jätetään toteuttamatta.

Vaihtoehto 1 (VE1): Vaihtoehdossa VE1 rakennetaan biojalostamo, jossa puusta jalostetaan havupuusulfaattisellun ja liukosellun ohella mäntyöljyä, tärpähtiä, mikrokiteistä selluloosaa (MCC), biosähköä, biokaasua sekä maanparannusaineita. Selluntuotantokapasiteetti on 500 000 tonnia havusellua vuodessa. Tuotettaessa havusellun ohella muita sellu-tuotteita selluntuotannon kokonaiskapasiteetti on pienempi (havusellua 250 000 Ua, liukosellua 169 000 Ua). Laitoskokonaisuus sisältää sellutehtaan lisäksi biomassakattilan, tuotekaasulaitoksen, jossa prosessin sivutuotteena syntyvää biomassaa jalostetaan tuotekaasuksi, MCC-laitoksen, jossa havusellua tai liukosellua jalostetaan mikrokiteiseksi selluloosaksi, biokaasulaitoksen, jossa käsitellään jätevedenpuhdistamon liete ja MCC-tuotannon hydrolysaatti sekä tehtaan sivuvirroista maanparannusainetta valmistavan laitoksen.

Vaihtoehto 2 (VE2): Vaihtoehdossa VE2 rakennetaan sellutehdas, jossa puusta jalostetaan havupuusulfaattisellun ja liukosellun ohella mäntyöljyä, tärpähtiä, biosähköä. Selluntuotantokapasiteetti on 500 000 tonnia havusellua vuodessa. Tuotettaessa havusellun ohella muita sellutuotteita selluntuotannon kokonaiskapasiteetti on pienempi (havusellua 275 000 t/a, liukosellua 186 000 t/a). Laitoskokonaisuus sisältää sellutehtaan lisäksi biomassakattilan ja tuotekaasulaitoksen, jossa prosessin sivutuotteina syntyvää biomassaa jalostetaan tuotekaasuksi.

Hankkeen sisäisinä toteutusvaihtoehtoina tarkastellaan jäädytys- ja jätevesien vaihtoehtoisia purkupaikkoja ja laitoksen toimintojen sijoittumista käytettävissä olevalle hankealueelle. Jäädytysvesien vaikutuksia tarkasteltiin kahden (P1 ja P2a) ja jätevesien vaikutuksia kolmen (P1 b, P2b, P3b) eri purkupaikan tilanteessa.

.....

Ja vielä kolmas:

Kiusallinen ja ihmetystä herättävä huomio:

Miksi Ympäristö.fi-sivuilla on aivan erilaiset vaihtoehdot?

<http://www.ymparisto.fi/kemijarvenbiojalostamoYVA> edelleen 2/5/2017:

”Vaihtoehto 0 (VE0): Biojalostamohanke jätetään toteuttamatta.

Vaihtoehto 1 (VE1): Biojalostamo, jonka selluntuotantokapasiteetti on 500 000 t/a ja lisäksi tuotantoa vastaavat sivutuotteet (mäntyöljy, tärpähti ja sähkö) sekä biotuotteet (MCC, biokaasu ja maanparannusaineet).

Vaihtoehto 2 (VE2): Sellutehdas (ilman biotuotteita), joka tuottaa joustavasti sulfaattisellua ja liukosellua ja jonka tuotantokapasiteetti pelkkää sulfaattisellua tuottaessa on 500 000 t/a.

Hankkeen sisäisinä toteutusvaihtoehtoina (VE1 ja VE2) tarkastellaan jäte- ja jäähdytysvesien vaihtoehtoisia purkupaikkoja, toimintojen sijoittelua hankealueelle sekä jätevesien käsittelyn osalta biologisen käsittelyn lisäksi tertiäärikäsittelyä.”

Miksi vaihtoehtoja esitetään ainakin kolmella eri tavalla? Yritetäänkö hämärtää sitä tosiasiaa, että tällä tekniikalla ei ole tehty liukosellua missään?

Hankkeelle on ollut ja on ominaista, että harhautusta ympäristöystävällisyydestä ylläpidetään: runsaasti vettä kuluttavan puuvillan viljelyn korvaavaa tuotantoa, ei päästöjä juurikaan ym sanahelinää.

Vaihtoehdoksi olisi itsestään selvästi kuulunut ottaa kohtuutuotantomäärän tuottava, oikeasti uusinta tekniikkaa käyttävä tehdas.

YVA-arviointi ja YVA-selostus eivät ole näin ollen päteviä tähtäkään osin.

Huomattavaa on, että suunnitellulla tuotannolla puun tarpeen ollessa 2,9 miljoonaa kuutiota kuljetetaan puolet eli siis noin 1,45 miljoona kuutiota vettä rekkarallilla.

Aikamoista vedenkuljetusta ympäri maakuntaa!

Lähtökohtaisesti on mitä suurinta vastuuttomuutta suunnitella entiseen tehtaaseen verrattuna yli kaksinkertaisen tuotantotonnimäärän mammuttilaitosta näille selkosille.

Perustelu I:

Kemijärvi on jo valmiiksi raskaasti luonnontilasta muunnettu järvi, joka ei kestä enää ylimääräistä kuormitusta.

.....

Kemijärven säännöstely (ja ylemmät altaat ja patoaltaat myöhemmin) ja sellutehdas aloittivat kuormituksen samaan aikaan 1960-luvun puolivälissä:

1. Säännöstelyn tasannevaihe alkaa olla saavutettu, vaikkakin yläpuolisessa vesistössä on tasannevaiheen saavuttamattomia patoaltaita vielä Kitisellä. Säännöstelyn voimistaminen eli lisääntyneet juoksutukset Lokassa ja Porttipahdassa uiton lopettamisen jälkeen ovat lisänneet kuormitusta (pohjasedimenttien liikkeellelähtemisen takia) alapuoliseen vesistöön vielä viime vuosinakin.

2. Kemijärven aiempi sellutehdas tuotti varsinkin alkuvaiheessaan runsaasti myrkyjä vesistöönkin ja niistä myrkyistä osa lienee vieläkin pohjasedimenteissä jossakin muodossa, jätejärven myrkyistä puhumattakaan.

Nyt Kemijärvi on toipunut siis näistä molemmista suurista päästölähteistään aika hyvään tilanteeseen ja kalakannat, mm. Kemijärven oma kuhakanta on runsastunut. Vedenlaatu ja kalanlaatu ovat parantuneet. Tämä on iso arvo Kemijärvelle.

Jopa pienikin kuormituslisä voi olla kohtalokas vedenlaadulle. **Suljettu kierto pitäisi olla hyvin lyhyen tähtäimen päämäärä.**

Selostus: ”Jätevedenpuhdistamolle johdettavan, muun muassa ravinteita ja kiintoainetta sisältävän, jäteveden määräksi on arvioitu 30 000 kuutiometriä vuorokaudessa. Käsitellyt jätevedet johdetaan Kemijärveen. Ilmaan johdettavat päästöt ovat rikkipitoiset kaasut, typenoksidit ja hiukkaset.

Alustava arvio tehtaan prosessiveden tarpeesta on noin 27 000 m³ päivässä. Lisäksi arvioitu jäähdytysveden tarve on 2,3 m³/s vaihtoehdossa VE1 ja 2,5 m³/s VE2. Jätevedet sisältävät mm. ravinteita ja kiintoainetta ja ne johdetaan vesistöön puhdistamon kautta. Myös lämmennyt jäähdytysvesi johdetaan vesistöön.”

Siis lauhdutukseen käytettäisiin 216 000 m³/vrk (2,5 m³/s) eli melkein kymmenkertainen määrä lämmitettäisiin lauhdutuksessa? Vrt. entisen tehtaan määrät alla.

Yhteenveto vesien käytöstä:

27 000 m³/vrk Kemijoen vettä muuttuisi ”puhdistetuksi”, edelleen haitta-aineita sisältäväksi jätevedeksi. Ei ole siis kyse ainoastaan kuormituksesta, vaan kumulatiivisesta puhtaan, neutraloivan veden kuluttamisesta ja sen sotkemisesta.

Suunniteltu tehdas tuottaisi selosteen mukaan sulfaattipäästöjä veteen. Suunnitellaanko siis menneiden aikojen saastuttavaa tehdasta? **Sulfaattipäästöt kuuluvat menneeseen aikaan.**

Selosteen mukaan yli 200 000 m³/vrk Kemijoen vettä kävisi lämpenemässä tehtaassa palaten alempana Kemijärveen. Mikä olisi veden lämpötila? Vaikutukset vedenlaatuun, kalastoon, rehevöitymisuhkan lisääntymiseen. Jääpeiteongelma ei suinkaan ole ainoa haitta.

Entisessä sellutehtaassa kului LOPPUAIKANA noin 50 000 m³/vrk vettä eli määrä putosi historiansa aikana kolmannekseen ja tuotanto kuitenkin kolminkertaistui.

Sen lisäksi puhdasta vettä kului 20 000 m³ jätevesien lauhduttamiseen rinnakkain eli nämä vedet eivät sekoittuneet prosessiveteen. (joka ohitti aktiivilietelaitoksen.) Piti jäähdyttää vettä sen takia, että bakteerit kestivät elinvoimaisina. Aktiivilietelaitoksessa bakteerit sopeutuivat jopa 47 asteeseen. Uudella sakeamassatekniikalla ym uudistuksilla olisi voitu vedenkulutus pudottaa alle puoleen.

Vanhassa tehtaassa toiminnassa oli ketjussa (siis puusta lopputuotteeseen) vielä vanhaa ja uutta. Oli tarkoitus kehittää vielä paremmaksi.

Muissa muistutuksissa on tarkasteltu vedenlaatuvaikutuksia, lämpötilan vaikutuksia, vaikutuksia kalastoon jne. tarkemmin, myös säännöstelystä riippuvuutta. Purkuputkien suunniteltua paikkaa ei voi hyväksyä. Ks. muut muistutukset.

Uudessa tehtaassa pitäisi jo heti alussa olla radikaalisti paremmat ominaisuudet - ja lyhyen ajan päämääränä suljettu kierto.

Perustelu II

Selostus: ”Boreal Bioref -konsepti perustuu paikallisen **mäntypuuraaka-aineen kestävään hyödyntämiseen** ja se yhdistää ainutlaatuisella tavalla olemassa olevia prosessiratkaisuja alustaksi uusille biotuotteille, joilla on lupaavat markkinaodotukset. **Jatkuvatoiminen keittolinja mahdollistaa joustavan tuotannon havusellun ja liukosellun kesken.**”

Vaikka tehdas tuottaisi sähköä omaan ja ulkopuoliseen käyttöön, syntyy silti kasvihuonepäästöjä lopputuotteeksi tekemisessä itse tehtaassakin. Massiivisen puumäärän hakkuut ja rekkakuljetukset aiheuttavat myös massivisia määriä kasvihuonekaasupäästöjä.

Lapissa on lähinnä taimikoita, eli tukkipuun määrä vähäinen. Metsien keski-ikä on nyt jo alle 50 vuotta, kun se 1950-luvulla oli 150 vuotta. Harvennuspuun (kuitupuu) korjaamisvaraa kyllä on, mutta ei kohtuuttomasti! Tukkipuuta on enää hyvin vähän, joten sitä ei missään tapauksessa saa käyttää sellutehtaisiin.

Äänekosken biotuotetehtaan sivuilta:

- Valmistuttuaan biotuotetehdas lisää puunkäyttöä merkittävästi, vaikutus ulottuu koko Suomeen.
- Kuitupuun käyttö lisääntyy valtakunnallisesti noin 4 milj. m³ vuodessa.
- Lisäspotentiaali kestävästi 7 milj. m³ havukuitua ja 4 milj. m³ koivukuitua.** Puu hankitaan pääosin kotimaasta.

Eli siis **Äänekoski kuluttaa kuitupuuta 4 miljoonaa kuutiota/vuosi, Kemijärvi suunnittelee kulutavansa 2,9 miljoonaa kuutiota/vuosi.** Jo näiden yhteenlaskettu määrä veisi koko metsäteollisuuden laskeman hakkuupotentiaalin, jonka voi hyvällä syyllä epäillä olevan ylimitoitettu. Kaidi suunnittelee kuluttavansa puuta 2,8 miljoonaa kuutiota/vuosi, Potentiaalista ei Äänekosken ja Kemijärven jälkeen ole jäljellä kuin 0,1 miljoonaa kuutiota.

Sweco Oy on tehnyt Äänekosken hankkeen YVA:n, joten tämän laskelman puuttuminen YVA-selostuksesta on hyvin outoa.

Selostuksen mukaan suunnitelmissa on siis jatkuvatoiminen prosessi? Onkohan tämä suunnitelma nykyaikainen ja parasta teknologiaa käyttävä? Onko ko. menetelmällä tehty liukosellua vielä missään?

Uimaharjussa tehdään liukosellua imeytys-, syrjäytys- ja eräkeittomenetelmällä - ja täältä vanhalta tehtaalta viedyllä keittämöllä tehdään myös liukosellua koivusta Kanadassa.

Selostuksessa on väitetty suunnitellun tehtaan päästöjen olevan vaikeasti erotettavissa Kemijärven säännöstelyn vaikutuksista, mutta Kemihaaran allashanketta ja Sokli-hanketta ei ole silti otettu huomioon millään tavalla, vaikka hankkeet ovat vireillä. Molemmat hankkeet olisivat Kemijoen vedelle turmiollisia.

Tältäkin osin YVA-selostus on puutteellinen.

Selostuksesta puuttuu havainnekuvalle konkretisoitu näkymä suunnitellulle tehdasalueelle kaupungilta päin katsoen. Valitettavasti tämän mittaluokan sellutehdassuunnitelma tuo mieleen kauhunäyn entistä paljon massiivisemmasta, maisemaa hallitsevasta tehdasryppäästä korkeine savupiippuineen ja savuineen - ja paljaaksi hakatuista vaaranrinteistä (paljon jo nyt)...

Vanha Äänekosken tehdas



Äänekosken biotehdas entisen viereen, havainnekuva. Vihreät ja sinapinväriset uutta, muu entistä. Kokoluokka massiivinen entiseen verrattuna.



Äänekoskella mittaluokka 6,5 miljoonaa m³ puuraaka-ainetta, josta 4 miljoonaa m³ kuitupuuta/vuosi, tänne suunnitellussa 195 rekkakuormaa/vrk/2,9 miljoonaa m³/vuosi. Lopputuotesellutonneja Äänekoskella 1,3 miljoonaa/v, täällä 500 000/v. Äänekoskella sama YVA-selostuksen tekijä kuin täälläkin eli Sweco Oy.

Selostus: Kuva 4.11-4. Kemijärven topografia. Hankealueen likimääräinen sijainti on osoitettu punaisella ympyrällä. (kartat © Maanmittauslaitos, paikkatietoikkuna, yhdistelmä © Kristiina Strömmer)



Kartasta näkee hyvin, miten maisemallisesti herkälle ja näkyvälle alueelle tehdasta suunnitellaan. Kirkon pihalta (puut kirkon ja järven välissä) ei kesällä selostuksen mukaan näy tehdasta, talvella voi vähän näkyä. Halosenrannalta saattaa yksi piippu näkyä...

Selostuksessa on ilmakuvaa eri suunnista Patovaaran alueelta ja sieltä kaupunkiin päin, mutta siis havainnekuva tehtaasta kaupungista päin puuttuu. Se on ehdottoman välttämätön konkreettisen kuvan saamiseksi hankkeen mittasuhteista rakennelmana.

Matkailuelinkeinolle hanke massiivisuudessaan on uhka, ei lainkaan mahdollisuus.

Entinen tehdas oli kokoluokassaan paljon pienempi, silti se näkyi hyvin hallitsevana. Suunniteltu tehdas sijaitsee entisestä vasemmalle, hyvinkin hallitsevana näkymänä.

Patovaara Pöyliövaarasta ja entinen tehdas sillan jälkeiseltä levikkeeltä nähtynä (Kuusamoon menevä tie)



Kuva: Kemijärvi Photos



Kuva: Wikipedia

Havainnekuvienkin osalta YVA-selostus on puutteellinen.

Äänekosken tehdas sijaitsee 40 hehtaarin alueella, vaikka tuotanto on yli kaksinkertainen. Täällä tarve on 150 hehtaaria. **Ristiriita.**

Kemijärvi on vastustanut tuulimyllyjä yhtenä perusteena maisemahaitat. Pelottavasti valtuuston jäsenet nyt oli saatu vakuutettua hankkeen haitattomuudesta - todellisuudesta poikkeavasti.

Johtopäätökset

1. Tämän kokoluokan hanke on pysäytettävä.
2. Suuruusluokka 200 000 lopputuotetonnia/vuosi saattaisi sopia Kemijärven ja lähialueen (Itä-Lapin alue tuskin riittäisi puun hankinnassa) kestäkykyyn, parasta ja nykyaikaisinta tekniikkaa hyödyntäen, lähipäämääränä suljettu kierto.
3. Hajukaasujen poltto alkuaineiksi on jo itsestään selvyyttä teknologisen kehityksen tuloksena. Jäte- ja jäähdytysvesien purkuputkien sijoittaminen Seitakorvan voimalaitoskanavaan vähimmän haitan periaatteen mukaan olisi kelvollisin vaihtoehto, kunnes suljettu kierto toteutuu.
4. Metsäinventointien (ylioptimistinen?) kuitupuupotentiaali on 7 miljoonaa kuutiota/vuosi. Äänekoski jo rakentaa 4 miljoonan havukuitukuution tehdasta. Kaidi on hakenut lupaa 2,8 miljoonalle kuutiolle ja Bioref suunnittelee 2,9 miljoonan kuution tehdasta. Melkein 3 miljoonaa kuutiota liikaa vuodessa näiden kolmen tehtaan toimesta - ja näitä mahtitehtaita taitaa olla suunnitteilla melkein joka niemeen notkoon saarelmaan.
5. **Tulevaisuuteen katsovaa toimintaa?**
Nuorison pitäisi olla valveilla, kun ”vanhat parrat” tuhoavat maan mammuttitaudissaan.
6. Tarvitaan ulkopuolisia puolueettomia ja sidoksista riippumattomia alan asiantuntijoita arvioimaan näitä vaikutuksia, kuten ylipäänsä koko hanketta kaikkineen.

Kemijärven kaupungin slogan:



Miten tähän sopivat ajellut vaarojen rinteet ja vesiensuojelun vastaiset päästöt?

Kemijärvellä 2.5.2017

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Helena Tiihonen'.

Helena Tiihonen

yleislääketieteen erikoislääkäri

Metsonpirtti-kiinteistön toinen omistaja Kemijärven Kaisanlahden rannalta

Vuotoksen Voima Oy:n hallituksen puheenjohtaja (ks. toimiala liite 1.)